

## Lista de todas as espécies de trabalhos previstos no caderno de encargos

| Linha     | Cod.           | Designação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unidade | Qtd     |
|-----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|           | <b>1</b>       | <b>Monitorização de Caudais, Pressões e Níveis nos Reservatórios e nas Redes de Distribuição c/ o fornecimento e montagem de toda a instrumentação, e equipamentos electromecânicos, de acordo com as CTEs do caderno de encargos e com as características específicas mencionado na memória descritiva, completos, devidamente instalados e</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |         |
|           | <b>1.1</b>     | <b>Pontos de Medição [PM] núcleo de reservatórios MONTE CRASTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |         |
|           | <b>1.1.1</b>   | <b>Entrada da ZMC 1 ? Anadia-Centro Alto: PM1-R (Anadia Dist.)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |         |
|           | <b>1.1.1.1</b> | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |         |
| <b>1</b>  | 1.1.1.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m2      | 12,99   |
| <b>2</b>  | 1.1.1.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m2      | 12,99   |
|           | <b>1.1.1.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |         |
| <b>3</b>  | 1.1.1.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3      | 14,1591 |
| <b>4</b>  | 1.1.1.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3      | 14,1591 |
| <b>5</b>  | 1.1.1.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3      | 7,8631  |
| <b>6</b>  | 1.1.1.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m3      | 1,1     |
| <b>7</b>  | 1.1.1.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m2      | 1       |
| <b>8</b>  | 1.1.1.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3      | 2,598   |
| <b>9</b>  | 1.1.1.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3      | 2,598   |
| <b>10</b> | 1.1.1.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml      | 12      |
| <b>11</b> | 1.1.1.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml      | 12      |
|           | <b>1.1.1.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |         |
| <b>12</b> | 1.1.1.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN150 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 20 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 20 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN      | 1       |

|                                                                        |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |
|------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 13                                                                     | 1.1.1.3.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 200 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 2      |
| 14                                                                     | 1.1.1.3.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 200*150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2      |
| 15                                                                     | 1.1.1.3.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 150 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2      |
| 16                                                                     | 1.1.1.3.5  | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1½" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1      |
| 17                                                                     | 1.1.1.3.6  | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1      |
| 18                                                                     | 1.1.1.3.7  | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
| 19                                                                     | 1.1.1.3.8  | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do reservatório ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
| 20                                                                     | 1.1.1.3.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos Pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correcta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1      |
| 21                                                                     | 1.1.1.3.10 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2      |
| 22                                                                     | 1.1.1.3.11 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB (terminal e display), E/S integradas (8 ED/4 EA/4 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| <b>1.1.2 Entrada da ZMC 2 ? R1-M. Crasto Adução: PM5-R (R1-Anadia)</b> |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |
| <b>1.1.2.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |
| 23                                                                     | 1.1.2.1.1  | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m2 | 7,99   |
| 24                                                                     | 1.1.2.1.2  | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m2 | 7,99   |
| <b>1.1.2.2 Movimento de terras</b>                                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |
| 25                                                                     | 1.1.2.2.1  | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 8,7091 |
| 26                                                                     | 1.1.2.2.2  | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 8,7091 |

|                                                             |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |         |
|-------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 27                                                          | 1.1.2.2.3 | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 4,4131  |
| 28                                                          | 1.1.2.2.4 | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 1,1     |
| 29                                                          | 1.1.2.2.5 | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m2 | 1       |
| 30                                                          | 1.1.2.2.6 | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 1,598   |
| 31                                                          | 1.1.2.2.7 | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m3 | 1,598   |
| 32                                                          | 1.1.2.2.8 | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml | 12      |
| 33                                                          | 1.1.2.2.9 | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml | 12      |
| <b>1.1.2.3 Equipamentos</b>                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |         |
| 34                                                          | 1.1.2.3.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN200 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1       |
| 35                                                          | 1.1.2.3.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 300 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2       |
| 36                                                          | 1.1.2.3.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 300*200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2       |
| 37                                                          | 1.1.2.3.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 200 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 2       |
| 38                                                          | 1.1.2.3.5 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 200 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2       |
| <b>1.1.3 Entrada da ZMC 6 ? Arcos: PM15-R (Arcos Dist.)</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |         |
| <b>1.1.3.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |         |
| 39                                                          | 1.1.3.1.1 | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m2 | 10,49   |
| 40                                                          | 1.1.3.1.2 | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 10,49   |
| <b>1.1.3.2 Movimento de terras</b>                          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |         |
| 41                                                          | 1.1.3.2.1 | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m3 | 11,4341 |
| 42                                                          | 1.1.3.2.2 | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de residuos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 11,4341 |

|                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 43                                                                    | 1.1.3.2.3 | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m3 | 6,1381 |
| 44                                                                    | 1.1.3.2.4 | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 1,1    |
| 45                                                                    | 1.1.3.2.5 | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 1      |
| 46                                                                    | 1.1.3.2.6 | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m3 | 2,098  |
| 47                                                                    | 1.1.3.2.7 | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 2,098  |
| 48                                                                    | 1.1.3.2.8 | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml | 12     |
| 49                                                                    | 1.1.3.2.9 | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml | 12     |
| <b>1.1.3.3 Equipamentos</b>                                           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
| 50                                                                    | 1.1.3.3.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                      | UN | 1      |
| 51                                                                    | 1.1.3.3.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2      |
| 52                                                                    | 1.1.3.3.3 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2      |
| 53                                                                    | 1.1.3.3.4 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |
| <b>1.1.4 Entrada da ZMC 9 ? Anadia-Hospital: PM18-R (RH-Hospital)</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
| 54                                                                    | 1.1.4.1   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 55                                                                    | 1.1.4.2   | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 50/60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2      |
| 56                                                                    | 1.1.4.3   | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 60/65*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2      |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 57 | 1.1.4.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2 |
| 58 | 1.1.4.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 2 |
| 59 | 1.1.4.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 40 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 60 | 1.1.4.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 1 |
| 61 | 1.1.4.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 30 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
|    | 1.1.5   | <b>Saída do Reservatório R1-Monte Crasto: PM75-R (EEA RH)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |
| 62 | 1.1.5.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN50 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA , ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 63 | 1.1.5.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 50 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 64 | 1.1.5.3 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1 |
| 65 | 1.1.5.4 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
| 66 | 1.1.5.5 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 67 | 1.1.5.6 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 1 |
| 68 | 1.1.5.7 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
|    | 1.2     | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R7-CENTRO DE SAÚDE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|    | 1.2.1   | <b>Entrada da ZMC 3 ? Anadia-Centro Baixo: PM10-R (R7-C. Saúde)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |

|                                                                                                |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 69                                                                                             | 1.2.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                              | UN | 1 |
| 70                                                                                             | 1.2.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 71                                                                                             | 1.2.1.3 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 2 |
| 72                                                                                             | 1.2.1.4 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 73                                                                                             | 1.2.1.5 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 74                                                                                             | 1.2.1.6 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhos em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1 |
| 75                                                                                             | 1.2.1.7 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1 |
| 76                                                                                             | 1.2.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| <b>1.3 Pontos de Medição [PM] no reservatório R2-AVELÃS DE CIMA</b>                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
| <b>1.3.1 Entrada da ZMC 12 ? R2-Avelãs de Cima: PM21-R (R2-Avelãs de Cima (Mata de Baixo))</b> |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
| 77                                                                                             | 1.3.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN65 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 78                                                                                             | 1.3.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 80 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 79                                                                                             | 1.3.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges movéis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 80*60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 80                                                                                             | 1.3.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 65 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2 |

|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |
|------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 81                                                         | 1.3.1.5   | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2       |
| 82                                                         | 1.3.1.6   | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 60/65 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2       |
| 83                                                         | 1.3.1.7   | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 65 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1       |
| 84                                                         | 1.3.1.8   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1       |
| 85                                                         | 1.3.1.9   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB (terminal e display), E/S integradas (8 ED/4 EA/4 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1       |
| <b>1.3.2 Entrada da ZMC 14 ? Canelas: PM24-R (Canelas)</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |
| <b>1.3.2.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |
| 86                                                         | 1.3.2.1.1 | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m2 | 42,99   |
| 87                                                         | 1.3.2.1.2 | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m2 | 42,99   |
| <b>1.3.2.2 Movimento de terras</b>                         |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |
| 88                                                         | 1.3.2.2.1 | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 46,8591 |
| 89                                                         | 1.3.2.2.2 | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m3 | 46,8591 |
| 90                                                         | 1.3.2.2.3 | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 28,5631 |
| 91                                                         | 1.3.2.2.4 | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 1,1     |
| 92                                                         | 1.3.2.2.5 | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m2 | 1       |
| 93                                                         | 1.3.2.2.6 | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 8,598   |
| 94                                                         | 1.3.2.2.7 | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 8,598   |
| 95                                                         | 1.3.2.2.8 | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml | 80      |
| 96                                                         | 1.3.2.2.9 | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml | 80      |
| <b>1.3.2.3 Equipamentos</b>                                |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
|-----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 97  | 1.3.2.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1       |
| 98  | 1.3.2.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 80 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2       |
| 99  | 1.3.2.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 80*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2       |
| 100 | 1.3.2.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2       |
| 101 | 1.3.2.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1       |
| 102 | 1.3.2.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1       |
| 103 | 1.3.2.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1       |
| 104 | 1.3.2.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do reservatório ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1       |
| 105 | 1.3.2.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1       |
| 106 | 1.3.2.3.10     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 40 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2       |
|     | <b>1.3.3</b>   | <b>Entrada da ZMC 15 ? Boialvo: PM23-R (Boialvo)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |         |
|     | <b>1.3.3.1</b> | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |         |
| 107 | 1.3.3.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 42,99   |
| 108 | 1.3.3.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2 | 42,99   |
|     | <b>1.3.3.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |
| 109 | 1.3.3.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 46,8591 |
| 110 | 1.3.3.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de residuos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 46,8591 |

|     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
|-----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 111 | 1.3.3.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 28,5631 |
| 112 | 1.3.3.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 1,1     |
| 113 | 1.3.3.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 1       |
| 114 | 1.3.3.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 8,598   |
| 115 | 1.3.3.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 8,598   |
| 116 | 1.3.3.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml | 80      |
| 117 | 1.3.3.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml | 80      |
|     | <b>1.3.3.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |         |
| 118 | 1.3.3.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de impulsos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1       |
| 119 | 1.3.3.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2       |
| 120 | 1.3.3.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 100*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2       |
| 121 | 1.3.3.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2       |
| 122 | 1.3.3.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1       |
| 123 | 1.3.3.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1       |
| 124 | 1.3.3.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1       |
| 125 | 1.3.3.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1       |
| 126 | 1.3.3.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1       |
| 127 | 1.3.3.3.10     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 40 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2       |

|            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|            | <b>1.3.4</b> | <b>Entrada do Reservatório R2-Avelãs de Cima: PM68-R (EEA R2-Avelãs de Cima)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
| <b>128</b> | 1.3.4.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN125 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA , ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| <b>129</b> | 1.3.4.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| <b>130</b> | 1.3.4.3      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 125 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1 |
| <b>131</b> | 1.3.4.4      | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| <b>132</b> | 1.3.4.5      | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 125 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| <b>133</b> | 1.3.4.6      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 125 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
|            | <b>1.3.5</b> | <b>Saída do Reservatório R2-Avelãs de Cima: PM69-R (EEA R3-Avelãs de Cima)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
| <b>134</b> | 1.3.5.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA , ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| <b>135</b> | 1.3.5.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| <b>136</b> | 1.3.5.3      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1 |
| <b>137</b> | 1.3.5.4      | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| <b>138</b> | 1.3.5.5      | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| <b>139</b> | 1.3.5.6      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
|            | <b>1.4</b>   | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R3-AVELÃS DE CIMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|            | <b>1.4.1</b> | <b>Entrada da ZMC 13 ? R3-Avelãs de Cima: PM22-R (R3-Avelãs de Cima (Mata de Cima))</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |

|     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
|-----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 140 | 1.4.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN50 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 141 | 1.4.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 142 | 1.4.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 100*50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 143 | 1.4.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2 |
| 144 | 1.4.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 145 | 1.4.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 146 | 1.4.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |
| 147 | 1.4.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1 |
| 148 | 1.4.1.9 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
|     | 1.5     | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R2-MOITA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |
|     | 1.5.1   | <b>Entrada da ZMC 16 ? R2-Moita: PM25-R (R2-Moita (Feira))</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
| 149 | 1.5.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN65 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 150 | 1.5.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 80 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 151 | 1.5.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 80*60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |

|                                                                                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 152                                                                                        | 1.5.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 65 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2 |
| 153                                                                                        | 1.5.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 154                                                                                        | 1.5.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 60/65 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 155                                                                                        | 1.5.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 65 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| 156                                                                                        | 1.5.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |
| 157                                                                                        | 1.5.1.9 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| <b>1.6 Pontos de Medição [PM] no reservatório R3-MOITA</b>                                 |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
| <b>1.6.1 Entrada da ZMC 17 ? R3-Moita (V. Boi): PM26-R (R3-Moita (V. Boi) [Gravítico])</b> |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
| 158                                                                                        | 1.6.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN50 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 159                                                                                        | 1.6.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 160                                                                                        | 1.6.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 100*50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 161                                                                                        | 1.6.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2 |
| 162                                                                                        | 1.6.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 163                                                                                        | 1.6.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 164                                                                                        | 1.6.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| 165                                                                                        | 1.6.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 166 | 1.6.1.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |
| 167 | 1.6.1.10 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB (terminal e display), E/S integradas (4 ED/2 EA/2 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
|     | 1.6.2    | <b>Entrada da ZMC 18 ? Vale da Mó: PM27-R (R3-Moita (V. Boi) [Hidropressor])</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
| 168 | 1.6.2.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS (conector MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 169 | 1.6.2.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 80 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |
| 170 | 1.6.2.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 80*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 171 | 1.6.2.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2 |
| 172 | 1.6.2.5  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 173 | 1.6.2.6  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 40 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 174 | 1.6.2.7  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| 175 | 1.6.2.8  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
|     | 1.6.3    | <b>Entrada do Reservatório R3-Moita: PM71-R (EEA R3-Moita (V. Boi))</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |

|       |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
|-------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 176   | 1.6.3.1                                               | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA , ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                               | UN | 1 |
| 177   | 1.6.3.2                                               | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 178   | 1.6.3.3                                               | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1 |
| 179   | 1.6.3.4                                               | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1 |
| 180   | 1.6.3.5                                               | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 181   | 1.6.3.6                                               | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1 |
| 1.7   | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório MOINHO</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
| 1.7.1 | <b>Entrada da ZMC 19 ? Moinho: PM29-R (R1-Moinho)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
| 182   | 1.7.1.1                                               | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 183   | 1.7.1.2                                               | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 80 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1 |
| 184   | 1.7.1.3                                               | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 80*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 185   | 1.7.1.4                                               | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2 |
| 186   | 1.7.1.5                                               | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 187   | 1.7.1.6                                               | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 40 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 188   | 1.7.1.7                                               | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |

|     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|-----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 189 | 1.7.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassônico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| 190 | 1.7.1.9 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
|     | 1.8     | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R2-AGUIM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |
|     | 1.8.1   | <b>Entrada da ZMC 24 ? R2-Aguim: PM37-R (R2-Aguim)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |
| 191 | 1.8.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 192 | 1.8.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 150 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 193 | 1.8.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 125/150*100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 2 |
| 194 | 1.8.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 2 |
| 195 | 1.8.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 196 | 1.8.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 197 | 1.8.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
| 198 | 1.8.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassônico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| 199 | 1.8.1.9 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
|     | 1.9     | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R8-SANGALHOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |
|     | 1.9.1   | <b>Entrada da ZMC 25 ? Sangalhos/Fogueira: PM38-R (Caves do Freixo (R8/R8Novo/R9)-P)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |

|                                                                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 200                                                                        | 1.9.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                | UN | 1 |
| 201                                                                        | 1.9.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 202                                                                        | 1.9.1.3 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2 |
| 203                                                                        | 1.9.1.4 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 204                                                                        | 1.9.1.5 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 205                                                                        | 1.9.1.6 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |
| 206                                                                        | 1.9.1.7 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |
| 207                                                                        | 1.9.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB(terminal e display), E/S integradas (4 ED/2 EA/2 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| <b>1.9.2 Saída do Reservatório R8-Sangalhos: PM66-R (EEA R9-Sangalhos)</b> |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
| 208                                                                        | 1.9.2.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN125 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 209                                                                        | 1.9.2.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 210                                                                        | 1.9.2.3 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 125 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1 |

|                                                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 211                                                                         | 1.9.2.4  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| 212                                                                         | 1.9.2.5  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 125 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 213                                                                         | 1.9.2.6  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 125 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
| 214                                                                         | 1.9.2.7  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |
| <b>1.9.3 Saída do Reservatório R8-Sangalhos: PM67-R (EEA R11-Sangalhos)</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
| 215                                                                         | 1.9.3.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN125 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 216                                                                         | 1.9.3.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 217                                                                         | 1.9.3.3  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 125 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1 |
| 218                                                                         | 1.9.3.4  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| 219                                                                         | 1.9.3.5  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 125 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 220                                                                         | 1.9.3.6  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 125 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
| <b>1.10 Pontos de Medição [PM] no reservatório R9-SANGALHOS</b>             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
| <b>1.10.1 Entrada da ZMC 26 ? Sangalhos/Sá: PM39-R (R9-Sangalhos)</b>       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
| 221                                                                         | 1.10.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.  | UN | 1 |

|                                                                          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 222                                                                      | 1.10.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 223                                                                      | 1.10.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 100*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 224                                                                      | 1.10.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2 |
| 225                                                                      | 1.10.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 226                                                                      | 1.10.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 227                                                                      | 1.10.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 80 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |
| 228                                                                      | 1.10.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1 |
| 229                                                                      | 1.10.1.9 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| <b>1.11 Pontos de Medição [PM] no reservatório R11-SANGALHOS</b>         |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
| <b>1.11.1 Entrada da ZMC 27 ? Sangalhos/Vila: PM40-R (R11-Sangalhos)</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
| 230                                                                      | 1.11.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 231                                                                      | 1.11.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 232                                                                      | 1.11.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 100*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 233                                                                      | 1.11.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2 |
| 234                                                                      | 1.11.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 235                                                                      | 1.11.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 236 | 1.11.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 80 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anéis em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1 |
| 237 | 1.11.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| 238 | 1.11.1.9 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
|     | 1.12     | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R2 (RE)-ÓIS DO BAIRRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
|     | 1.12.1   | <b>Entrada da ZMC 29 ? R2-Óis do Bairro: PM41-R (R2 (RE)-Óis do Bairro)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |
| 239 | 1.12.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conector MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 240 | 1.12.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 150 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 241 | 1.12.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 125/150*100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 2 |
| 242 | 1.12.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 2 |
| 243 | 1.12.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 244 | 1.12.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 245 | 1.12.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anéis em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 1 |
| 246 | 1.12.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 20 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| 247 | 1.12.1.9 | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |

|     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |        |
|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 248 | 1.12.1.10  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB (terminal e display), E/S integradas (4 ED/2 EA/2 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1      |
|     | 1.12.2     | <b>Entrada da ZMC 30 ? Óis do Bairro/SL Bairro: PM42-R (R2 (RE)-Óis do Bairro Dist. Norte)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |        |
|     | 1.12.2.1   | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
| 249 | 1.12.2.1.1 | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m2 | 7,99   |
| 250 | 1.12.2.1.2 | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m2 | 7,99   |
|     | 1.12.2.2   | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |        |
| 251 | 1.12.2.2.1 | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 8,7091 |
| 252 | 1.12.2.2.2 | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m3 | 8,7091 |
| 253 | 1.12.2.2.3 | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 4,4131 |
| 254 | 1.12.2.2.4 | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 1,1    |
| 255 | 1.12.2.2.5 | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m2 | 1      |
| 256 | 1.12.2.2.6 | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 1,598  |
| 257 | 1.12.2.2.7 | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 1,598  |
| 258 | 1.12.2.2.8 | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml | 12     |
| 259 | 1.12.2.2.9 | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml | 12     |
|     | 1.12.2.3   | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |        |
| 260 | 1.12.2.3.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS (conector MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 261 | 1.12.2.3.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 2      |

|                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 262                                                                                   | 1.12.2.3.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 250*150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 263                                                                                   | 1.12.2.3.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2 |
| 264                                                                                   | 1.12.2.3.5  | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| 265                                                                                   | 1.12.2.3.6  | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 1 |
| 266                                                                                   | 1.12.2.3.7  | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1 |
| 267                                                                                   | 1.12.2.3.8  | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
| 268                                                                                   | 1.12.2.3.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correcta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1 |
| 269                                                                                   | 1.12.2.3.10 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| <b>1.13 Pontos de Medição [PM] no reservatório R2-LEVIRA</b>                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
| <b>1.13.1 Entrada da ZMC 32 ? R2-Levira (Couvelha): PM45-R (R2-Levira (Couvelha))</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
| 270                                                                                   | 1.13.1.1    | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN50 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 271                                                                                   | 1.13.1.2    | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 272                                                                                   | 1.13.1.3    | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 100*50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 273                                                                                   | 1.13.1.4    | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 2 |
| 274                                                                                   | 1.13.1.5    | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 275                                                                                   | 1.13.1.6    | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 276                                                                                   | 1.13.1.7    | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |

|                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 277                                                                   | 1.13.1.8  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassônico c/ alimentação AC c/ 20 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| 278                                                                   | 1.13.1.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
| 279                                                                   | 1.13.1.10 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB (terminal e display), E/S integradas (4 ED/2 EA/2 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
| <b>1.13.2 Entrada da ZMC 33 ? Banhos: PM46-R (R2-Levira (Banhos))</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
| 280                                                                   | 1.13.2.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS (conector MIL e ponta RS485) + saída de impulsos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 281                                                                   | 1.13.2.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 200 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 282                                                                   | 1.13.2.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 200*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 283                                                                   | 1.13.2.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2 |
| 284                                                                   | 1.13.2.5  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 2 |
| 285                                                                   | 1.13.2.6  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 286                                                                   | 1.13.2.7  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 80 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 1 |
| 287                                                                   | 1.13.2.8  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassônico c/ alimentação AC c/ 20 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| <b>1.14 Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-LEVIRA</b>          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
| <b>1.14.1 Entrada da ZMC 34 ? Levira: PM47-R (R1-Levira (Rede))</b>   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
| <b>1.14.1.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |         |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 288 | 1.14.1.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 12,99   |
| 289 | 1.14.1.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 12,99   |
|     | <b>1.14.1.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |         |
| 290 | 1.14.1.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 14,1591 |
| 291 | 1.14.1.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 14,1591 |
| 292 | 1.14.1.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 7,8631  |
| 293 | 1.14.1.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 1,1     |
| 294 | 1.14.1.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1       |
| 295 | 1.14.1.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 2,598   |
| 296 | 1.14.1.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 2,598   |
| 297 | 1.14.1.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 20      |
| 298 | 1.14.1.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 20      |
|     | <b>1.14.1.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |         |
| 299 | 1.14.1.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1       |
| 300 | 1.14.1.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2       |
| 301 | 1.14.1.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 125*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2       |
| 302 | 1.14.1.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1       |
| 303 | 1.14.1.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1       |

|                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 304                                                                                         | 1.14.1.3.6   | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1 |
| 305                                                                                         | 1.14.1.3.7   | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |
| 306                                                                                         | 1.14.1.3.8   | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do reservatório ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |
| 307                                                                                         | 1.14.1.3.9   | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
| 308                                                                                         | 1.14.1.3.1.0 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 309                                                                                         | 1.14.1.3.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| 310                                                                                         | 1.14.1.3.1.2 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB (terminal e display), E/S integradas (4 ED/2 EA/2 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                       | UN | 1 |
| <b>1.14.2 Saída do Reservatório R1-Levira: PM64-R (EEA R3-Levira (Vilarinho do Bairro))</b> |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
| 311                                                                                         | 1.14.2.1     | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN150 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS (conector MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 312                                                                                         | 1.14.2.2     | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 150 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 313                                                                                         | 1.14.2.3     | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 150 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1 |
| 314                                                                                         | 1.14.2.4     | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| 315                                                                                         | 1.14.2.5     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 316                                                                                         | 1.14.2.6     | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 150 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| <b>1.14.3 Saída do Reservatório R1-Levira: PM65-R (EEA R2-Levira (Banhos))</b>              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |

|                                                                                                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 317                                                                                             | 1.14.3.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN125 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA , ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                               | UN | 1 |
| 318                                                                                             | 1.14.3.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 319                                                                                             | 1.14.3.3 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 125 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1 |
| 320                                                                                             | 1.14.3.4 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1 |
| 321                                                                                             | 1.14.3.5 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 125 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 322                                                                                             | 1.14.3.6 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 125 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1 |
| <b>1.15 Pontos de Medição [PM] no reservatório R3-LEVIRA</b>                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
| <b>1.15.1 Entrada da ZMC 37 ? Vilarinho do Bairro: PM51-R (R3-Levira (Vilarinho do Bairro))</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
| 323                                                                                             | 1.15.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 324                                                                                             | 1.15.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 325                                                                                             | 1.15.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 100*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 326                                                                                             | 1.15.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2 |
| 327                                                                                             | 1.15.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 328                                                                                             | 1.15.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 329                                                                                             | 1.15.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 80 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 330 | 1.15.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassônico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| 331 | 1.15.1.9 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1 |
|     | 1.16     | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R8-SANITANA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |
|     | 1.16.1   | <b>Entrada da ZMC 41 ? R8-Sanitana: PM55-R (R8-Sanitana)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |
| 332 | 1.16.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA , ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 333 | 1.16.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 250 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 334 | 1.16.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 250*100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 335 | 1.16.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1 |
| 336 | 1.16.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| 337 | 1.16.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 338 | 1.16.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| 339 | 1.16.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassônico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| 340 | 1.16.1.9 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1 |
|     | 1.17     | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R2-VILA NOVA DE MONSARROS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |
|     | 1.17.1   | <b>Entrada da ZMC 42 ? R2-VNMonsarros: PM57-R (R2-Vila Nova de Monsarros)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |

|     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
|-----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 341 | 1.17.1.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN50 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 342 | 1.17.1.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 80 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 343 | 1.17.1.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 80*50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 344 | 1.17.1.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2 |
| 345 | 1.17.1.5  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 346 | 1.17.1.6  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 347 | 1.17.1.7  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |
| 348 | 1.17.1.8  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1 |
| 349 | 1.17.1.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1 |
| 350 | 1.17.1.10 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB(terminal e display), E/S integradas (4 ED/2 EA/2 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
|     | 1.17.2    | <b>Entrada do Reservatório R2-Vila Nova de Monsarros: PM72-R (EEA R2-Vila Nova de Monsarros)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |
| 351 | 1.17.2.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA , ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                               | UN | 1 |

|        |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
|--------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 352    | 1.17.2.2                                                             | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 353    | 1.17.2.3                                                             | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1 |
| 354    | 1.17.2.4                                                             | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |
| 355    | 1.17.2.5                                                             | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 356    | 1.17.2.6                                                             | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |
| 1.18   | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-VALE DE AVIM</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
| 1.18.1 | <b>Entrada da ZMC 43 ? R1-Vale de Avim: PM58-R (R1-Vale de Avim)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
| 357    | 1.18.1.1                                                             | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 358    | 1.18.1.2                                                             | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 50/60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2 |
| 359    | 1.18.1.3                                                             | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 60/65*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 360    | 1.18.1.4                                                             | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 2 |
| 361    | 1.18.1.5                                                             | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 362    | 1.18.1.6                                                             | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 40 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 363    | 1.18.1.7                                                             | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
| 364    | 1.18.1.8                                                             | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |
| 365    | 1.18.1.9                                                             | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| 1.19   | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-SAÍDE</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|            | <b>1.19.1</b> | <b>Entrada da ZMC 44 ? R1-Saúde: PM59-R (R1-Saúde)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |
| <b>366</b> | 1.19.1.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| <b>367</b> | 1.19.1.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 50/60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2 |
| <b>368</b> | 1.19.1.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dútil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 60/65*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| <b>369</b> | 1.19.1.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 2 |
| <b>370</b> | 1.19.1.5      | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| <b>371</b> | 1.19.1.6      | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 40 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| <b>372</b> | 1.19.1.7      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
| <b>373</b> | 1.19.1.8      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |
| <b>374</b> | 1.19.1.9      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
|            | <b>1.20</b>   | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-AMIEIRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |
|            | <b>1.20.1</b> | <b>Entrada da ZMC 45 ? R1-Amieiro: PM60-R (R1-Amieiro)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |
| <b>375</b> | 1.20.1.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| <b>376</b> | 1.20.1.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 50/60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2 |

|                                                                          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 377                                                                      | 1.20.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 60/65*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 378                                                                      | 1.20.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2 |
| 379                                                                      | 1.20.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 380                                                                      | 1.20.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 40 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 381                                                                      | 1.20.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| 382                                                                      | 1.20.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |
| 383                                                                      | 1.20.1.9 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| <b>1.21 Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-FERREIRINHOS</b>       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
| <b>1.21.1 Entrada da ZMC 46 ? Ferreirinhos: PM61-R (R1-Ferreirinhos)</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
| 384                                                                      | 1.21.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 385                                                                      | 1.21.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 50/60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 2 |
| 386                                                                      | 1.21.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 60/65*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 387                                                                      | 1.21.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2 |
| 388                                                                      | 1.21.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 389                                                                      | 1.21.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 40 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 390                                                                      | 1.21.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |

|                                                                                 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 391                                                                             | 1.21.1.8   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassônico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1    |
| 392                                                                             | 1.21.1.9   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1    |
| <b>1.22 Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-PARADA</b>                    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |      |
| <b>1.22.1 Entrada da ZMC 47 ? R1-Parada: PM62-R (R1-Parada)</b>                 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |      |
| 393                                                                             | 1.22.1.1   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1    |
| 394                                                                             | 1.22.1.2   | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 50/60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2    |
| 395                                                                             | 1.22.1.3   | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 60/65*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2    |
| 396                                                                             | 1.22.1.4   | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 2    |
| 397                                                                             | 1.22.1.5   | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2    |
| 398                                                                             | 1.22.1.6   | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 40 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2    |
| 399                                                                             | 1.22.1.7   | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1    |
| 400                                                                             | 1.22.1.8   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassônico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1    |
| 401                                                                             | 1.22.1.9   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1    |
| <b>1.23 Pontos de Medição [PM] na rede de abastecimento da CIDADE DE ANADIA</b> |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |      |
| <b>1.23.1 Entrada da ZMC 3 ? Anadia-Centro Baixo: PM3 (Anadia-NascenteN)</b>    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |      |
| <b>1.23.1.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                          |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |      |
| 402                                                                             | 1.23.1.1.1 | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 7,99 |
| 403                                                                             | 1.23.1.1.2 | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 7,99 |

|            |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |        |
|------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
|            | <b>1.23.1.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |
| <b>404</b> | 1.23.1.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 8,7091 |
| <b>405</b> | 1.23.1.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobantes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 8,7091 |
| <b>406</b> | 1.23.1.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 4,4131 |
| <b>407</b> | 1.23.1.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m3 | 1,1    |
| <b>408</b> | 1.23.1.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m2 | 1      |
| <b>409</b> | 1.23.1.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 1,598  |
| <b>410</b> | 1.23.1.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 1,598  |
| <b>411</b> | 1.23.1.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml | 12     |
| <b>412</b> | 1.23.1.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml | 12     |
|            | <b>1.23.1.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>413</b> | 1.23.1.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN150 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de impulsos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| <b>414</b> | 1.23.1.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 150 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2      |
| <b>415</b> | 1.23.1.3.3      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 150 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2      |
| <b>416</b> | 1.23.1.3.4      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1      |
| <b>417</b> | 1.23.1.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1      |
| <b>418</b> | 1.23.1.3.6      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1      |
| <b>419</b> | 1.23.1.3.7      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1      |

|                                                                          |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 420                                                                      | 1.23.1.3.8 | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1      |
| 421                                                                      | 1.23.1.3.9 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |
| <b>1.23.2 Entrada da ZMC 10 ? Avelãs de Cima: PM8 (Adutora Av. Cima)</b> |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
| <b>1.23.2.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
| 422                                                                      | 1.23.2.1.1 | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99   |
| 423                                                                      | 1.23.2.1.2 | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2 | 7,99   |
| <b>1.23.2.2 Movimento de terras</b>                                      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
| 424                                                                      | 1.23.2.2.1 | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 8,7091 |
| 425                                                                      | 1.23.2.2.2 | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranceiros provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 8,7091 |
| 426                                                                      | 1.23.2.2.3 | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 4,4131 |
| 427                                                                      | 1.23.2.2.4 | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 1,1    |
| 428                                                                      | 1.23.2.2.5 | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 1      |
| 429                                                                      | 1.23.2.2.6 | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 1,598  |
| 430                                                                      | 1.23.2.2.7 | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 1,598  |
| 431                                                                      | 1.23.2.2.8 | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml | 12     |
| 432                                                                      | 1.23.2.2.9 | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml | 12     |
| <b>1.23.2.3 Equipamentos</b>                                             |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
| 433                                                                      | 1.23.2.3.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 434                                                                      | 1.23.2.3.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 150 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |

|                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 435                                                                                | 1.23.2.3.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 150*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2      |
| 436                                                                                | 1.23.2.3.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                               | UN | 2      |
| 437                                                                                | 1.23.2.3.5  | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1      |
| 438                                                                                | 1.23.2.3.6  | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                      | UN | 1      |
| 439                                                                                | 1.23.2.3.7  | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1      |
| 440                                                                                | 1.23.2.3.8  | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1      |
| 441                                                                                | 1.23.2.3.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correcta instalação | UN | 1      |
| 442                                                                                | 1.23.2.3.10 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2      |
| 443                                                                                | 1.23.2.3.11 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                          | UN | 1      |
| <b>1.23.3 Entrada da ZMC 4 ? Anadia-Poente: PM2 (LICEU c/ R. Colégio Nacional)</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1.23.3.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 444                                                                                | 1.23.3.1.1  | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 7,99   |
| 445                                                                                | 1.23.3.1.2  | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 7,99   |
| <b>1.23.3.2 Movimento de terras</b>                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 446                                                                                | 1.23.3.2.1  | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                    | m3 | 8,7091 |
| 447                                                                                | 1.23.3.2.2  | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 8,7091 |
| 448                                                                                | 1.23.3.2.3  | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                | m3 | 4,4131 |
| 449                                                                                | 1.23.3.2.4  | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 1,1    |
| 450                                                                                | 1.23.3.2.5  | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                   | m2 | 1      |
| 451                                                                                | 1.23.3.2.6  | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correcta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 1,598  |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |       |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| 452 | 1.23.3.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598 |
| 453 | 1.23.3.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12    |
| 454 | 1.23.3.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12    |
|     | <b>1.23.3.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |       |
| 455 | 1.23.3.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN150 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1     |
| 456 | 1.23.3.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 250 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2     |
| 457 | 1.23.3.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 250*150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2     |
| 458 | 1.23.3.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 150 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2     |
| 459 | 1.23.3.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1     |
| 460 | 1.23.3.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1     |
| 461 | 1.23.3.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1     |
| 462 | 1.23.3.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1     |
| 463 | 1.23.3.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1     |
| 464 | 1.23.3.3.10     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2     |
| 465 | 1.23.3.3.11     | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1     |
|     | <b>1.23.4</b>   | <b>Entrada da ZMC 4 ? Anadia-Poente: PM9 (Anadia-Rotunda Alves Bandeira/Cemitério)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |       |
|     | <b>1.23.4.1</b> | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |       |
| 466 | 1.23.4.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 7,99  |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 467 | 1.23.4.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99   |
|     | <b>1.23.4.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |
| 468 | 1.23.4.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 8,7091 |
| 469 | 1.23.4.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 8,7091 |
| 470 | 1.23.4.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 4,4131 |
| 471 | 1.23.4.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 1,1    |
| 472 | 1.23.4.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1      |
| 473 | 1.23.4.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 1,598  |
| 474 | 1.23.4.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598  |
| 475 | 1.23.4.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12     |
| 476 | 1.23.4.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12     |
|     | <b>1.23.4.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| 477 | 1.23.4.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 478 | 1.23.4.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 200 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2      |
| 479 | 1.23.4.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 200*100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2      |
| 480 | 1.23.4.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 150 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2      |
| 481 | 1.23.4.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |
| 482 | 1.23.4.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1      |
| 483 | 1.23.4.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1      |

|                                                                     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 484                                                                 | 1.23.4.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1      |
| 485                                                                 | 1.23.4.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massivos para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação | UN | 1      |
| 486                                                                 | 1.23.4.3.1<br>0 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 2      |
| 487                                                                 | 1.23.4.3.1<br>1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                          | UN | 1      |
| <b>1.23.5 Entrada da ZMC 5 ? Anadia-Sul: PM11 (Av. Laranjeiras)</b> |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| <b>1.23.5.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| 488                                                                 | 1.23.5.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 7,99   |
| 489                                                                 | 1.23.5.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m2 | 7,99   |
| <b>1.23.5.2 Movimento de terras</b>                                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| 490                                                                 | 1.23.5.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                   | m3 | 8,7091 |
| 491                                                                 | 1.23.5.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 8,7091 |
| 492                                                                 | 1.23.5.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                              | m3 | 4,4131 |
| 493                                                                 | 1.23.5.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,1    |
| 494                                                                 | 1.23.5.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                  | m2 | 1      |
| 495                                                                 | 1.23.5.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 1,598  |
| 496                                                                 | 1.23.5.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 1,598  |
| 497                                                                 | 1.23.5.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml | 12     |
| 498                                                                 | 1.23.5.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml | 12     |
| <b>1.23.5.3 Equipamentos</b>                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |

|                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 499                                                                  | 1.23.5.3.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 500                                                                  | 1.23.5.3.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 150 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2      |
| 501                                                                  | 1.23.5.3.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 150*100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2      |
| 502                                                                  | 1.23.5.3.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2      |
| 503                                                                  | 1.23.5.3.5  | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |
| 504                                                                  | 1.23.5.3.6  | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1      |
| 505                                                                  | 1.23.5.3.7  | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1      |
| 506                                                                  | 1.23.5.3.8  | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1      |
| 507                                                                  | 1.23.5.3.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
| 508                                                                  | 1.23.5.3.10 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2      |
| 509                                                                  | 1.23.5.3.11 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1      |
| <b>1.23.6 Entrada da ZMC 5 ? Anadia-Sul: PM12 (Rotunda Cerâmica)</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
| <b>1.23.6.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>               |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
| 510                                                                  | 1.23.6.1.1  | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 7,99   |
| 511                                                                  | 1.23.6.1.2  | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99   |
| <b>1.23.6.2 Movimento de terras</b>                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
| 512                                                                  | 1.23.6.2.1  | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 8,7091 |

|                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 513                          | 1.23.6.2.2  | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 8,7091 |
| 514                          | 1.23.6.2.3  | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 4,4131 |
| 515                          | 1.23.6.2.4  | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 1,1    |
| 516                          | 1.23.6.2.5  | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1      |
| 517                          | 1.23.6.2.6  | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 1,598  |
| 518                          | 1.23.6.2.7  | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598  |
| 519                          | 1.23.6.2.8  | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12     |
| 520                          | 1.23.6.2.9  | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12     |
| <b>1.23.6.3 Equipamentos</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
| 521                          | 1.23.6.3.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN65 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 522                          | 1.23.6.3.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2      |
| 523                          | 1.23.6.3.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 65 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2      |
| 524                          | 1.23.6.3.5  | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |
| 525                          | 1.23.6.3.6  | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1      |
| 526                          | 1.23.6.3.7  | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1      |
| 527                          | 1.23.6.3.8  | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1      |
| 528                          | 1.23.6.3.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
| 529                          | 1.23.6.3.10 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 60/65 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2      |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
|-----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 530 | 1.23.6.3.1<br>1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |
|     | 1.23.7          | <b>Entrada da ZMC 7 ? Alfélos/Pereiro: PM16 (Fora d'Horas)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|     | 1.23.7.1        | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |        |
| 531 | 1.23.7.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99   |
| 532 | 1.23.7.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2 | 7,99   |
|     | 1.23.7.2        | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
| 533 | 1.23.7.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 8,7091 |
| 534 | 1.23.7.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 8,7091 |
| 535 | 1.23.7.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 4,4131 |
| 536 | 1.23.7.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 1,1    |
| 537 | 1.23.7.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 1      |
| 538 | 1.23.7.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 1,598  |
| 539 | 1.23.7.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 1,598  |
| 540 | 1.23.7.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml | 12     |
| 541 | 1.23.7.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml | 12     |
|     | 1.23.7.3        | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |
| 542 | 1.23.7.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 543 | 1.23.7.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |
| 544 | 1.23.7.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 100*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2      |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
|-----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 545 | 1.23.7.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                               | UN | 2       |
| 546 | 1.23.7.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1       |
| 547 | 1.23.7.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                      | UN | 1       |
| 548 | 1.23.7.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1       |
| 549 | 1.23.7.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1       |
| 550 | 1.23.7.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correcta instalação | UN | 1       |
| 551 | 1.23.7.3.1<br>0 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2       |
| 552 | 1.23.7.3.1<br>1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                          | UN | 1       |
|     | <b>1.23.8</b>   | <b>Entrada da ZMC 8 ? Malaposta: PM4 (Anadia-Av. Das Flores)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |         |
|     | <b>1.23.8.1</b> | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
| 553 | 1.23.8.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 15,98   |
| 554 | 1.23.8.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 15,98   |
|     | <b>1.23.8.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |         |
| 555 | 1.23.8.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                    | m3 | 17,4182 |
| 556 | 1.23.8.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 17,4182 |
| 557 | 1.23.8.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                | m3 | 8,8262  |
| 558 | 1.23.8.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 2,2     |
| 559 | 1.23.8.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                   | m2 | 2       |
| 560 | 1.23.8.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correcta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 3,196   |
| 561 | 1.23.8.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correcta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 3,196   |
| 562 | 1.23.8.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml | 24      |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |      |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 563 | 1.23.8.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 24   |
|     | <b>1.23.8.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |      |
| 564 | 1.23.8.3.2      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN150 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de impulsos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1    |
| 565 | 1.23.8.3.3      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 200 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 4    |
| 566 | 1.23.8.3.4      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 200*150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 4    |
| 567 | 1.23.8.3.5      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 150 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 4    |
| 568 | 1.23.8.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2    |
| 569 | 1.23.8.3.7      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2    |
| 570 | 1.23.8.3.8      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 2    |
| 571 | 1.23.8.3.9      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 2    |
| 572 | 1.23.8.3.1<br>0 | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos Pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2    |
| 573 | 1.23.8.3.1<br>1 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 4    |
| 574 | 1.23.8.3.1<br>2 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 2    |
|     | <b>1.23.9</b>   | <b>Entrada da ZMC 20 ? EN1: PM13 (Ciclo de Anadia)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |      |
|     | <b>1.23.9.1</b> | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |      |
| 575 | 1.23.9.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 7,99 |
| 576 | 1.23.9.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99 |
|     | <b>1.23.9.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |      |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 577 | 1.23.9.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 8,7091 |
| 578 | 1.23.9.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 8,7091 |
| 579 | 1.23.9.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 4,4131 |
| 580 | 1.23.9.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 1,1    |
| 581 | 1.23.9.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1      |
| 582 | 1.23.9.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 1,598  |
| 583 | 1.23.9.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598  |
| 584 | 1.23.9.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12     |
| 585 | 1.23.9.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12     |
|     | <b>1.23.9.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| 586 | 1.23.9.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN150 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 587 | 1.23.9.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 250 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2      |
| 588 | 1.23.9.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 250*150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2      |
| 589 | 1.23.9.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 150 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2      |
| 590 | 1.23.9.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |
| 591 | 1.23.9.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1      |
| 592 | 1.23.9.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1      |
| 593 | 1.23.9.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1      |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 594 | 1.23.9.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
| 595 | 1.23.9.3.1<br>0 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2      |
| 596 | 1.23.9.3.1<br>1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1      |
|     | <b>1.24</b>     | <b>Pontos de Medição [PM] na rede de abastecimento de AVELÃS DE CIMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |        |
|     | <b>1.24.1</b>   | <b>Entrada da ZMC 11 ? Cerca/S. Pedro: PM20 (Avelãs de Cima)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
|     | <b>1.24.1.1</b> | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |        |
| 597 | 1.24.1.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 7,99   |
| 598 | 1.24.1.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99   |
|     | <b>1.24.1.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |
| 599 | 1.24.1.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 8,7091 |
| 600 | 1.24.1.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 8,7091 |
| 601 | 1.24.1.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 4,4131 |
| 602 | 1.24.1.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 1,1    |
| 603 | 1.24.1.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1      |
| 604 | 1.24.1.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 1,598  |
| 605 | 1.24.1.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598  |
| 606 | 1.24.1.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12     |
| 607 | 1.24.1.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12     |
|     | <b>1.24.1.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| 608 | 1.24.1.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN50 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |

|                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 609                                                                                   | 1.24.1.3.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                              | UN | 2      |
| 610                                                                                   | 1.24.1.3.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 60/65*50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2      |
| 611                                                                                   | 1.24.1.3.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                              | UN | 2      |
| 612                                                                                   | 1.24.1.3.5  | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1      |
| 613                                                                                   | 1.24.1.3.6  | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                     | UN | 1      |
| 614                                                                                   | 1.24.1.3.7  | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
| 615                                                                                   | 1.24.1.3.8  | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1      |
| 616                                                                                   | 1.24.1.3.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos Pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação | UN | 1      |
| 617                                                                                   | 1.24.1.3.10 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 2      |
| 618                                                                                   | 1.24.1.3.11 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                          | UN | 1      |
| <b>1.25 Pontos de Medição [PM] na rede de abastecimento de MOGOFORES (na Rotunda)</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| <b>1.25.1 Entrada da ZMC 21 ? Mogofores: PM17 (Mogofores)</b>                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| <b>1.25.1.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| 619                                                                                   | 1.25.1.1.1  | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 7,99   |
| 620                                                                                   | 1.25.1.1.2  | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m2 | 7,99   |
| <b>1.25.1.2 Movimento de terras</b>                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| 621                                                                                   | 1.25.1.2.1  | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                   | m3 | 8,7091 |
| 622                                                                                   | 1.25.1.2.2  | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 8,7091 |
| 623                                                                                   | 1.25.1.2.3  | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                               | m3 | 4,4131 |
| 624                                                                                   | 1.25.1.2.4  | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,1    |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |       |
|-----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| 625 | 1.25.1.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m2 | 1     |
| 626 | 1.25.1.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m3 | 1,598 |
| 627 | 1.25.1.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 1,598 |
| 628 | 1.25.1.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml | 12    |
| 629 | 1.25.1.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml | 12    |
|     | <b>1.25.1.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |       |
| 630 | 1.25.1.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1     |
| 631 | 1.25.1.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2     |
| 632 | 1.25.1.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 250*150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2     |
| 633 | 1.25.1.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2     |
| 634 | 1.25.1.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1     |
| 635 | 1.25.1.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1     |
| 636 | 1.25.1.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1     |
| 637 | 1.25.1.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1     |
| 638 | 1.25.1.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1     |
| 639 | 1.25.1.3.10     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2     |
| 640 | 1.25.1.3.11     | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1     |
|     | <b>1.25.2</b>   | <b>Entrada da ZMC 22 ? Espairo: PM33 (Espairo)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |       |

|            |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
|            | <b>1.25.2.1</b> | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |        |
| <b>641</b> | 1.25.2.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 7,99   |
| <b>642</b> | 1.25.2.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99   |
|            | <b>1.25.2.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |
| <b>643</b> | 1.25.2.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 8,7091 |
| <b>644</b> | 1.25.2.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 8,7091 |
| <b>645</b> | 1.25.2.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 4,4131 |
| <b>646</b> | 1.25.2.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 1,1    |
| <b>647</b> | 1.25.2.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1      |
| <b>648</b> | 1.25.2.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 1,598  |
| <b>649</b> | 1.25.2.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598  |
| <b>650</b> | 1.25.2.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12     |
| <b>651</b> | 1.25.2.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12     |
|            | <b>1.25.2.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| <b>652</b> | 1.25.2.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN65 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de impulsos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| <b>653</b> | 1.25.2.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 90 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2      |
| <b>654</b> | 1.25.2.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 80*65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2      |
| <b>655</b> | 1.25.2.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 65 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2      |
| <b>656</b> | 1.25.2.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1½" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |

|                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 657                                                                    | 1.25.2.3.6  | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                      | UN | 1      |
| 658                                                                    | 1.25.2.3.7  | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1      |
| 659                                                                    | 1.25.2.3.8  | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1      |
| 660                                                                    | 1.25.2.3.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correcta instalação | UN | 1      |
| 661                                                                    | 1.25.2.3.10 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 65 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2      |
| 662                                                                    | 1.25.2.3.11 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                          | UN | 1      |
| <b>1.26 Pontos de Medição [PM] na rede de abastecimento de ESPAIRO</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1.26.1 Entrada da ZMC 22 ? Espairo: PM30 (Espairo-Ciclo/EN1)</b>    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1.26.1.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 663                                                                    | 1.26.1.1.1  | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 7,99   |
| 664                                                                    | 1.26.1.1.2  | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 7,99   |
| <b>1.26.1.2 Movimento de terras</b>                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 665                                                                    | 1.26.1.2.1  | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                    | m3 | 8,7091 |
| 666                                                                    | 1.26.1.2.2  | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 8,7091 |
| 667                                                                    | 1.26.1.2.3  | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                | m3 | 4,4131 |
| 668                                                                    | 1.26.1.2.4  | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 1,1    |
| 669                                                                    | 1.26.1.2.5  | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                   | m2 | 1      |
| 670                                                                    | 1.26.1.2.6  | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correcta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m3 | 1,598  |
| 671                                                                    | 1.26.1.2.7  | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correcta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 1,598  |
| 672                                                                    | 1.26.1.2.8  | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml | 12     |
| 673                                                                    | 1.26.1.2.9  | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml | 12     |
| <b>1.26.1.3 Equipamentos</b>                                           |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |

|     |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 674 | 1.26.1.3.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN125 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 675 | 1.26.1.3.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2      |
| 676 | 1.26.1.3.3  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 125 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2      |
| 677 | 1.26.1.3.4  | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |
| 678 | 1.26.1.3.5  | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1      |
| 679 | 1.26.1.3.6  | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1      |
| 680 | 1.26.1.3.7  | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1      |
| 681 | 1.26.1.3.8  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
| 682 | 1.26.1.3.9  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 125 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2      |
| 683 | 1.26.1.3.10 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1      |
|     | 1.26.2      | <b>Entrada da ZMC 23 ? Curia: PM34 (Espaio-S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |        |
|     | 1.26.2.1    | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |        |
| 684 | 1.26.2.1.1  | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 7,99   |
| 685 | 1.26.2.1.2  | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99   |
|     | 1.26.2.2    | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |
| 686 | 1.26.2.2.1  | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 8,7091 |
| 687 | 1.26.2.2.2  | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de residuos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 8,7091 |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 688 | 1.26.2.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 4,4131 |
| 689 | 1.26.2.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 1,1    |
| 690 | 1.26.2.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1      |
| 691 | 1.26.2.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 1,598  |
| 692 | 1.26.2.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598  |
| 693 | 1.26.2.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12     |
| 694 | 1.26.2.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12     |
|     | <b>1.26.2.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| 695 | 1.26.2.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de impulsos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 696 | 1.26.2.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2      |
| 697 | 1.26.2.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 125*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2      |
| 698 | 1.26.2.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2      |
| 699 | 1.26.2.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |
| 700 | 1.26.2.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1      |
| 701 | 1.26.2.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1      |
| 702 | 1.26.2.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1      |
| 703 | 1.26.2.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
| 704 | 1.26.2.3.10     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2      |

|     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|-----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 705 | 1.26.2.3.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1      |
|     | 1.27       | <b>Pontos de Medição [PM] na rede de abastecimento da CURIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|     | 1.27.1     | <b>Entrada da ZMC 23 ? Curia: PM31 (Curia)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |        |
|     | 1.27.1.1   | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |        |
| 706 | 1.27.1.1.1 | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 7,99   |
| 707 | 1.27.1.1.2 | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99   |
|     | 1.27.1.2   | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |
| 708 | 1.27.1.2.1 | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 8,7091 |
| 709 | 1.27.1.2.2 | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 8,7091 |
| 710 | 1.27.1.2.3 | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 4,4131 |
| 711 | 1.27.1.2.4 | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 1,1    |
| 712 | 1.27.1.2.5 | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1      |
| 713 | 1.27.1.2.6 | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 1,598  |
| 714 | 1.27.1.2.7 | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598  |
| 715 | 1.27.1.2.8 | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12     |
| 716 | 1.27.1.2.9 | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12     |
|     | 1.27.1.3   | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| 717 | 1.27.1.3.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 718 | 1.27.1.3.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2      |
| 719 | 1.27.1.3.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 250*150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2      |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
|-----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 720 | 1.27.1.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                              | UN | 2      |
| 721 | 1.27.1.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1      |
| 722 | 1.27.1.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                      | UN | 1      |
| 723 | 1.27.1.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1      |
| 724 | 1.27.1.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1      |
| 725 | 1.27.1.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correcta instalação | UN | 1      |
| 726 | 1.27.1.3.1<br>0 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 2      |
| 727 | 1.27.1.3.1<br>1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                          | UN | 1      |
|     | 1.28            | <b>Pontos de Medição [PM] na rede de abastecimento de AVELÃS DE CAMINHO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |        |
|     | 1.28.1          | <b>Entrada da ZMC 28 ? Avelãs de Caminho: PM7 (Avelãs de Caminho)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |        |
|     | 1.28.1.1        | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
| 728 | 1.28.1.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 7,99   |
| 729 | 1.28.1.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 7,99   |
|     | 1.28.1.2        | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |        |
| 730 | 1.28.1.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                    | m3 | 8,7091 |
| 731 | 1.28.1.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 8,7091 |
| 732 | 1.28.1.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                               | m3 | 4,4131 |
| 733 | 1.28.1.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 1,1    |
| 734 | 1.28.1.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                   | m2 | 1      |
| 735 | 1.28.1.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correcta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m3 | 1,598  |
| 736 | 1.28.1.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correcta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 1,598  |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |      |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 737 | 1.28.1.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12   |
| 738 | 1.28.1.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12   |
|     | <b>1.28.1.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |      |
| 739 | 1.28.1.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1    |
| 740 | 1.28.1.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2    |
| 741 | 1.28.1.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 125*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2    |
| 742 | 1.28.1.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2    |
| 743 | 1.28.1.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1    |
| 744 | 1.28.1.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1    |
| 745 | 1.28.1.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1    |
| 746 | 1.28.1.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1    |
| 747 | 1.28.1.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos Pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1    |
| 748 | 1.28.1.3.10     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2    |
| 749 | 1.28.1.3.11     | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1    |
|     | <b>1.29</b>     | <b>Pontos de Medição [PM] na rede de abastecimento de PAREDES DO BAIRRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |      |
|     | <b>1.29.1</b>   | <b>Entrada da ZMC 31 ? Paredes do Bairro/Ancas: PM43 (Paredes do Bairro)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |
|     | <b>1.29.1.1</b> | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |      |
| 750 | 1.29.1.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 7,99 |
| 751 | 1.29.1.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99 |

|            |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
|            | <b>1.29.1.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |
| <b>752</b> | 1.29.1.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 8,7091 |
| <b>753</b> | 1.29.1.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 8,7091 |
| <b>754</b> | 1.29.1.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 4,4131 |
| <b>755</b> | 1.29.1.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 1,1    |
| <b>756</b> | 1.29.1.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1      |
| <b>757</b> | 1.29.1.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 1,598  |
| <b>758</b> | 1.29.1.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598  |
| <b>759</b> | 1.29.1.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12     |
| <b>760</b> | 1.29.1.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12     |
|            | <b>1.29.1.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| <b>761</b> | 1.29.1.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de impulsos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| <b>762</b> | 1.29.1.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2      |
| <b>763</b> | 1.29.1.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 125*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2      |
| <b>764</b> | 1.29.1.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2      |
| <b>765</b> | 1.29.1.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |
| <b>766</b> | 1.29.1.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1      |
| <b>767</b> | 1.29.1.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1      |
| <b>768</b> | 1.29.1.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1      |

|                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 769                                                                               | 1.29.1.3.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1      |
| 770                                                                               | 1.29.1.3.10 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 2      |
| 771                                                                               | 1.29.1.3.11 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |
| <b>1.29.2 Entrada da ZMC 31 ? Paredes do Bairro/Ancas: PM44 (P. Bairro/Corgo)</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
| <b>1.29.2.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
| 772                                                                               | 1.29.2.1.1  | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99   |
| 773                                                                               | 1.29.2.1.2  | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2 | 7,99   |
| <b>1.29.2.2 Movimento de terras</b>                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
| 774                                                                               | 1.29.2.2.1  | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 8,7091 |
| 775                                                                               | 1.29.2.2.2  | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 8,7091 |
| 776                                                                               | 1.29.2.2.3  | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 4,4131 |
| 777                                                                               | 1.29.2.2.4  | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 1,1    |
| 778                                                                               | 1.29.2.2.5  | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 1      |
| 779                                                                               | 1.29.2.2.6  | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m3 | 1,598  |
| 780                                                                               | 1.29.2.2.7  | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 1,598  |
| 781                                                                               | 1.29.2.2.8  | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml | 10     |
| 782                                                                               | 1.29.2.2.9  | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml | 10     |
| <b>1.29.2.3 Equipamentos</b>                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
| 783                                                                               | 1.29.2.3.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |

|                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 784                                                                   | 1.29.2.3.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                               | UN | 2      |
| 785                                                                   | 1.29.2.3.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 60/65*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 2      |
| 786                                                                   | 1.29.2.3.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                               | UN | 2      |
| 787                                                                   | 1.29.2.3.5  | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1½" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1      |
| 788                                                                   | 1.29.2.3.6  | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                      | UN | 1      |
| 789                                                                   | 1.29.2.3.7  | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1      |
| 790                                                                   | 1.29.2.3.8  | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1      |
| 791                                                                   | 1.29.2.3.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos Pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correcta instalação | UN | 1      |
| 792                                                                   | 1.29.2.3.10 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 2      |
| 793                                                                   | 1.29.2.3.11 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                          | UN | 1      |
| <b>1.30 Pontos de Medição [PM] na rede de abastecimento de LEVIRA</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1.30.1 Entrada da ZMC 35 ? Madureira: PM48 (Levira)</b>            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1.30.1.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 794                                                                   | 1.30.1.1.1  | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 7,99   |
| 795                                                                   | 1.30.1.1.2  | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 7,99   |
| <b>1.30.1.2 Movimento de terras</b>                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 796                                                                   | 1.30.1.2.1  | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                    | m3 | 8,7091 |
| 797                                                                   | 1.30.1.2.2  | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 8,7091 |
| 798                                                                   | 1.30.1.2.3  | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                | m3 | 4,4131 |
| 799                                                                   | 1.30.1.2.4  | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 1,1    |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |       |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| 800 | 1.30.1.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1     |
| 801 | 1.30.1.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 1,598 |
| 802 | 1.30.1.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598 |
| 803 | 1.30.1.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12    |
| 804 | 1.30.1.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12    |
|     | <b>1.30.1.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |       |
| 805 | 1.30.1.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1     |
| 806 | 1.30.1.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 150 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2     |
| 807 | 1.30.1.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 150*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2     |
| 808 | 1.30.1.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2     |
| 809 | 1.30.1.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1     |
| 810 | 1.30.1.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1     |
| 811 | 1.30.1.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1     |
| 812 | 1.30.1.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1     |
| 813 | 1.30.1.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1     |
| 814 | 1.30.1.3.10     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2     |
| 815 | 1.30.1.3.11     | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1     |
|     | <b>1.31</b>     | <b>Pontos de Medição [PM] na rede de abastecimento de AMOREIRA DA GÂNDARA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |       |

|            |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |
|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
|            | <b>1.31.1</b>   | <b>Entrada da ZMC 36 ? Amoreira da Gândara: PM49 (Madureirinha c/ Relvada)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |        |
|            | <b>1.31.1.1</b> | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |        |
| <b>816</b> | 1.31.1.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 7,99   |
| <b>817</b> | 1.31.1.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99   |
|            | <b>1.31.1.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |
| <b>818</b> | 1.31.1.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 8,7091 |
| <b>819</b> | 1.31.1.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 8,7091 |
| <b>820</b> | 1.31.1.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 4,4131 |
| <b>821</b> | 1.31.1.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 1,1    |
| <b>822</b> | 1.31.1.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1      |
| <b>823</b> | 1.31.1.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 1,598  |
| <b>824</b> | 1.31.1.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598  |
| <b>825</b> | 1.31.1.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12     |
| <b>826</b> | 1.31.1.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12     |
|            | <b>1.31.1.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |        |
| <b>827</b> | 1.31.1.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN65 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de impulsos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| <b>828</b> | 1.31.1.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2      |
| <b>829</b> | 1.31.1.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 125*65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2      |
| <b>830</b> | 1.31.1.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 65 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2      |
| <b>831</b> | 1.31.1.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1      |

|                                                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 832                                                                                | 1.31.1.3.6   | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                      | UN | 1      |
| 833                                                                                | 1.31.1.3.7   | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1      |
| 834                                                                                | 1.31.1.3.8   | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1      |
| 835                                                                                | 1.31.1.3.9   | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correcta instalação | UN | 1      |
| 836                                                                                | 1.31.1.3.1.0 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 65 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2      |
| 837                                                                                | 1.31.1.3.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                          | UN | 1      |
| <b>1.31.2 Entrada da ZMC 36 ? Amoreira da Gândara: PM50 (A. Gândara-Madureira)</b> |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1.31.2.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 838                                                                                | 1.31.2.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 7,99   |
| 839                                                                                | 1.31.2.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 7,99   |
| <b>1.31.2.2 Movimento de terras</b>                                                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 840                                                                                | 1.31.2.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                    | m3 | 8,7091 |
| 841                                                                                | 1.31.2.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 8,7091 |
| 842                                                                                | 1.31.2.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                | m3 | 4,4131 |
| 843                                                                                | 1.31.2.2.4   | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 1,1    |
| 844                                                                                | 1.31.2.2.5   | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                   | m2 | 1      |
| 845                                                                                | 1.31.2.2.6   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correcta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 1,598  |
| 846                                                                                | 1.31.2.2.7   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correcta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m3 | 1,598  |
| 847                                                                                | 1.31.2.2.8   | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml | 10     |
| 848                                                                                | 1.31.2.2.9   | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml | 10     |
| <b>1.31.2.3 Equipamentos</b>                                                       |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |

|     |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |
|-----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 849 | 1.31.2.3.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1    |
| 850 | 1.31.2.3.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2    |
| 851 | 1.31.2.3.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 60/65*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2    |
| 852 | 1.31.2.3.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2    |
| 853 | 1.31.2.3.5  | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1    |
| 854 | 1.31.2.3.6  | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1    |
| 855 | 1.31.2.3.7  | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1    |
| 856 | 1.31.2.3.8  | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1    |
| 857 | 1.31.2.3.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1    |
| 858 | 1.31.2.3.10 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 2    |
| 859 | 1.31.2.3.11 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1    |
|     | 1.32        | <b>Pontos de Medição [PM] na rede de abastecimento de VILARINHO DO BAIRRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |
|     | 1.32.1      | <b>Entrada da ZMC 38 ? Pedralva: PM52 (Pedralva)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |      |
|     | 1.32.1.1    | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |      |
| 860 | 1.32.1.1.1  | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 7,99 |
| 861 | 1.32.1.1.2  | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2 | 7,99 |
|     | 1.32.1.2    | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |      |

|                              |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
|------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 862                          | 1.32.1.2.1 | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 8,7091 |
| 863                          | 1.32.1.2.2 | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 8,7091 |
| 864                          | 1.32.1.2.3 | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 4,4131 |
| 865                          | 1.32.1.2.4 | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 1,1    |
| 866                          | 1.32.1.2.5 | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 1      |
| 867                          | 1.32.1.2.6 | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m3 | 1,598  |
| 868                          | 1.32.1.2.7 | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 1,598  |
| 869                          | 1.32.1.2.8 | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml | 12     |
| 870                          | 1.32.1.2.9 | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml | 12     |
| <b>1.32.1.3 Equipamentos</b> |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
| 871                          | 1.32.1.3.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN50 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1      |
| 872                          | 1.32.1.3.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2      |
| 873                          | 1.32.1.3.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 60/65*50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2      |
| 874                          | 1.32.1.3.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2      |
| 875                          | 1.32.1.3.5 | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1      |
| 876                          | 1.32.1.3.6 | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1      |
| 877                          | 1.32.1.3.7 | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1      |
| 878                          | 1.32.1.3.8 | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1      |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
|-----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 879 | 1.32.1.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1       |
| 880 | 1.32.1.3.1<br>0 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2       |
| 881 | 1.32.1.3.1<br>1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1       |
|     | <b>1.32.2</b>   | <b>Entrada da ZMC 39 ? Torres: PM53 (V. Bairro-Praça)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |         |
|     | <b>1.32.2.1</b> | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |         |
| 882 | 1.32.2.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 15,98   |
| 883 | 1.32.2.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2 | 15,98   |
|     | <b>1.32.2.2</b> | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |
| 884 | 1.32.2.2.1      | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 17,4182 |
| 885 | 1.32.2.2.2      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 17,4182 |
| 886 | 1.32.2.2.3      | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 8,8262  |
| 887 | 1.32.2.2.4      | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 2,2     |
| 888 | 1.32.2.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 2       |
| 889 | 1.32.2.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m3 | 3,196   |
| 890 | 1.32.2.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 3,196   |
| 891 | 1.32.2.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml | 24      |
| 892 | 1.32.2.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml | 24      |
|     | <b>1.32.2.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |         |
| 893 | 1.32.2.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN65 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 2       |

|                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 894                                                                   | 1.32.2.3.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                 | UN | 4      |
| 895                                                                   | 1.32.2.3.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 125*65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 4      |
| 896                                                                   | 1.32.2.3.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 65 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                               | UN | 4      |
| 897                                                                   | 1.32.2.3.5  | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 2      |
| 898                                                                   | 1.32.2.3.6  | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                      | UN | 2      |
| 899                                                                   | 1.32.2.3.7  | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 2      |
| 900                                                                   | 1.32.2.3.8  | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2      |
| 901                                                                   | 1.32.2.3.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos Pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correcta instalação | UN | 2      |
| 902                                                                   | 1.32.2.3.10 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 65 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 4      |
| 903                                                                   | 1.32.2.3.11 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                          | UN | 2      |
| <b>1.33 Pontos de Medição [PM] na rede de abastecimento de TORRES</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1.33.1 Entrada da ZMC 40 ? Poutena: PM54 (Poutena)</b>             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1.33.1.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 904                                                                   | 1.33.1.1.1  | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 7,99   |
| 905                                                                   | 1.33.1.1.2  | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 7,99   |
| <b>1.33.1.2 Movimento de terras</b>                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 906                                                                   | 1.33.1.2.1  | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                    | m3 | 8,7091 |
| 907                                                                   | 1.33.1.2.2  | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 8,7091 |
| 908                                                                   | 1.33.1.2.3  | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                | m3 | 4,4131 |
| 909                                                                   | 1.33.1.2.4  | Fornecimento e aplicação de areia lavada (areão) isenta de finos para aplicação em todo o perímetro envolvente ao medidor de caudal, assente e compactado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 1,1    |

|     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |       |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| 910 | 1.33.1.2.5      | Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, para envolvimento da camada de brita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 1     |
| 911 | 1.33.1.2.6      | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 1,598 |
| 912 | 1.33.1.2.7      | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,598 |
| 913 | 1.33.1.2.8      | Fornecimento e colocação de negativo em PEAD corrugado DN 75 para protecção dos cabos de ligação entre equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml | 12    |
| 914 | 1.33.1.2.9      | Fornecimento e assentamento de banda avisadora em polietileno de cor azul sobre a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 12    |
|     | <b>1.33.1.3</b> | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |       |
| 915 | 1.33.1.3.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação por baterias (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1     |
| 916 | 1.33.1.3.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 125 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2     |
| 917 | 1.33.1.3.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 250*150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2     |
| 918 | 1.33.1.3.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 150 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2     |
| 919 | 1.33.1.3.5      | Fornecimento, instalação e montagem de tomada de carga para FFD c/ saída a 1¼" c/ abraçadeira de ramal universal (sela), cintas em aço inoxidável para diâmetro DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1     |
| 920 | 1.33.1.3.6      | Fornecimento, instalação e montagem de válvula de ramal domiciliário de esquadria união roscada macho-roscada fêmea FFD c/ saída a 1", EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi à DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, incluindo redução para ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1     |
| 921 | 1.33.1.3.7      | Fornecimento e montagem de acessórios para transdutor de pressão, incluindo torneira, mangueira helicoidal e tubo de ½".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1     |
| 922 | 1.33.1.3.8      | Fornecimento e instalação de contactos magnéticos, do tipo normalmente aberto (NA), com alimentação a 12 Vdc por pilha, incluindo ligação para alarme de abertura da porta do armário ao datalogger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1     |
| 923 | 1.33.1.3.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1     |
| 924 | 1.33.1.3.10     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2     |
| 925 | 1.33.1.3.11     | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1     |
|     | <b>1.34</b>     | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R3-SANGALHOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |       |

|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|            | <b>1.34.1</b> | <b>Saída da ZMC 2 ? R1-M. Crasto Adução: PM6-R (Sá)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |
| <b>926</b> | 1.34.1.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN150 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA , ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| <b>927</b> | 1.34.1.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 250 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| <b>928</b> | 1.34.1.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 250*150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| <b>929</b> | 1.34.1.4      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 150 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1 |
| <b>930</b> | 1.34.1.5      | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| <b>931</b> | 1.34.1.6      | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| <b>932</b> | 1.34.1.7      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 150 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| <b>933</b> | 1.34.1.8      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| <b>934</b> | 1.34.1.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
| <b>935</b> | 1.34.1.10     | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB(terminal e display), E/S integradas (4 ED/2 EA/2 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                        | UN | 1 |
|            | <b>1.34.2</b> | <b>Saída do Reservatório R3-Sangalhos: PM73-R (EEA R8-Sangalhos)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
| <b>936</b> | 1.34.2.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA , ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.  | UN | 1 |

|                                                             |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|-------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 937                                                         | 1.34.2.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 80 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 938                                                         | 1.34.2.3  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1 |
| 939                                                         | 1.34.2.4  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
| 940                                                         | 1.34.2.5  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 941                                                         | 1.34.2.6  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 80 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| <b>1.35 Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-MOITA</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
| <b>1.35.1 Saída da ZMC 5 ? Anadia-Sul: PM14-R (Moita)</b>   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
| 942                                                         | 1.35.1.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 943                                                         | 1.35.1.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 200 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 944                                                         | 1.35.1.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 200*100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 945                                                         | 1.35.1.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1 |
| 946                                                         | 1.35.1.5  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 947                                                         | 1.35.1.7  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 948                                                         | 1.35.1.8  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
| 949                                                         | 1.35.1.9  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| 950                                                         | 1.35.1.10 | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 951 | 1.35.1.11     | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB (terminal e display), E/S integradas (4 ED/2 EA/2 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
|     | <b>1.35.2</b> | <b>Saída do Reservatório R1-Moita: PM70-R (EEA R2-Moita)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |
| 952 | 1.35.2.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS (conector MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                | UN | 1 |
| 953 | 1.35.2.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 954 | 1.35.2.3      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1 |
| 955 | 1.35.2.4      | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| 956 | 1.35.2.5      | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 957 | 1.35.2.6      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
|     | <b>1.36</b>   | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-AVELÃS DE CIMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|     | <b>1.36.1</b> | <b>Saída da ZMC 10 ? Avelãs de Cima: PM19-R (R1-Avelãs de Cima)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
| 958 | 1.36.1.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS (conector MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 959 | 1.36.1.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 100 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 960 | 1.36.1.3      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 100*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |

|                                                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |
|--------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 961                                                                | 1.36.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 2 |
| 962                                                                | 1.36.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 963                                                                | 1.36.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 964                                                                | 1.36.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 80 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1 |
| 965                                                                | 1.36.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1 |
| 966                                                                | 1.36.1.9 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |
| <b>1.37 Pontos de Medição [PM] no reservatório R4-VALE DA MÓ</b>   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |
| <b>1.37.1 Saída da ZMC 18 ? Vale da Mó: PM28-R (R4-Vale da Mó)</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |
| 967                                                                | 1.37.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN40 (a otimizar por modelação), elérodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 968                                                                | 1.37.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 80 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 1 |
| 969                                                                | 1.37.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges movéis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 80*40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 970                                                                | 1.37.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 40 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 2 |
| 971                                                                | 1.37.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 972                                                                | 1.37.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 40 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 973                                                                | 1.37.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1 |
| 974                                                                | 1.37.1.8 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1 |

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 975 | 1.37.1.9      | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
| 976 | 1.37.1.10     | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB (terminal e display), E/S integradas (4 ED/2 EA/2 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
|     | <b>1.37.2</b> | <b>Saída do Reservatório R4-Vale da Mó: PM76-R (EEA Moinho)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
| 977 | 1.37.2.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN50 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS (conector MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                  | UN | 1 |
| 978 | 1.37.2.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 50 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 979 | 1.37.2.3      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1 |
| 980 | 1.37.2.4      | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
| 981 | 1.37.2.5      | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 982 | 1.37.2.6      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 1 |
|     | <b>1.38</b>   | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-AGUIM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |
|     | <b>1.38.1</b> | <b>Saída da ZMC 20 ? EN1: PM32-R (R1-Aguim)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
| 983 | 1.38.1.1      | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS (conector MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 984 | 1.38.1.2      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 150 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |

|                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 985                                                                 | 1.38.1.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 125/150*100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 986                                                                 | 1.38.1.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2 |
| 987                                                                 | 1.38.1.5  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |
| 988                                                                 | 1.38.1.6  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2 |
| 989                                                                 | 1.38.1.7  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| 990                                                                 | 1.38.1.8  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
| 991                                                                 | 1.38.1.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correcta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |
| 992                                                                 | 1.38.1.10 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB(terminal e display), E/S integradas (4 ED/2 EA/2 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                       | UN | 1 |
| <b>1.38.2 Saída do Reservatório R1-Aguim: PM74-R (EEA R2-Aguim)</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
| 993                                                                 | 1.38.2.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN65 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, aneis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA , ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correcta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 994                                                                 | 1.38.2.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 50/60/65 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 2 |
| 995                                                                 | 1.38.2.3  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 65 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1 |
| 996                                                                 | 1.38.2.4  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
| 997                                                                 | 1.38.2.5  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 65 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2 |

|      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |
|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 998  | 1.38.2.6  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 65 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anéis em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 1 |
|      | 1.39      | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-ÓIS DO BAIRRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|      | 1.39.1    | <b>Saída da ZMC 22 ? Espairo: PM35-R (R1-Óis do Bairro)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |
| 999  | 1.39.1.1  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN100 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 1000 | 1.39.1.2  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 200 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 1001 | 1.39.1.3  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 200*100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 1002 | 1.39.1.4  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 100 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1 |
| 1003 | 1.39.1.5  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 1004 | 1.39.1.6  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 100 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 1005 | 1.39.1.7  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 100 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anéis em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| 1006 | 1.39.1.8  | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassónico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1 |
| 1007 | 1.39.1.9  | Fornecimento e instalação de armários e massiços para instalação dos equipamentos de monitorização e controlo, com dimensões aproximadas de 855x780x320 (altura x largura x profundidade), em poliéster reforçado a fibra de vidro do tipo X, estanque, incluindo porta, fechadura, sistema contra intrusão e fixação das platines nos pernos no fundo do quadro, c/ maciço em fibra de vidro termoprensada 900x780x320 incluindo os parafusos de fixação e todos os trabalhos e materiais inerentes à sua correta instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1 |
| 1008 | 1.39.1.10 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de RTU datalogger alimentado a 24 V DC, c/ bateria de backup a 12 V, 2 portas USB(terminal e display), E/S integradas (4 ED/2 EA/2 SD), comunicações integradas por Ethernet e modem 2G/3G, comunicação Modbus RTU TCP por RS485 (i) isolada e ligação de todos os medidores de caudal em rede Modbus, 2 MB de memória de programação, cartão SD, c/ cybersecurity, arquivo de 1,5 milhões de dados, em calha DIN c/ ligação de terras automática, imp./exp. por ficheiros excel, horodatação, para a integração na telegestão a implementar do tipo SCADA e integração dos dados, sua parametrização e implementação no SCADA, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1 |
|      | 1.39.2    | <b>Saída do Reservatório R1-Óis do Bairro: PM63-R (EEA R2(RE)-Óis do Bairro)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |

|                                                                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
|---------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 1009                                                                | 1.39.2.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN150 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA , ensaiado e pronto a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                               | UN | 1 |
| 1010                                                                | 1.39.2.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 150 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 1011                                                                | 1.39.2.3 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 150 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1 |
| 1012                                                                | 1.39.2.4 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1 |
| 1013                                                                | 1.39.2.5 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 150 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2 |
| 1014                                                                | 1.39.2.6 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 150 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1 |
| <b>1.40 Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-MATA DA CURIA</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
| <b>1.40.1 Saída da ZMC 23 ? Curia: PM36-R (R1-Mata da Curia)</b>    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |   |
| 1015                                                                | 1.40.1.1 | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN80 (a otimizar por modelação), elétrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1 |
| 1016                                                                | 1.40.1.2 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 200 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 1017                                                                | 1.40.1.3 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 200*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 1018                                                                | 1.40.1.4 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2 |
| 1019                                                                | 1.40.1.5 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2 |
| 1020                                                                | 1.40.1.6 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 200 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2 |
| 1021                                                                | 1.40.1.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 80 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |

|      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |       |
|------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| 1022 | 1.40.1.8   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassônico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1     |
| 1023 | 1.40.1.9   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1     |
|      | 1.41       | <b>Pontos de Medição [PM] no reservatório R1-VILA NOVA DE MONSARROS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |       |
|      | 1.41.1     | <b>Saída da ZMC 41 ? R8-Sanitana: PM56-R (R1-Vila Nova de Monsarros)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |       |
| 1024 | 1.41.1.1   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de caudal electromagnético flangeado remoto PN25 e IP68, NEMA 6P (sensor e transmissor) c/ cabo montado e isolado para condutas com escoamento em pressão composto por elemento primário DN50 (a otimizar por modelação), eléctrodos em aço inox 316L (1,4404), (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica remota c/ indicadores digitais de caudal instantâneo e volume acumulado, c/ Alimentação AC (c/ backup em caso de falha de energia), c/ erro de 0,2 %, anéis de terra, comunicação MODBUS(conetor MIL e ponta RS485) + saída de implusos, Protetor de ecrã, aprovado para água potável (WRAS, NSF-61, DVGW water), de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA e transdutor de pressão remoto (0-20 bar) c/ IP 68 para condutas com escoamento em pressão, (-20 a 60°C) c/ 10 metros de cabo, ensaiados e prontos a funcionar, incluindo troços de tubagem todos flangeado, todos os kit's de parafusos e todos os acessórios, necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento. | UN | 1     |
| 1025 | 1.41.1.2   | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PVC, FFD, aço, fibrocimento) DN 200 c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável c/ parafusos, porcas e anilhas em aço 8.8 c/ revestimento "Sheraplex", revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2     |
| 1026 | 1.41.1.3   | Fornecimento e aplicação de Cones de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 200*60/65 e 60/65*50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2     |
| 1027 | 1.41.1.4   | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada EN 1092-2 em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1     |
| 1028 | 1.41.1.5   | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1     |
| 1029 | 1.41.1.6   | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem autotravadas DN 50 PN 16 virolas em FFD EN-GJS-450, flange central em aço FE360B EN 10025, junta EPDM certificado para água potável, pernos, porcas e anilhas em aço galvanizado e passivado 4.6 c/ revestimento epoxi WIS 4-52-01, 250 mm RAL 5017 e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1     |
| 1030 | 1.41.1.7   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de medidor de nível ultrassônico c/ alimentação AC c/ 10 metros de cabo para ligação à unidade electrónica de registo e envio de dados, ensaiado e pronto a funcionar, incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1     |
| 1031 | 1.41.1.8   | Fornecimento, montagem, colocação em serviço e comissionamento de datalogger para registo e comunicação de dados por GPRS/3G/4G para a telegestão a implementar do tipo SCADA e integração, parametrização e implementação no SCADA dos dados, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA incluindo todos os acessórios necessários à sua correta instalação e seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1     |
|      | 1.42       | <b>Instalação e substituição de válvulas de seccionamento nas Redes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |       |
|      | 1.42.1     | <b>Limite da ZMC 39 ? Torres: VS01-Torres-R. Escola</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |       |
|      | 1.42.1.1   | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |       |
| 1032 | 1.42.1.1.1 | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875 |
| 1033 | 1.42.1.1.2 | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875 |
|      | 1.42.1.2   | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |       |

|      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1034 | 1.42.1.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1035 | 1.42.1.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1036 | 1.42.1.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1037 | 1.42.1.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1038 | 1.42.1.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.1.3     | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.1.3.1   | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1039 | 1.42.1.3.1.1 | DN65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|      | 1.42.1.3.2   | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1040 | 1.42.1.3.2.1 | DN60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |
|      | 1.42.2       | <b>Limite da ZMC 37 ? Vilarinho do Bairro: VS02-Melada-R. Moinho de Maio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |
|      | 1.42.2.1     | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1041 | 1.42.2.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| 1042 | 1.42.2.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.2.2     | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1043 | 1.42.2.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1044 | 1.42.2.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1045 | 1.42.2.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1046 | 1.42.2.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1047 | 1.42.2.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.2.3     | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |

|      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |        |
|------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
|      | 1.42.2.3.1   | Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros: |    |        |
| 1048 | 1.42.2.3.1.1 | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1      |
|      | 1.42.2.3.2   | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:                                                                                                 |    |        |
| 1049 | 1.42.2.3.2.1 | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 2      |
|      | 1.42.3       | Limite da ZMC 33 ? Banhos: VS03-Azenha-R. NS da Boa Sorte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |        |
|      | 1.42.3.1     | Levantamento e reposição de pavimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1050 | 1.42.3.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vazadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m2 | 0,875  |
| 1051 | 1.42.3.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.3.2     | Movimento de terras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1052 | 1.42.3.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 0,9537 |
| 1053 | 1.42.3.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,0954 |
| 1054 | 1.42.3.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                  | m3 | 0,5084 |
| 1055 | 1.42.3.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 0,175  |
| 1056 | 1.42.3.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.3.3     | Equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.3.3.1   | Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros: |    |        |
| 1057 | 1.42.3.3.1.1 | DN100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1      |
|      | 1.42.3.3.2   | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:                                                                                                 |    |        |
| 1058 | 1.42.3.3.2.1 | DN100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 2      |
|      | 1.42.4       | Limite da ZMC 30 ? Óis do Bairro/SL Bairro: VS04-SL Bairro-N334/Estrada Principal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
|      | 1.42.4.1     | Levantamento e reposição de pavimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |

|      |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |        |
|------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1059 | 1.42.4.1.1       | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m2 | 0,875  |
| 1060 | 1.42.4.1.2       | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 0,875  |
|      | <b>1.42.4.2</b>  | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |
| 1061 | 1.42.4.2.1       | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 0,9537 |
| 1062 | 1.42.4.2.2       | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,0954 |
| 1063 | 1.42.4.2.3       | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                  | m3 | 0,5084 |
| 1064 | 1.42.4.2.4       | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedra, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 0,175  |
| 1065 | 1.42.4.2.5       | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 0,175  |
|      | <b>1.42.4.3</b>  | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
|      | 1.42.4.3.1       | Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros: |    |        |
| 1066 | 1.42.4.3.1<br>.1 | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1      |
|      | 1.42.4.3.2       | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:                                                                                                  |    |        |
| 1067 | 1.42.4.3.2<br>.1 | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 2      |
|      | <b>1.42.5</b>    | <b>Limite da ZMC 31 ? Paredes do Bairro/Ancas: VS05-Ancas-R. do Cruzeiro</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | <b>1.42.5.1</b>  | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |        |
| 1068 | 1.42.5.1.1       | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m2 | 0,875  |
| 1069 | 1.42.5.1.2       | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 0,875  |
|      | <b>1.42.5.2</b>  | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |        |
| 1070 | 1.42.5.2.1       | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 0,9537 |
| 1071 | 1.42.5.2.2       | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,0954 |
| 1072 | 1.42.5.2.3       | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                  | m3 | 0,5084 |

|      |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1073 | 1.42.5.2.4       | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1074 | 1.42.5.2.5       | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.5.3         | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.5.3.1       | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1075 | 1.42.5.3.1<br>.1 | DN65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|      | 1.42.5.3.2       | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1076 | 1.42.5.3.2<br>.1 | DN60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |
|      | 1.42.6           | <b>Limite da ZMC 20 ? EN1: VS06-Aguim-R. Apeadeiro de Aguim</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|      | 1.42.6.1         | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1077 | 1.42.6.1.1       | Levantamento, remoção e transporte a vazadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| 1078 | 1.42.6.1.2       | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.6.2         | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1079 | 1.42.6.2.1       | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1080 | 1.42.6.2.2       | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1081 | 1.42.6.2.3       | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1082 | 1.42.6.2.4       | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1083 | 1.42.6.2.5       | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.6.3         | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.6.3.1       | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1084 | 1.42.6.3.1<br>.1 | DN65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|      | 1.42.6.3.2       | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |

|      |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1085 | 1.42.6.3.2<br>.1 | DN60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |
|      | 1.42.7           | <b>Limite da ZMC 22 ? Espairo: VS07-Outeiro de Baixo-R. Campo da Bola</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |        |
|      | 1.42.7.1         | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1086 | 1.42.7.1.1       | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| 1087 | 1.42.7.1.2       | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.7.2         | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1088 | 1.42.7.2.1       | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1089 | 1.42.7.2.2       | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1090 | 1.42.7.2.3       | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1091 | 1.42.7.2.4       | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1092 | 1.42.7.2.5       | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.7.3         | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.7.3.1       | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1093 | 1.42.7.3.1<br>.1 | DN65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|      | 1.42.7.3.2       | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1094 | 1.42.7.3.2<br>.1 | DN60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |
|      | 1.42.8           | <b>Limite da ZMC 22 ? Espairo: VS08-Outeiro de Baixo-R. Principal/M612-2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |        |
|      | 1.42.8.1         | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1095 | 1.42.8.1.1       | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| 1096 | 1.42.8.1.2       | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.8.2         | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1097 | 1.42.8.2.1       | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |

|      |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1098 | 1.42.8.2.2       | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobantes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1099 | 1.42.8.2.3       | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1100 | 1.42.8.2.4       | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1101 | 1.42.8.2.5       | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.8.3         | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.8.3.1       | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1102 | 1.42.8.3.1<br>.1 | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|      | 1.42.8.3.2       | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5, parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                  |    |        |
| 1103 | 1.42.8.3.2<br>.1 | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2      |
|      | 1.42.9           | <b>Limite da ZMC 21 ? Mogofores: VS09-Mogofores-R. SJ Bosco</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|      | 1.42.9.1         | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1104 | 1.42.9.1.1       | Levantamento, remoção e transporte a vazadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| 1105 | 1.42.9.1.2       | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.9.2         | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1106 | 1.42.9.2.1       | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1107 | 1.42.9.2.2       | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobantes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1108 | 1.42.9.2.3       | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1109 | 1.42.9.2.4       | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1110 | 1.42.9.2.5       | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.9.3         | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.9.3.1       | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1111 | 1.42.9.3.1.1  | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|      | 1.42.9.3.2    | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1112 | 1.42.9.3.2.1  | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2      |
|      | 1.42.10       | <b>Limite da ZMC 8 ? Malaposta: VS10-Malaposta-R. SJ Cluny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |
|      | 1.42.10.1     | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1113 | 1.42.10.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| 1114 | 1.42.10.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.10.2     | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1115 | 1.42.10.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1116 | 1.42.10.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranceiros provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m3 | 0,0954 |
| 1117 | 1.42.10.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1118 | 1.42.10.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1119 | 1.42.10.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.10.3     | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.10.3.1   | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1120 | 1.42.10.3.1.1 | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|      | 1.42.10.3.2   | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1121 | 1.42.10.3.2.1 | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2      |
|      | 1.42.11       | <b>Limite da ZMC 8 ? Malaposta: VS11-Malaposta-EN1/R. Escola</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |        |
|      | 1.42.11.1     | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1122 | 1.42.11.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1123 | 1.42.11.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.11.2     | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1124 | 1.42.11.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1125 | 1.42.11.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1126 | 1.42.11.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1127 | 1.42.11.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1128 | 1.42.11.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.11.3     | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.11.3.1   | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1129 | 1.42.11.3.1.1 | DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
|      | 1.42.11.3.2   | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1130 | 1.42.11.3.2.1 | DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2      |
|      | 1.42.12       | <b>Limite da ZMC 8 ? Malaposta: VS12-Canha-R. de Trás</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |        |
|      | 1.42.12.1     | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1131 | 1.42.12.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| 1132 | 1.42.12.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.12.2     | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1133 | 1.42.12.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1134 | 1.42.12.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1135 | 1.42.12.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1136 | 1.42.12.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira,incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 0,175  |
| 1137 | 1.42.12.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.12.3     | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.12.3.1   | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1138 | 1.42.12.3.1.1 | DN125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
|      | 1.42.12.3.2   | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1139 | 1.42.12.3.2.1 | DN125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2      |
|      | 1.42.13       | <b>Limite da ZMC 8 ? Malaposta: VS13-Canha-R. de Trás</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |        |
|      | 1.42.13.1     | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1140 | 1.42.13.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vazadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| 1141 | 1.42.13.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.13.2     | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1142 | 1.42.13.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1143 | 1.42.13.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1144 | 1.42.13.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1145 | 1.42.13.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira,incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3 | 0,175  |
| 1146 | 1.42.13.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.13.3     | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.13.3.1   | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1147 | 1.42.13.3.1.1 | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |

|             |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|-------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
|             | <b>1.42.13.3.2</b> | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| <b>1148</b> | 1.42.13.3.2.1      | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 2      |
|             | <b>1.42.14</b>     | <b>Limite da ZMC 12 ? R2-Avelãs de Cima: VS14-Candieira-R. 2 de abril</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |        |
|             | <b>1.42.14.1</b>   | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| <b>1149</b> | 1.42.14.1.1        | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| <b>1150</b> | 1.42.14.1.2        | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|             | <b>1.42.14.2</b>   | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1151</b> | 1.42.14.2.1        | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| <b>1152</b> | 1.42.14.2.2        | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| <b>1153</b> | 1.42.14.2.3        | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| <b>1154</b> | 1.42.14.2.4        | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| <b>1155</b> | 1.42.14.2.5        | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|             | <b>1.42.14.3</b>   | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|             | <b>1.42.14.3.1</b> | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| <b>1156</b> | 1.42.14.3.1.4      | DN65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|             | <b>1.42.14.3.2</b> | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| <b>1157</b> | 1.42.14.3.2.1      | DN60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |
|             | <b>1.42.15</b>     | <b>Limite da ZMC 12 ? R2-Avelãs de Cima: VS15-Pereiro-R. Neves</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |        |
|             | <b>1.42.15.1</b>   | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| <b>1158</b> | 1.42.15.1.1        | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| <b>1159</b> | 1.42.15.1.2        | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|             | <b>1.42.15.2</b>   | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |

|                                                                           |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1160                                                                      | 1.42.15.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1161                                                                      | 1.42.15.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1162                                                                      | 1.42.15.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1163                                                                      | 1.42.15.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1164                                                                      | 1.42.15.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
| <b>1.42.15.3 Equipamentos</b>                                             |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|                                                                           | 1.42.15.3.1   | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1165                                                                      | 1.42.15.3.1.2 | DN100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
|                                                                           | 1.42.15.3.2   | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1166                                                                      | 1.42.15.3.2.1 | DN100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2      |
| <b>1.42.16 Limite da ZMC 11 ? Cerca/S. Pedro: VS16-Cerca-R. Palmeiras</b> |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
| <b>1.42.16.1 Levantamento e reposição de pavimentos</b>                   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
| 1167                                                                      | 1.42.16.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vazadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| 1168                                                                      | 1.42.16.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
| <b>1.42.16.2 Movimento de terras</b>                                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
| 1169                                                                      | 1.42.16.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1170                                                                      | 1.42.16.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1171                                                                      | 1.42.16.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1172                                                                      | 1.42.16.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1173                                                                      | 1.42.16.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |

|             |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|-------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
|             | <b>1.42.16.3</b>   | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|             | <b>1.42.16.3.1</b> | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| <b>1174</b> | 1.42.16.3.1.1      | DN65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|             | <b>1.42.16.3.2</b> | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| <b>1175</b> | 1.42.16.3.2.1      | DN60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |
|             | <b>1.42.17</b>     | <b>Limite da ZMC 42 ? R2-VN Monsarros: VS17-VN Monsarros-R. Cosme Dias/R. Campo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|             | <b>1.42.17.1</b>   | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| <b>1176</b> | 1.42.17.1.1        | Levantamento, remoção e transporte a vazadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| <b>1177</b> | 1.42.17.1.2        | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|             | <b>1.42.17.2</b>   | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1178</b> | 1.42.17.2.1        | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| <b>1179</b> | 1.42.17.2.2        | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| <b>1180</b> | 1.42.17.2.3        | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| <b>1181</b> | 1.42.17.2.4        | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| <b>1182</b> | 1.42.17.2.5        | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|             | <b>1.42.17.3</b>   | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|             | <b>1.42.17.3.1</b> | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| <b>1183</b> | 1.42.17.3.1.1      | DN65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|             | <b>1.42.17.3.2</b> | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| <b>1184</b> | 1.42.17.3.2.1      | DN60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |

|             |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|-------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
|             | <b>1.42.18</b>     | <b>Limite da ZMC 42 ? R2-VNMonsarros: VS18-VN Monsarros-R. Cedro</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |        |
|             | <b>1.42.18.1</b>   | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| <b>1185</b> | 1.42.18.1.1        | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| <b>1186</b> | 1.42.18.1.2        | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|             | <b>1.42.18.2</b>   | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1187</b> | 1.42.18.2.1        | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| <b>1188</b> | 1.42.18.2.2        | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| <b>1189</b> | 1.42.18.2.3        | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| <b>1190</b> | 1.42.18.2.4        | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| <b>1191</b> | 1.42.18.2.5        | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|             | <b>1.42.18.3</b>   | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|             | <b>1.42.18.3.1</b> | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| <b>1192</b> | 1.42.18.3.1.1      | DN65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|             | <b>1.42.18.3.2</b> | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ aneis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| <b>1193</b> | 1.42.18.3.2.1      | DN60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |
|             | <b>1.42.19</b>     | <b>Limite da ZMC 42 ? R2-VNMonsarros: VS19-Poço-CM1695</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
|             | <b>1.42.19.1</b>   | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| <b>1194</b> | 1.42.19.1.1        | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| <b>1195</b> | 1.42.19.1.2        | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|             | <b>1.42.19.2</b>   | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| <b>1196</b> | 1.42.19.2.1        | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| <b>1197</b> | 1.42.19.2.2        | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1198 | 1.42.19.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                          | m3 | 0,5084 |
| 1199 | 1.42.19.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1200 | 1.42.19.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.19.3     | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.19.3.1   | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1201 | 1.42.19.3.1.1 | DN65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|      | 1.42.19.3.2   | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1202 | 1.42.19.3.2.1 | DN60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |
|      | 1.42.20       | <b>Limite da ZMC 3 ? Anadia-Centro Baixo: VS20-Anadia-R. Adriano Henriques</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |        |
|      | 1.42.20.1     | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1203 | 1.42.20.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vazadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| 1204 | 1.42.20.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.20.2     | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1205 | 1.42.20.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1206 | 1.42.20.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1207 | 1.42.20.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                          | m3 | 0,5084 |
| 1208 | 1.42.20.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1209 | 1.42.20.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.20.3     | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.20.3.1   | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1210 | 1.42.20.3.1.1 | DN65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1      |
|      | 1.42.20.3.2   | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1211 | 1.42.20.3.2.1 | DN60/65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2      |
|      | 1.42.21       | <b>Limite da ZMC 3 ? Anadia-Centro Baixo: VS21-Anadia-Av. Eng. Tavares da Silva</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.21.1     | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1212 | 1.42.21.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |
| 1213 | 1.42.21.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.21.2     | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1214 | 1.42.21.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1215 | 1.42.21.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1216 | 1.42.21.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                         | m3 | 0,5084 |
| 1217 | 1.42.21.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1218 | 1.42.21.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.21.3     | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.21.3.1   | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1219 | 1.42.21.3.1.1 | DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
|      | 1.42.21.3.2   | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1220 | 1.42.21.3.2.1 | DN150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2      |
|      | 1.42.22       | <b>Limite da ZMC 5 ? Anadia-Sul: VS22-P. Pereiro-Rotunda Monsarros</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |        |
|      | 1.42.22.1     | <b>Levantamento e reposição de pavimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1221 | 1.42.22.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m2 | 0,875  |

|      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |        |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 1222 | 1.42.22.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2 | 0,875  |
|      | 1.42.22.2     | <b>Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1223 | 1.42.22.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas para implantação do Ponto de Medição, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza                                                                                                                                                                                                                               | m3 | 0,9537 |
| 1224 | 1.42.22.2.2   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 0,0954 |
| 1225 | 1.42.22.2.3   | Aterro de valas de proteção das tubagens c/ o fornecimento e aplicação de aterro em todo o perímetro envolvente da tubagem, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com terra limpa, isenta de argila ou areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                          | m3 | 0,5084 |
| 1226 | 1.42.22.2.4   | Aterro de valas por camadas de 0,20 m de espessura com material 0/5 mm de pedreira, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta colocação e compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 0,175  |
| 1227 | 1.42.22.2.5   | Fornecimento e aplicação de tout-venant, com camada de 0,20 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, incluindo transporte e tudo o necessário à sua correta aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m3 | 0,175  |
|      | 1.42.22.3     | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |        |
|      | 1.42.22.3.1   | <b>Substituição e/ou Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica flangeada nos limites das ZMC's, depois de confirmada em obra a sua necessidade de substituição e ou instalação, c/ remoção e envio para vazadouro da válvula instalada, válvula em EN 1092-2 em FFD PN 10 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM certificado para água potável, revestimento Epoxi segundo DIN 30677-2 e GSK, completa c/ aste, cabeça móvel e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento, com os seguintes diâmetros:</b> |    |        |
| 1228 | 1.42.22.3.1.1 | DN125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
|      | 1.42.22.3.2   | <b>Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais PN16 para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais resistentes à tração c/ anéis em bronze RG5 , parafusos aço inox A2, porcas e anilhas em A4 (PVC, FFD, aço, fibrocimento) c/ com vedantes em EPDM certificado para água potável, revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento, c/ os seguintes diâmetros:</b>                                                                                                 |    |        |
| 1229 | 1.42.22.3.2.1 | DN125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 2      |
|      | 2             | <b>Controlo ativo de perdas reais c/ o fornecimento e montagem de toda a instrumentação, e equipamentos electromecânicos, de acordo com as CTEs do caderno de encargos e com as características específicas mencionado na memória descritiva, completos, devidamente instalados e prontos a funcionar.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
|      | 2.1           | <b>Fornecimento, formação e período de testes do Conjunto de sistema de recolha de dados, hardware informático, software c/ 40 loggers correladores acusticos c/ mala rigida anti choque para deteção fina de fugas localizadas, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA</b>                                                                                                                                                                                                                                                |    |        |
| 1230 | 2.1.1         | Fornecimento loggers correladores acusticos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 40     |
| 1231 | 2.1.2         | Fornecimento mala rigida anti choque para loggers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1      |
| 1232 | 2.1.3         | Fornecimento sistema de recolha e análise de dados c/ hardware (tablet e antena de alto ganho p/ recolha drive-by e monitorização e recolha fixa ) e software (visualização portátil e em escritório)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1      |
| 1233 | 2.1.4         | Formação e período testes do sistema de recolha de dados, hardware, software e loggers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1      |
|      | 2.2           | <b>Fornecimento, formação e período de testes do Equipamento portátil de medição de pressão em carga c/ adaptador para boca de incêndio e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |        |
| 1234 | 2.2.1         | Fornecimento de Equipamento portátil de medição de pressão em carga c/ adaptador para boca de incêndio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 8      |
| 1235 | 2.2.2         | Formação e período testes do equipamento portátil de medição de pressão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1      |
|      | 2.3           | <b>Fornecimento, formação e período de testes do Equipamento portátil de medição de caudal ultrassónico e sensor de medida de espessura em carga c/ adaptadores para conduta e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA</b>                                                                                                                                                                                                                             |    |        |
| 1236 | 2.3.1         | Fornecimento de Equipamento portátil de medição de caudal ultrassónico e sensor de medida de espessura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2      |

|      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 1237 | 2.3.2   | Formação e período testes do equipamento portátil de medição de caudal ultrassónico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1       |
|      | 2.4     | <b>Fornecimento, formação e período de testes do Equipamento portátil correlador e detetor acustico para localização precisa de roturas e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA</b>                                                                                                                                                                                                                       |    |         |
| 1238 | 2.4.1   | Fornecimento de Equipamento portátil correlador e detetor acustico para localização precisa de roturas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1       |
| 1239 | 2.4.2   | Formação e período testes do equipamento portátil de medição de caudal ultrassónico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1       |
|      | 2.5     | <b>Fornecimento, formação e período de testes do Equipamentos portáteis de localização e georeferenciação de infraestruturas e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA</b>                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
| 1240 | 2.5.1   | Fornecimento de Equipamento portátil de localização de infraestruturas c/ multipla frequência, c/ datalogger, bluetooth e GPS, c/rejeição de ruído, 512/640 Hz até 131 kHz e simultanea 33kHz e 131kHz co e transmissor de frequências                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1       |
| 1241 | 2.5.2   | Fornecimento de Equipamento portátil de georeferenciação de infraestruturas<br>< 200 g e pequena dimensão menor que (120x70x30 mm) c/ recetor L1/G1 GNSS, GPS, GLONASS, update em 1 Hz, c/ posicionamento profissional submetrico, SBAS, VRS e viewPoint RTX e conectividade bluetooth, cinto, mastro e antena externa                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1       |
| 1242 | 2.5.3   | Formação e período testes dos equipamentos portáteis de localização e georeferenciação de infraestruturas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1       |
|      | 3       | <b>Redução de pressão nas redes de distribuição com a instalação de válvulas redutoras de pressão c/ o fornecimento e montagem de todos os equipamentos associados, de acordo com as CTEs do caderno de encargos e com as características específicas mencionado na memória descritiva, completos, devidamente instalados e prontos a funcionar.</b>                                                                                                                                                                                           |    |         |
|      | 3.1     | <b>Válvula Redutora de Pressão [VRP] na ZMC 8 ? Malaposta: VRP01-Malaposta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |         |
|      | 3.1.1   | <b>LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
| 1243 | 3.1.1.1 | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 13,4225 |
| 1244 | 3.1.1.2 | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 8,6375  |
| 1245 | 3.1.1.3 | Fornecimento e aplicação de pavimentos em betão betuminoso no topo da camara da VRP, com a espessura de 0,10 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2 | 3,2744  |
|      | 3.1.2   | <b>MOVIMENTO DE TERRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |         |
| 1246 | 3.1.2.1 | Escavação para abertura de cabouco e valas laterais para implantação da camara, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza.                                                                                                                                                                                    | m3 | 28,0091 |
| 1247 | 3.1.2.2 | Fornecimento e aplicação de brita na área de implantação da camara, considerando 0,20 m ao extradorso do perímetro do fundo, com 0,15 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                               | m2 | 6,765   |
| 1248 | 3.1.2.3 | Fornecimento e aplicação de aterro de todo o perímetro envolvente à Caixa de visita, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com materiais seleccionados provenientes de escavação, (isentos de pedras ou torrões compactos, detritos orgânicos, terras vegetais, lodos ou turfas) e/ou de manchas de empréstimo, c/ uma camada inferior de 20 cm com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares. | m3 | 14,2057 |
| 1249 | 3.1.2.4 | Fornecimento e aplicação de toutvenant com uma camada de 0,25 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m2 | 8,6375  |
| 1250 | 3.1.2.5 | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                         | m3 | 13,8034 |
|      | 3.1.3   | <b>EXECUÇÃO DA CAMARA DA VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |         |
| 1251 | 3.1.3.1 | Fornecimento e aplicação de betão de regularização e limpeza (C12/15), aplicado em camada de 0,10 m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 6,765   |

|      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 1252 | 3.1.3.2      | Execução e aplicação de câmara de VRP totalmente estanque, para instalação de válvula redutora de pressão, rectangular de cobertura plana, em betão armado C30/37 XC4 CI 0,4 e A400NR, com dispositivo de fecho 1660x910 mm (1500x750 mm abertura útil) c/ 100 mm de altura em FFD, da classe D 400 NP EN 124, tampas triangulares, articuladas, c/ bloqueio, anti-roubo com identificação da empresa "CM Anadia" e da infra-estrutura "Água Potável - VRP", incluindo juntas hidroexpansivas, apoios metálicos, quatro degraus, incluindo pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicado em superfícies de paredes de betão enterradas no interior e exterior, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos necessários e complementares para a sua correta instalação, incluindo o fornecimento, instalação, montagem de acordo com as peças desenhadas nº 03-06, para instalação em conduta com DN80; | UN | 1 |
|      | <b>3.1.4</b> | <b>EQUIPAMENTO PARA A VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |
| 1253 | 3.1.4.1      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PE, PVC, FFD, aço, fibrocimento, etc) DN 125 PN10, c/ com anéis resistentes à tração em bronze RG5 e vedantes em EPDM certificado para água potável c/ qualquer componente flangeado c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2 |
| 1254 | 3.1.4.2      | Fornecimento e montagem de passa muros flangeado em FFD PN 10 e DN 80 c/ L = 500 mm e c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 3 |
| 1255 | 3.1.4.3      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 80 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 4 |
| 1256 | 3.1.4.4      | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1 |
| 1257 | 3.1.4.5      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 80*125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2 |
| 1258 | 3.1.4.6      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem DN 80 PN 10 autotravadas c/ flange e virolas em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |
| 1259 | 3.1.4.7      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem em FFD DN 80 PN10 tipo "Quick travada" c/ flange em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1 |
| 1260 | 3.1.4.8      | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 3 |
| 1261 | 3.1.4.9      | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 80*40 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1 |
| 1262 | 3.1.4.10     | Fornecimento e aplicação de ventosa de efeito duplo DN 40 PN10, em FFD c/ válvula de isolamento e filtro para manutenção e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1 |
| 1263 | 3.1.4.11     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 100, c/ picagem roscada de diâmetro de 1/2" para aplicação de sensor de pressão e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
| 1264 | 3.1.4.12     | Fornecimento e aplicação de curva de flanges moveis em FFD DN 80 PN10 com 90° c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 3 |
| 1265 | 3.1.4.13     | Fornecimento e aplicação de tubo c/ uma flange e ponta lisa em FFD DN 80 PN10 L = 500-1.499 mm c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2 |
| 1266 | 3.1.4.14     | Fornecimento e montagem de Logger modelo LS42 c/ bateria de alta capacidade (ref. AB0420011) c/ carta de 2 AI (ref. TS8800102) da Sofrel ou equivalente e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1 |
| 1267 | 3.1.4.15     | Fornecimento e assentamento de filtro de impurezas, DN 80 pressão nominal PN16, ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1 |
| 1268 | 3.1.4.16     | Fornecimento e assentamento de válvula hidráulica redutora de pressão para gestão de pressões, modelo Flucon 200.02.02.HD2(BE).SVC.3M DN80 PN16 da Valcon ou equivalente, c/ todas as ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
| 1269 | 3.1.4.17     | Fornecimento e montagem de sensor de pressão (0-16 bar) c/ IP 68, modelo tipo CNPR da Sofrel c/ ref. T0047025 ou equivalente, c/ 3 m de cabos e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 1 |
| 1270 | 3.1.4.18     | Fornecimento e aplicação de nível incluindo cabo de ligação c/ todas as ligações e acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1 |
|      | <b>3.1.5</b> | <b>Instalação e substituição de válvulas de seccionamento nos limites da VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |

|             |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
|-------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
|             | <b>3.1.5.1</b> | <b>Limite da VRP01-Malaposta: VC01-Canha</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |         |
| <b>1271</b> | 3.1.5.1.1      | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da VRP, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo FFD diametro 80 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 80 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobranter.                                                                                                                                                                   | UN | 1       |
|             | <b>3.1.5.2</b> | <b>Limite da VRP01-Malaposta: VC02-Lages</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |         |
| <b>1272</b> | 3.1.5.2.1      | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da VRP, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo PVC diametro 75 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 65 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobranter.                                                                                                                                                                   | UN | 2       |
|             | <b>3.2</b>     | <b>Válvula Redutora de Pressão [VRP] na ZMC 24 ? R2-Aguim: VRP02-Alpalhão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |         |
|             | <b>3.2.1</b>   | <b>LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |         |
| <b>1273</b> | 3.2.1.1        | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 13,4225 |
| <b>1274</b> | 3.2.1.2        | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2 | 8,6375  |
| <b>1275</b> | 3.2.1.3        | Fornecimento e aplicação de pavimentos em betão betuminoso no topo da camara da VRP, com a espessura de 0,10 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 3,2744  |
|             | <b>3.2.2</b>   | <b>MOVIMENTO DE TERRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |
| <b>1276</b> | 3.2.2.1        | Escavação para abertura de cabouco e valas laterais para implantação da camara, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 28,0091 |
| <b>1277</b> | 3.2.2.2        | Fornecimento e aplicação de brita na área de implantação da camara, considerando 0,20 m ao extradorso do perímetro do fundo, com 0,15 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m2 | 6,765   |
| <b>1278</b> | 3.2.2.3        | Fornecimento e aplicação de aterro de todo o perímetro envolvente à Caixa de visita, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com materiais seleccionados provenientes de escavação, (isentos de pedras ou torrões compactos, detritos orgânicos, terras vegetais, lodos ou turfas) e/ou de manchas de empréstimo, c/ uma camada inferior de 20 cm com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 14,2057 |
| <b>1279</b> | 3.2.2.4        | Fornecimento e aplicação de toutvenant com uma camada de 0,25 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m2 | 8,6375  |
| <b>1280</b> | 3.2.2.5        | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranter provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m3 | 13,8034 |
|             | <b>3.2.3</b>   | <b>EXECUÇÃO DA CAMARA DA VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |         |
| <b>1281</b> | 3.2.3.1        | Fornecimento e aplicação de betão de regularização e limpeza (C12/15), aplicado em camada de 0,10 m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m2 | 6,765   |
| <b>1282</b> | 3.2.3.2        | Execução e aplicação de câmara de VRP totalmente estanque, para instalação de válvula redutora de pressão, rectangular de cobertura plana, em betão armado C30/37 XC4 Cl 0,4 e A400NR, com dispositivo de fecho 1660x910 mm (1500x750 mm abertura útil) c/ 100 mm de altura em FFD, da classe D 400 NP EN 124, tampas triangulares, articuladas, c/ bloqueio, anti-roubo com identificação da empresa "CM Anadia" e da infra-estrutura "Água Potável - VRP", incluindo juntas hidroexpansivas, apoios metálicos, quatro degraus, incluindo pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicado em superfícies de paredes de betão enterradas no interior e exterior, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos necessários e complementares para a sua correta instalação, incluindo o fornecimento, instalação, montagem de acordo com as peças desenhadas nº 03-06, para instalação em conduta com DN50; | UN | 1       |

|             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |         |
|-------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
|             | <b>3.2.4</b> | <b>EQUIPAMENTO PARA A VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |         |
| <b>1283</b> | 3.2.4.1      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PE, PVC, FFD, aço, fibrocimento, etc) DN 50 PN10, c/ com anéis resistentes à tração em bronze RG5 e vedantes em EPDM certificado para água potável c/ qualquer componente flangeado c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento. | UN | 2       |
| <b>1284</b> | 3.2.4.2      | Fornecimento e montagem de passa muros flangeado em FFD PN 10 e DN 50 c/ L = 500 mm e c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 3       |
| <b>1285</b> | 3.2.4.3      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                | UN | 4       |
| <b>1286</b> | 3.2.4.4      | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1       |
| <b>1287</b> | 3.2.4.5      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 50*65                                                                                                                                                                                                                           | UN | 2       |
| <b>1288</b> | 3.2.4.6      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem DN 50 PN10 autotravadas c/ flange e virolas em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                              | UN | 1       |
| <b>1289</b> | 3.2.4.7      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem em FFD DN 50 PN10 tipo "Quick travada" c/ flange em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                         | UN | 1       |
| <b>1290</b> | 3.2.4.8      | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 3       |
| <b>1291</b> | 3.2.4.9      | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 50*40 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 1       |
| <b>1292</b> | 3.2.4.10     | Fornecimento e aplicação de ventosa de efeito duplo DN 40 PN10 em FFD c/ válvula de isolamento e filtro para manutenção e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE.                                                                                                                                                                                                  | UN | 1       |
| <b>1293</b> | 3.2.4.11     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 100, c/ picagem roscada de diâmetro de 1/2" para aplicação de sensor de pressão e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                              | UN | 1       |
| <b>1294</b> | 3.2.4.12     | Fornecimento e aplicação de curva de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 com 90° c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                         | UN | 3       |
| <b>1295</b> | 3.2.4.13     | Fornecimento e aplicação de tubo c/ uma flange e ponta lisa em FFD DN 50 PN10 L = 500-1.499 mm c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                        | UN | 2       |
| <b>1296</b> | 3.2.4.14     | Fornecimento e montagem de Logger modelo LS42 c/ bateria de alta capacidade (ref. AB0420011) c/ carta de 2 AI (ref. TS8800102) da Sofrel ou equivalente e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                       | UN | 1       |
| <b>1297</b> | 3.2.4.15     | Fornecimento e assentamento de filtro de impurezas, DN 50 pressão nominal PN16, ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1       |
| <b>1298</b> | 3.2.4.16     | Fornecimento e assentamento de válvula hidráulica redutora de pressão para gestão de pressões, modelo Flucon 200.02.02.HD2(BE).SVC.3M DN50 PN16 da Valcon ou equivalente , c/ todas as ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                     | UN | 1       |
| <b>1299</b> | 3.2.4.17     | Fornecimento e montagem de sensor de pressão (0-16 bar) c/ IP 68, modelo tipo CNPR da Sofrel c/ ref. T0047025 ou equivalente, c/ 3 m de cabos e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                 | m2 | 1       |
| <b>1300</b> | 3.2.4.18     | Fornecimento e aplicação de nível incluindo cabo de ligação c/ todas as ligações e acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1       |
|             | <b>3.3</b>   | <b>Válvula Redutora de Pressão [VRP] na ZMC 17 ? R3-Moita (V. Boi): VRP03-Ferreiros/Moita</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |         |
|             | <b>3.3.1</b> | <b>LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |         |
| <b>1301</b> | 3.3.1.1      | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquadrelada, etc.)                                                                                                                                                                    | m2 | 13,4225 |
| <b>1302</b> | 3.3.1.2      | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 8,6375  |

|      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 1303 | 3.3.1.3 | Fornecimento e aplicação de pavimentos em betão betuminoso no topo da camara da VRP, com a espessura de 0,10 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 3,2744  |
|      | 3.3.2   | <b>MOVIMENTO DE TERRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |
| 1304 | 3.3.2.1 | Escavação para abertura de cabouco e valas laterais para implantação da camara, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3 | 28,0091 |
| 1305 | 3.3.2.2 | Fornecimento e aplicação de brita na área de implantação da camara, considerando 0,20 m ao extradorso do perímetro do fundo, com 0,15 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m2 | 6,765   |
| 1306 | 3.3.2.3 | Fornecimento e aplicação de aterro de todo o perímetro envolvente à Caixa de visita, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com materiais seleccionados provenientes de escavação, (isentos de pedras ou torrões compactos, detritos orgânicos, terras vegetais, lodos ou turfas) e/ou de manchas de empréstimo, c/ uma camada inferior de 20 cm com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 14,2057 |
| 1307 | 3.3.2.4 | Fornecimento e aplicação de toutvenant com uma camada de 0,25 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m2 | 8,6375  |
| 1308 | 3.3.2.5 | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 13,8034 |
|      | 3.3.3   | <b>EXECUÇÃO DA CAMARA DA VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |         |
| 1309 | 3.3.3.1 | Fornecimento e aplicação de betão de regularização e limpeza (C12/15), aplicado em camada de 0,10 m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m2 | 6,765   |
| 1310 | 3.3.3.2 | Execução e aplicação de câmara de VRP totalmente estanque, para instalação de válvula redutora de pressão, rectangular de cobertura plana, em betão armado C30/37 XC4 CI 0,4 e A400NR, com dispositivo de fecho 1660x910 mm (1500x750 mm abertura útil) c/ 100 mm de altura em FFD, da classe D 400 NP EN 124, tampas triangulares, articuladas, c/ bloqueio, anti-roubo com identificação da empresa "CM Anadia" e da infra-estrutura "Água Potável - VRP", incluindo juntas hidroexpansivas, apoios metálicos, quatro degraus, incluindo pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicado em superfícies de paredes de betão enterradas no interior e exterior, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos necessários e complementares para a sua correta instalação, incluindo o fornecimento, instalação, montagem de acordo com as peças desenhadas nº 03-06, para instalação em conduta com DN50; | UN | 1       |
|      | 3.3.4   | <b>EQUIPAMENTO PARA A VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |         |
| 1311 | 3.3.4.1 | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PE, PVC, FFD, aço, fibrocimento, etc) DN 50 PN10, c/ com anéis resistentes à tração em bronze RG5 e vedantes em EPDM certificado para água potável c/ qualquer componente flangeado c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2       |
| 1312 | 3.3.4.2 | Fornecimento e montagem de passa muros flangeado em FFD PN 10 e DN 50 c/ L = 500 mm e c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 3       |
| 1313 | 3.3.4.3 | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 4       |
| 1314 | 3.3.4.4 | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1       |
| 1315 | 3.3.4.5 | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 50*65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2       |
| 1316 | 3.3.4.6 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem DN 50 PN10 autotravadas c/ flange e virolas em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1       |
| 1317 | 3.3.4.7 | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem em FFD DN 50 PN10 tipo "Quick travada" c/ flange em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1       |
| 1318 | 3.3.4.8 | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 3       |

|                                                                                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 1319                                                                                   | 3.3.4.9   | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 50*40 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1       |
| 1320                                                                                   | 3.3.4.10  | Fornecimento e aplicação de ventosa de efeito duplo DN 40 PN10 em FFD c/ válvula de isolamento e filtro para manutenção e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1       |
| 1321                                                                                   | 3.3.4.11  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 100, c/ picagem roscada de diâmetro de 1/2" para aplicação de sensor de pressão e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1       |
| 1322                                                                                   | 3.3.4.12  | Fornecimento e aplicação de curva de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 com 90° c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 3       |
| 1323                                                                                   | 3.3.4.13  | Fornecimento e aplicação de tubo c/ uma flange e ponta lisa em FFD DN 50 PN10 L = 500-1.499 mm c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2       |
| 1324                                                                                   | 3.3.4.14  | Fornecimento e montagem de Logger modelo LS42 c/ bateria de alta capacidade (ref. AB0420011) c/ carta de 2 AI (ref. TS8800102) da Sofrel ou equivalente e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1       |
| 1325                                                                                   | 3.3.4.15  | Fornecimento e assentamento de filtro de impurezas, DN 50 pressão nominal PN16, ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1       |
| 1326                                                                                   | 3.3.4.16  | Fornecimento e assentamento de válvula hidráulica redutora de pressão para gestão de pressões, modelo Flucon 200.02.02.HD2(BE).SVC.3M DN50 PN16 da Valcon ou equivalente, c/ todas as ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1       |
| 1327                                                                                   | 3.3.4.17  | Fornecimento e montagem de sensor de pressão (0-16 bar) c/ IP 68, modelo tipo CNPR da Sofrel c/ ref. T0047025 ou equivalente, c/ 3 m de cabos e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 1       |
| 1328                                                                                   | 3.3.4.18  | Fornecimento e aplicação de nível incluindo cabo de ligação c/ todas as ligações e acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1       |
| <b>3.3.5 Instalação e substituição de válvulas de seccionamento nos limites da VRP</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
| <b>3.3.5.1 Limite da VRP03-Ferreiros/Moita: VC03-Moita/Quintela</b>                    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
| 1329                                                                                   | 3.3.5.1.1 | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da VRP, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo PVC diametro 90 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 80 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobranete.   | UN | 1       |
| <b>3.3.5.2 Limite da VRP03-Ferreiros/Moita: VC04-Moita Chefe</b>                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
| 1330                                                                                   | 3.3.5.2.1 | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da VRP, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo PVC diametro 110 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 100 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobranete. | UN | 1       |
| <b>3.4 Válvula Redutora de Pressão [VRP] na ZMC 34 ? Levira: VRP04-Azenha</b>          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
| <b>3.4.1 LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS</b>                                    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
| 1331                                                                                   | 3.4.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2 | 13,4225 |
| 1332                                                                                   | 3.4.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2 | 8,6375  |
| 1333                                                                                   | 3.4.1.3   | Fornecimento e aplicação de pavimentos em betão betuminoso no topo da camara da VRP, com a espessura de 0,10 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m2 | 3,2744  |
| <b>3.4.2 MOVIMENTO DE TERRAS</b>                                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |

|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |         |
|------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 1334 | 3.4.2.1  | Escavação para abertura de cabouco e valas laterais para implantação da camara, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíveis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 28,0091 |
| 1335 | 3.4.2.2  | Fornecimento e aplicação de brita na área de implantação da camara, considerando 0,20 m ao extradorso do perímetro do fundo, com 0,15 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 6,765   |
| 1336 | 3.4.2.3  | Fornecimento e aplicação de aterro de todo o perímetro envolvente à Caixa de visita, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com materiais seleccionados provenientes de escavação, (isentos de pedras ou torrões compactos, detritos orgânicos, terras vegetais, lodos ou turfas) e/ou de manchas de empréstimo, c/ uma camada inferior de 20 cm com areia importada, compactada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 14,2057 |
| 1337 | 3.4.2.4  | Fornecimento e aplicação de toutvenant com uma camada de 0,25 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m2 | 8,6375  |
| 1338 | 3.4.2.5  | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m3 | 13,8034 |
|      | 3.4.3    | <b>EXECUÇÃO DA CAMARA DA VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
| 1339 | 3.4.3.1  | Fornecimento e aplicação de betão de regularização e limpeza (C12/15), aplicado em camada de 0,10 m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m2 | 6,765   |
| 1340 | 3.4.3.2  | Execução e aplicação de câmara de VRP totalmente estanque, para instalação de válvula redutora de pressão, rectangular de cobertura plana, em betão armado C30/37 XC4 Cl 0,4 e A400NR, com dispositivo de fecho 1660x910 mm (1500x750 mm abertura útil) c/ 100 mm de altura em FFD, da classe D 400 NP EN 124, tampas triangulares, articuladas, c/ bloqueio, anti-roubo com identificação da empresa "CM Anadia" e da infra-estrutura "Água Potável - VRP", incluindo juntas hidroexpansivas, apoios metálicos, quatro degraus, incluindo pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicado em superfícies de paredes de betão enterradas no interior e exterior, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos necessários e complementares para a sua correcta instalação, incluindo o fornecimento, instalação, montagem de acordo com as peças desenhadas nº 03-06, para instalação em conduta com DN50; | UN | 1       |
|      | 3.4.4    | <b>EQUIPAMENTO PARA A VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |         |
| 1341 | 3.4.4.1  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PE, PVC, FFD, aço, fibrocimento, etc) DN 50 PN10, c/ com anéis resistentes à tração em bronze RG5 e vedantes em EPDM certificado para água potável c/ qualquer componente flangeado c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2       |
| 1342 | 3.4.4.2  | Fornecimento e montagem de passa muros flangeado em FFD PN 10 e DN 50 c/ L = 500 mm e c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 3       |
| 1343 | 3.4.4.3  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 4       |
| 1344 | 3.4.4.4  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1       |
| 1345 | 3.4.4.5  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 50*65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 2       |
| 1346 | 3.4.4.6  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem DN 50 PN10 autotravadas c/ flange e virolas em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1       |
| 1347 | 3.4.4.7  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem em FFD DN 50 PN10 tipo "Quick travada" c/ flange em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1       |
| 1348 | 3.4.4.8  | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 3       |
| 1349 | 3.4.4.9  | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 50*40 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1       |
| 1350 | 3.4.4.10 | Fornecimento e aplicação de ventosa de efeito duplo DN 40 PN10 em FFD c/ válvula de isolamento e filtro para manutenção e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1       |

|                                                                                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 1351                                                                                   | 3.4.4.11  | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 100, c/ picagem roscada de diâmetro de 1/2" para aplicação de sensor de pressão e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1       |
| 1352                                                                                   | 3.4.4.12  | Fornecimento e aplicação de curva de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 com 90° c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 3       |
| 1353                                                                                   | 3.4.4.13  | Fornecimento e aplicação de tubo c/ uma flange e ponta lisa em FFD DN 50 PN10 L = 500-1.499 mm c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 2       |
| 1354                                                                                   | 3.4.4.14  | Fornecimento e montagem de Logger modelo LS42 c/ bateria de alta capacidade (ref. AB0420011) c/ carta de 2 AI (ref. TS8800102) da Sofrel ou equivalente e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1       |
| 1355                                                                                   | 3.4.4.15  | Fornecimento e assentamento de filtro de impurezas, DN 50 pressão nominal PN16, ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1       |
| 1356                                                                                   | 3.4.4.16  | Fornecimento e assentamento de válvula hidráulica redutora de pressão para gestão de pressões, modelo Flucon 200.02.02.HD2(BE).SVC.3M DN50 PN16 da Valcon ou equivalente , c/ todas as ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1       |
| 1357                                                                                   | 3.4.4.17  | Fornecimento e montagem de sensor de pressão (0-16 bar) c/ IP 68, modelo tipo CNPR da Sofrel c/ ref. T0047025 ou equivalente, c/ 3 m de cabos e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m2 | 1       |
| 1358                                                                                   | 3.4.4.18  | Fornecimento e aplicação de nível incluindo cabo de ligação c/ todas as ligações e acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1       |
| <b>3.4.5 Instalação e substituição de válvulas de seccionamento nos limites da VRP</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |         |
| <b>3.4.5.1 Limite da VRP04-Azenha: VC05-Azenha</b>                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |         |
| 1359                                                                                   | 3.4.5.1.1 | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da Zona de Medição e Controlo, identificada nas Peças deenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo PVC diametro 110 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 100 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobranste. | UN | 1       |
| <b>3.5 Válvula Redutora de Pressão [VRP] na ZMC 21 ? Mogofores: VRP05-Mogofores</b>    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |         |
| <b>3.5.1 LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS</b>                                    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |         |
| 1360                                                                                   | 3.5.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m2 | 13,4225 |
| 1361                                                                                   | 3.5.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m2 | 8,6375  |
| 1362                                                                                   | 3.5.1.3   | Fornecimento e aplicação de pavimentos em betão betuminoso no topo da camara da VRP, com a espessura de 0,10 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m2 | 3,2744  |
| <b>3.5.2 MOVIMENTO DE TERRAS</b>                                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |         |
| 1363                                                                                   | 3.5.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas laterais para implantação da camara, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visívieis ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 28,0091 |
| 1364                                                                                   | 3.5.2.2   | Fornecimento e aplicação de brita na área de implantação da camara, considerando 0,20 m ao extradorso do perímetro do fundo, com 0,15 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m2 | 6,765   |
| 1365                                                                                   | 3.5.2.3   | Fornecimento e aplicação de aterro de todo o perímetro envolvente à Caixa de visita, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com materiais seleccionados provenientes de escavação, (isentos de pedras ou torrões compactos, detritos orgânicos, terras vegetais, lodos ou turfas) e/ou de manchas de empréstimo, c/ uma camada inferior de 20 cm com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                          | m3 | 14,2057 |
| 1366                                                                                   | 3.5.2.4   | Fornecimento e aplicação de toutvenant com uma camada de 0,25 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m2 | 8,6375  |

|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 1367 | 3.5.2.5  | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 13,8034 |
|      | 3.5.3    | <b>EXECUÇÃO DA CAMARA DA VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |         |
| 1368 | 3.5.3.1  | Fornecimento e aplicação de betão de regularização e limpeza (C12/15), aplicado em camada de 0,10 m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m2 | 6,765   |
| 1369 | 3.5.3.2  | Execução e aplicação de câmara de VRP totalmente estanque, para instalação de válvula redutora de pressão, rectangular de cobertura plana, em betão armado C30/37 XC4 Cl 0,4 e A400NR, com dispositivo de fecho 1660x910 mm (1500x750 mm abertura útil) c/ 100 mm de altura em FFD, da classe D 400 NP EN 124, tampas triangulares, articuladas, c/ bloqueio, anti-roubo com identificação da empresa "CM Anadia" e da infra-estrutura "Água Potável - VRP", incluindo juntas hidroexpansivas, apoios metálicos, quatro degraus, incluindo pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicado em superfícies de paredes de betão enterradas no interior e exterior, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos necessários e complementares para a sua correta instalação, incluindo o fornecimento, instalação, montagem de acordo com as peças desenhadas nº 03-06, para instalação em conduta com DN65; | UN | 1       |
|      | 3.5.4    | <b>EQUIPAMENTO PARA A VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |         |
| 1370 | 3.5.4.1  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PE, PVC, FFD, aço, fibrocimento, etc) DN 75 PN 10, c/ com aneis resistentes à tração em bronze RG5 e vedantes em EPDM certificado para água potável c/ qualquer componente flangeado c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2       |
| 1371 | 3.5.4.2  | Fornecimento e montagem de passa muros flangeado em FFD PN 10 e DN 65 c/ L = 500 mm e c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 3       |
| 1372 | 3.5.4.3  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 65 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 4       |
| 1373 | 3.5.4.4  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1       |
| 1374 | 3.5.4.5  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 65*80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2       |
| 1375 | 3.5.4.6  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem DN 65 PN10 autotravadas c/ flange e virolas em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1       |
| 1376 | 3.5.4.7  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem em FFD DN 65 PN10 tipo "Quick travada" c/ flange em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1       |
| 1377 | 3.5.4.8  | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 65 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 3       |
| 1378 | 3.5.4.9  | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 65*40 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1       |
| 1379 | 3.5.4.10 | Fornecimento e aplicação de ventosa de efeito duplo DN 40 PN10 em FFD c/ válvula de isolamento e filtro para manutenção e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1       |
| 1380 | 3.5.4.11 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 65 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 100, c/ picagem roscada de diâmetro de 1/2" para aplicação de sensor de pressão e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1       |
| 1381 | 3.5.4.12 | Fornecimento e aplicação de curva de flanges moveis em FFD DN 65 PN10 com 90° c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 3       |
| 1382 | 3.5.4.13 | Fornecimento e aplicação de tubo c/ uma flange e ponta lisa em FFD DN 65 PN10 L = 500-1.499 mm c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2       |
| 1383 | 3.5.4.14 | Fornecimento e montagem de Logger modelo LS42 c/ bateria de alta capacidade (ref. AB0420011) c/ carta de 2 AI (ref. TS8800102) da Sofrel ou equivalente e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1       |
| 1384 | 3.5.4.15 | Fornecimento e assentamento de filtro de impurezas, DN 65 pressão nominal PN16, ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1       |

|                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 1385                                                                                          | 3.5.4.16  | Fornecimento e assentamento de válvula hidráulica redutora de pressão para gestão de pressões, modelo Flucon 200.02.02.HD2(BE).SVC.3M DN 65 PN16 da Valcon ou equivalente, c/ todas as ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 1       |
| 1386                                                                                          | 3.5.4.17  | Fornecimento e montagem de sensor de pressão (0-16 bar) c/ IP 68, modelo tipo CNPR da Sofrel c/ ref. T0047025 ou equivalente, c/ 3 m de cabos e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m2 | 1       |
| 1387                                                                                          | 3.5.4.18  | Fornecimento e aplicação de nível incluindo cabo de ligação c/ todas as ligações e acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1       |
| <b>3.5.5 Instalação e substituição de válvulas de seccionamento nos limites da VRP</b>        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| <b>3.5.5.1 Limite da VRP05-Mogofores: VC06-Mogofores</b>                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| 1388                                                                                          | 3.5.5.1.1 | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da VRP, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo PVC diametro 90 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 80 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobranete. | UN | 1       |
| <b>3.5.5.2 Limite da VRP05-Mogofores: VC07-Mogofores</b>                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| 1389                                                                                          | 3.5.5.2.1 | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da VRP, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo PVC diametro 75 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 60 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobranete. | UN | 1       |
| <b>3.5.5.3 Limite da VRP05-Mogofores: VC08-Mogofores</b>                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| 1390                                                                                          | 3.5.5.3.1 | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da VRP, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo PVC diametro 75 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 60 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobranete. | UN | 1       |
| <b>3.6 Válvula Redutora de Pressão [VRP] na ZMC 31 ? Paredes do Bairro/Ancas: VRP06-Ancas</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| <b>3.6.1 LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS</b>                                           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| 1391                                                                                          | 3.6.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vazadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 13,4225 |
| 1392                                                                                          | 3.6.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 8,6375  |
| 1393                                                                                          | 3.6.1.3   | Fornecimento e aplicação de pavimentos em betão betuminoso no topo da camara da VRP, com a espessura de 0,10 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2 | 3,2744  |
| <b>3.6.2 MOVIMENTO DE TERRAS</b>                                                              |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| 1394                                                                                          | 3.6.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas laterais para implantação da camara, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíves ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 28,0091 |
| 1395                                                                                          | 3.6.2.2   | Fornecimento e aplicação de brita na área de implantação da camara, considerando 0,20 m ao extradorso do perímetro do fundo, com 0,15 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m2 | 6,765   |
| 1396                                                                                          | 3.6.2.3   | Fornecimento e aplicação de aterro de todo o perímetro envolvente à Caixa de visita, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com materiais seleccionados provenientes de escavação, (isentos de pedras ou torrões compactos, detritos orgânicos, terras vegetais, lodos ou turfas) e/ou de manchas de empréstimo, c/ uma camada inferior de 20 cm com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 14,2057 |

|      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 1397 | 3.6.2.4      | Fornecimento e aplicação de toutvenant com uma camada de 0,25 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m2 | 8,6375  |
| 1398 | 3.6.2.5      | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de resíduos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m3 | 13,8034 |
|      | <b>3.6.3</b> | <b>EXECUÇÃO DA CAMARA DA VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |         |
| 1399 | 3.6.3.1      | Fornecimento e aplicação de betão de regularização e limpeza (C12/15), aplicado em camada de 0,10 m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m2 | 6,765   |
| 1400 | 3.6.3.2      | Execução e aplicação de câmara de VRP totalmente estanque, para instalação de válvula redutora de pressão, rectangular de cobertura plana, em betão armado C30/37 XC4 CI 0,4 e A400NR, com dispositivo de fecho 1660x910 mm (1500x750 mm abertura útil) c/ 100 mm de altura em FFD, da classe D 400 NP EN 124, tampas triangulares, articuladas, c/ bloqueio, anti-roubo com identificação da empresa "CM Anadia" e da infra-estrutura "Água Potável - VRP", incluindo juntas hidroexpansivas, apoios metálicos, quatro degraus, incluindo pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicado em superfícies de paredes de betão enterradas no interior e exterior, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos necessários e complementares para a sua correta instalação, incluindo o fornecimento, instalação, montagem de acordo com as peças desenhadas nº 03-06, para instalação em conduta com DN50; | UN | 1       |
|      | <b>3.6.4</b> | <b>EQUIPAMENTO PARA A VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |         |
| 1401 | 3.6.4.1      | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PE, PVC, FFD, aço, fibrocimento, etc) DN 50 PN10, c/ com anéis resistentes à tração em bronze RG5 e vedantes em EPDM certificado para água potável c/ qualquer componente flangeado c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2       |
| 1402 | 3.6.4.2      | Fornecimento e montagem de passa muros flangeado em FFD PN 10 e DN 50 c/ L = 500 mm e c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 3       |
| 1403 | 3.6.4.3      | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 4       |
| 1404 | 3.6.4.4      | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1       |
| 1405 | 3.6.4.5      | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 50*65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2       |
| 1406 | 3.6.4.6      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem DN 50 PN10 autotravadas c/ flange e virolas em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1       |
| 1407 | 3.6.4.7      | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem em FFD DN 50 PN10 tipo "Quick travada" c/ flange em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1       |
| 1408 | 3.6.4.8      | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 3       |
| 1409 | 3.6.4.9      | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 50*40 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1       |
| 1410 | 3.6.4.10     | Fornecimento e aplicação de ventosa de efeito duplo DN 40 PN10 em FFD c/ válvula de isolamento e filtro para manutenção e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1       |
| 1411 | 3.6.4.11     | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 100, c/ picagem roscada de diâmetro de 1/2" para aplicação de sensor de pressão e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1       |
| 1412 | 3.6.4.12     | Fornecimento e aplicação de curva de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 com 90° c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 3       |
| 1413 | 3.6.4.13     | Fornecimento e aplicação de tubo c/ uma flange e ponta lisa em FFD DN 50 PN10 L = 500-1.499 mm c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2       |
| 1414 | 3.6.4.14     | Fornecimento e montagem de Logger modelo LS42 c/ bateria de alta capacidade (ref. AB0420011) c/ carta de 2 AI (ref. TS8800102) da Sofrel ou equivalente e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1       |

|                                                                                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|
| 1415                                                                                   | 3.6.4.15  | Fornecimento e assentamento de filtro de impurezas, DN 50 pressão nominal PN16, ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1       |
| 1416                                                                                   | 3.6.4.16  | Fornecimento e assentamento de válvula hidráulica redutora de pressão para gestão de pressões, modelo Flucon 200.02.02.HD2(BE).SVC.3M DN50 PN16 da Valcon ou equivalente, c/ todas as ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1       |
| 1417                                                                                   | 3.6.4.17  | Fornecimento e montagem de sensor de pressão (0-16 bar) c/ IP 68, modelo tipo CNPR da Sofrel c/ ref. T0047025 ou equivalente, c/ 3 m de cabos e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m2 | 1       |
| 1418                                                                                   | 3.6.4.18  | Fornecimento e aplicação de nível incluindo cabo de ligação c/ todas as ligações e acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1       |
| <b>3.6.5 Instalação e substituição de válvulas de seccionamento nos limites da VRP</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| <b>3.6.5.1 Limite da VRP06-Ancas: VC09-Ancas</b>                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| 1419                                                                                   | 3.6.5.1.1 | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da VRP, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo PVC diametro 75 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 60 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobranete. | UN | 1       |
| <b>3.6.5.2 Limite da VRP06-Ancas: VC10-Ancas</b>                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| 1420                                                                                   | 3.6.5.2.1 | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da VRP, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo PVC diametro 75 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 60 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobranete. | UN | 1       |
| <b>3.7 Válvula Redutora de Pressão [VRP] na ZMC 40 ?Poutena: VRP07-Chipar</b>          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| <b>3.7.1 LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS</b>                                    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| 1421                                                                                   | 3.7.1.1   | Levantamento, remoção e transporte a vasadouro do pavimento existente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa. (microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 13,4225 |
| 1422                                                                                   | 3.7.1.2   | Reposição de pavimentos iguais aos existentes no início da empreitada, com a espessura de 0,11 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 8,6375  |
| 1423                                                                                   | 3.7.1.3   | Fornecimento e aplicação de pavimentos em betão betuminoso no topo da camara da VRP, com a espessura de 0,10 m, incluindo todos os materiais, acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2 | 3,2744  |
| <b>3.7.2 MOVIMENTO DE TERRAS</b>                                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |
| 1424                                                                                   | 3.7.2.1   | Escavação para abertura de cabouco e valas laterais para implantação da camara, incluindo baldeação, entivação, remoções de obstáculos não especificados (visíves ou enterrados), identificação de infra-estruturas existentes, bombeamento de água no caso de nível freático elevado e todos os trabalhos complementares em terreno de qualquer natureza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 28,0091 |
| 1425                                                                                   | 3.7.2.2   | Fornecimento e aplicação de brita na área de implantação da camara, considerando 0,20 m ao extradorso do perímetro do fundo, com 0,15 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m2 | 6,765   |
| 1426                                                                                   | 3.7.2.3   | Fornecimento e aplicação de aterro de todo o perímetro envolvente à Caixa de visita, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 20 cm de espessura, com materiais seleccionados provenientes de escavação, (isentos de pedras ou torrões compactos, detritos orgânicos, terras vegetais, lodos ou turfas) e/ou de manchas de empréstimo, c/ uma camada inferior de 20 cm com areia importada, compatada ou pó de pedra, nivelada, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 14,2057 |
| 1427                                                                                   | 3.7.2.4   | Fornecimento e aplicação de toutvenant com uma camada de 0,25 m de espessura, devidamente regada, cilindrada e bem compactada, c/ todos os acessórios e todos os trabalhos inerentes à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m2 | 8,6375  |
| 1428                                                                                   | 3.7.2.5   | Carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro autorizado, de acordo com o plano de residuos da empreitada, aprovado pela Fiscalização, dos produtos sobranetes provenientes da escavação, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m3 | 13,8034 |
| <b>3.7.3 EXECUÇÃO DA CAMARA DA VRP</b>                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |

|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |       |
|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| 1429 | 3.7.3.1  | Fornecimento e aplicação de betão de regularização e limpeza (C12/15), aplicado em camada de 0,10 m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m2 | 6,765 |
| 1430 | 3.7.3.2  | Execução e aplicação de câmara de VRP totalmente estanque, para instalação de válvula redutora de pressão, rectangular de cobertura plana, em betão armado C30/37 XC4 CI 0,4 e A400NR, com dispositivo de fecho 1660x910 mm (1500x750 mm abertura útil) c/ 100 mm de altura em FFD, da classe D 400 NP EN 124, tampas triangulares, articuladas, c/ bloqueio, anti-roubo com identificação da empresa "CM Anadia" e da infra-estrutura "Água Potável - VRP", incluindo juntas hidroexpansivas, apoios metálicos, quatro degraus, incluindo pintura com três demãos cruzadas de tinta à base de betume asfáltico, aplicado em superfícies de paredes de betão enterradas no interior e exterior, incluindo todos os acessórios, materiais e trabalhos necessários e complementares para a sua correta instalação, incluindo o fornecimento, instalação, montagem de acordo com as peças desenhadas nº 03-06, para instalação em conduta com DN50; | UN | 1     |
|      | 3.7.4    | <b>EQUIPAMENTO PARA A VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |       |
| 1431 | 3.7.4.1  | Fornecimento e montagem de junta flange/multimateriais para a ligação de tubos c/ diferentes diâmetros exteriores e de diferentes materiais (PE, PVC, FFD, aço, fibrocimento, etc) DN 50 PN10, c/ com anéis resistentes à tração em bronze RG5 e vedantes em EPDM certificado para água potável c/ qualquer componente flangeado c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 2     |
| 1432 | 3.7.4.2  | Fornecimento e montagem de passa muros flangeado em FFD PN 10 e DN 50 c/ L = 500 mm e c/ todos os trabalhos e acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 3     |
| 1433 | 3.7.4.3  | Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50 de corpo curto c/ cunha revestida em EPDM e todos os acessórios e equipamentos demais necessários ao seu bom e correcto funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 4     |
| 1434 | 3.7.4.4  | Fornecimento de volante para manobra de válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD PN 10 DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1     |
| 1435 | 3.7.4.5  | Fornecimento e aplicação de Cone de redução segundo EN 545, Flanges móveis Ferro fundido dúctil, Flanges e furação segundo EN 1092-2, Revestimento epoxi segundo DIN 30677-2 DN 50*65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 2     |
| 1436 | 3.7.4.6  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem DN 50 PN10 autotravadas c/ flange e virolas em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1     |
| 1437 | 3.7.4.7  | Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem em FFD DN 50 PN10 tipo "Quick travada" c/ flange em aço carbono S-275-JR junta piramidal em EPDM certificado para água potável, e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1     |
| 1438 | 3.7.4.8  | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 3     |
| 1439 | 3.7.4.9  | Fornecimento e aplicação de tê de flanges moveis em FFD DN 50*40 PN10 c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1     |
| 1440 | 3.7.4.10 | Fornecimento e aplicação de ventosa de efeito duplo DN 40 PN10 em FFD c/ válvula de isolamento e filtro para manutenção e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1     |
| 1441 | 3.7.4.11 | Fornecimento e aplicação de tubo de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 c/ vedantes em EPDM L = 100, c/ picagem roscada de diâmetro de 1/2" para aplicação de sensor de pressão e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN | 1     |
| 1442 | 3.7.4.12 | Fornecimento e aplicação de curva de flanges moveis em FFD DN 50 PN10 com 90° c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 3     |
| 1443 | 3.7.4.13 | Fornecimento e aplicação de tubo c/ uma flange e ponta lisa em FFD DN 50 PN10 L = 500-1.499 mm c/ vedantes em EPDM e todos os acessórios necessários ao seu bom e correcto funcionamento, de acordo o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2     |
| 1444 | 3.7.4.14 | Fornecimento e montagem de Logger modelo LS42 c/ bateria de alta capacidade (ref. AB0420011) c/ carta de 2 AI (ref. TS8800102) da Sofrel ou equivalente e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1     |
| 1445 | 3.7.4.15 | Fornecimento e assentamento de filtro de impurezas, DN 50 pressão nominal PN16, ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN | 1     |
| 1446 | 3.7.4.16 | Fornecimento e assentamento de válvula hidráulica redutora de pressão para gestão de pressões, modelo Flucon 200.02.02.HD2(BE).SVC.3M DN50 PN16 da Valcon ou equivalente , c/ todas as ligações, e todos os acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1     |
| 1447 | 3.7.4.17 | Fornecimento e montagem de sensor de pressão (0-16 bar) c/ IP 68, modelo tipo CNPR da Sofrel c/ ref. T0047025 ou equivalente, c/ 3 m de cabos e todos os acessórios, necessários ao seu adequado funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2 | 1     |

|      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |
|------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1448 | 3.7.4.18       | Fornecimento e aplicação de nível incluindo cabo de ligação c/ todas as ligações e acessórios e trabalhos preparatórios necessários ao seu perfeito funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1  |
|      | <b>3.7.5</b>   | <b>Instalação e substituição de válvulas de seccionamento nos limites da VRP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |
|      | <b>3.7.5.1</b> | <b>Limite da VRP07-Chipar: VC11-Chipar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |
| 1449 | 3.7.5.1.1      | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da ZVRP, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo PVC diametro 75 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 60 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1  |
|      | <b>3.7.5.2</b> | <b>Limite da VRP07-Chipar: VC12-Chipar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |
| 1450 | 3.7.5.2.1      | Aplicação de válvula de cunha elástica no limite da VRP, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de duas flanges de adaptação para tubo PVC diametro 75 mm ?Fornecimento e instalação de válvula de cunha elástica de diametro 60 mm em FFd PN10, incluindo haste, cabeça móvel, dois KIT de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1  |
|      | <b>3.7.6</b>   | <b>Substituição de Nó e Válvulas na Rotunda dos Esteiros</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |
| 1451 | 3.7.6.1        | Aplicação de um nó constituído por um "T" flangeado em FFD diam 100 PN10, uma válvula flangeada de cunha elástica em FFD diam 100 PN10, uma válvula flangeada de cunha elástica em FFD diam 80 PN10, e uma válvula flangeada de cunha elástica em FFD diam 60 PN10, incluindo hastes, cabeças móveis, KIT's de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; no limite da Zona de Medição e Controlo, identificada nas Peças desenhadas de Concurso. Inclui os seguintes trabalhos: ?Remoção do pavimento existente e sua reposição no final da obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à execução da tarefa(microcubo, lajetas, betuminoso, paralelos, calcário, pavê, betonilha esquartelada, etc.) ?Abertura de cabouco; ?Fornecimento e instalação de três flanges de adaptação para tubo PVC diâmetros 110, 90 e 63 mm, 1 cone de redução flangeado diam 100X80, 1 cone de redução flangeado diam 100X60 e respetivos KIT's de parafusos e todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação; ? Fecho do cabouco e transporte a vazadouro do material sobran | UN | 1  |
|      | <b>4</b>       | <b>Automação e monitorização das ZMC's c/ fornecimento e montagem de todos os equipamentos de acordo com as CTEs do caderno de encargos e com as características específicas mencionado na memória descritiva, completos, devidamente instalados e prontos a funcionar.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |
|      | <b>4.1</b>     | <b>Fornecimento, instalação, parametrização de software SCADA para a gestão das ZMC's, reservatórios e VRP's, a priorização das intervenções necessárias para a efetiva recuperação de perdas reais c/ formação e periodo de testes, Integração de todos os tipos de dados de campo, sua parametrização e implementação no SCADA, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |
| 1452 | 4.1.1          | Integração de todos os tipos de dados de campo (alarmes, leituras, dados, etc) sua parametrização e implementação no SCADA, testes de comunicações, ensaios, criação das ZMC's ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 76 |
| 1453 | 4.1.2          | Fornecimento, instalação, parametrização de software SCADA para a gestão das ZMC's, reservatórios e VRP's, a priorização das intervenções necessárias para a efetiva recuperação de perdas reais c/ formação e periodo de testes, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN | 1  |
|      | <b>4.2</b>     | <b>Fornecimento, instalação, parametrização de hardware para instalação do SCADA e Software de modelação em três servidores, e posto de trabalho completo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |
|      | <b>4.2.1</b>   | <b>Fornecimento, instalação, parametrização de monitor e estação de trabalho completo para operação do SCADA e Software de modelação, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |
|      | <b>4.2.1.1</b> | <b>Fornecimento, instalação, parametrização de monitor de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |
| 1454 | 4.2.1.1.1      | Fornecimento de monitor de 27", 68,6 cm e resolução física de 2560x1440, 16:9, contraste 1000:1, regulavel em altura e de acordo com MDJ do CRPSDAA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 4  |
| 1455 | 4.2.1.1.2      | Instalação, parametrização de monitor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 4  |
|      | <b>4.2.1.2</b> | <b>Fornecimento, instalação, parametrização de estação de trabalho completo de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |
| 1456 | 4.2.1.2.1      | Fornecimento de estação de trabalho completo (c/ Win 10 Pro,Xeon Silver 4108 1,8 GHz 65 W c/ Intel vPro suporte DDR4 CPU, 32 GB, NVIDIA Quadro P2200 5 GB, 512 GB SSD 1M.2, USB Slim wired keyboard, rato) e de acordo com MDJ do CRPSDAA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN | 2  |
| 1457 | 4.2.1.2.2      | Instalação, parametrização de estação de trabalho completo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 2  |
|      | <b>4.2.2</b>   | <b>Fornecimento, instalação, parametrização de router 3G/4G para comunicação com os datalogger's e RTU's, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |

|      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 1458 | 4.2.2.1 | Fornecimento de router 3G/4G para comunicação com os datalogger's e RTU's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1 |
| 1459 | 4.2.2.2 | Instalação, parametrização de router 3G/4G para comunicação com os datalogger's e RTU's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| 1460 | 4.3     | Fornecimento, parametrização de software, bem como o estudo de modelação hidráulica das ZMC's e VRP's, c/ formação e período de testes de software de modelação, otimização das ZMC's e VRP's preconizadas para a efetiva recuperação de perdas reais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1 |
|      | 5       | <b>Gestão, monitorização e otimização de Redes de Distribuição de Água c/ fornecimento e montagem de todos os equipamentos de acordo com as CTEs do caderno de encargos e com as características específicas mencionado na memória descritiva, completos, devidamente instalados e prontos a funcionar.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
| 1461 | 5.1     | Fornecimento, parametrização de software de gestão, monitorização e otimização de redes de distribuição de água c/ gestão das atividades planeadas ou preventivas e corretivas das operações em campo para a otimização das perdas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1 |
|      | 5.2     | <b>Fornecimento, instalação, parametrização de hardware para instalação de software de gestão, monitorização e otimização de redes de distribuição de água c/ gestão das atividades planeadas ou preventivas e corretivas das operações em campo para a otimização das perdas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |
|      | 5.2.1   | <b>Fornecimento, instalação, parametrização de tablet com software de base android para instalação da APP que fundamenta a solução de mobilidade operacional, com as seguintes configurações mínimas (3GB de RAM e um processador 1.6GHz Octa-core, certificação de segurança emitida por parte do Gabinete Nacional de Segurança (GNS), POGO pin, S pen, ecrã 8,0", 1280x800 WXGA e 16 M cores, câmara principal AF 8,0 MP, frontal 5,0 MP, FHD@30fps, SD 256 GB, SIM 4FF, 4G LTE, ANT+, GPS, Glonass, Beidou, WiFi ac 2,4+5GHz, WiFi direct, BT, NFC, Acelerómetro, Leitor de Impressões Digitais, Sensor Gyro, Sensor Geo Magnético, Sensor de Posicionamento, Sensor de Proximidade, Sensor de luz RGB), mais Capa (testada MIL Drop spec STD 810G c/ 1,2 m, acessório de mão ajustável e S pen) de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do</b> |    |   |
| 1462 | 5.2.1.1 | Fornecimento de tablet c/ 3GB de RAM e um processador 1.6GHz Octa-core, certificação de segurança emitida por parte do Gabinete Nacional de Segurança (GNS), POGO pin, S pen, ecrã 8,0", 1280x800 WXGA e 16 M cores, câmara principal AF 8,0 MP, frontal 5,0 MP, FHD@30fps, SD 256 GB, SIM 4FF, 4G LTE, ANT+, GPS, Glonass, Beidou, WiFi ac 2,4+5GHz, WiFi direct, BT, NFC, Acelerómetro, Leitor de Impressões Digitais, Sensor Gyro, Sensor Geo Magnético, Sensor de Posicionamento, Sensor de Proximidade, Sensor de luz RGB, Capa (testada MIL Drop spec STD 810G c/ 1,2 m, acessório de mão ajustável e S pen)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 7 |
| 1463 | 5.2.1.2 | Instalação, parametrização de tablet com software de base android para instalação da APP que fundamenta a solução de mobilidade operacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 7 |
|      | 5.2.2   | <b>Fornecimento, instalação, parametrização de tablet com software de base android para instalação da APP que fundamenta a solução de mobilidade operacional, com as seguintes configurações mínimas, processador 2.8 GHz, 2,4 GHz, 1.9 GHz octa-core, LTE, memória 6 GB RAM, disco com capacidade 128 GB, microSD 400 GB, 10,5", 16 M cores, 13 MP + 5 MP, USB tipo C, BT v5.0, WiFi ac 2,4GHz+5GHz, GPS, Glonass, Beidou, Galileo, WiFi direct, S pen, 2560x1600, Acelerómetro, Leitor de Impressões Digitais, Sensor Giroscópio, Sensor Geo Magnético, Sensor de Posicionamento, Sensor de luz RGB, 420 g, adaptador HDMI p/ ligação a monitor, acesso remoto seguro e ligado à Internet, de acordo com todas as características dispostas na Memória Descritiva e Justificativa-MDJ do CRPSDAA</b>                                                                                                 |    |   |
| 1464 | 5.2.2.1 | Fornecimento de tablet c/ processador 2.8 GHz, 2,4 GHz, 1.9 GHz octa-core, LTE, memória 6 GB RAM, disco com capacidade 128 GB, microSD 400 GB, 10,5", 16 M cores, 13 MP + 5 MP, USB tipo C, BT v5.0, WiFi ac 2,4GHz+5GHz, GPS, Glonass, Beidou, Galileo, WiFi direct, S pen, 2560x1600, Acelerómetro, Leitor de Impressões Digitais, Sensor Giroscópio, Sensor Geo Magnético, Sensor de Posicionamento, Sensor de luz RGB, 420 g, adaptador HDMI p/ ligação a monitor, acesso remoto seguro e ligado à Internet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 3 |
| 1465 | 5.2.2.2 | Instalação, parametrização de tablet com software de base android para instalação da APP que fundamenta a solução de mobilidade operacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 3 |