

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

| Linha     | Cod.       | Designação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unidade | Qtd |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
|           | <b>1</b>   | <b>TRABALHOS PREPARATÓRIOS E ACESSÓRIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |
|           | <b>1.1</b> | <b>ESTALEIRO E SINALIZAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |     |
| <b>1</b>  | 1.1.1      | Execução de levantamento topográfico e cadastral para confirmação das cotas de projeto, incluindo piquetagem da obra e todos os trabalhos, equipamentos, materiais e mão de obra necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                               | UN      | 1   |
| <b>2</b>  | 1.1.2      | Execução e montagem de Estaleiro da empreitada de acordo com Artigo 350º do Decreto-Lei nº. 18/2008 de 29 de Janeiro e satisfazendo as prescrições relativas às Instalações Provisórias regulamentada pelo Decreto Lei n.º 46 427, de 10 de Julho de 1965, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos inerentes e necessários à sua perfeita manutenção conforme definido no Caderno de Encargos, incluindo especificações relativamente às redes provisórias de águas, esgotos, eletricidade e telecomunicações. | UN      | 1   |
| <b>3</b>  | 1.1.3      | Conservação e manutenção do Estaleiro da Empreitada, durante todo o prazo de execução da obra, de acordo com Artigo 350º do Decreto-Lei nº. 18/2008, de 29 de Janeiro em conformidade com o estipulado no Decreto-Lei nº. 273/2003 de 29 de Outubro e conforme Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                           | UN      | 1   |
| <b>4</b>  | 1.1.4      | Desmontagem e remoção do Estaleiro da Empreitada de acordo com Artigo 350º do Decreto-Lei nº. 18/2008, de 29 de Janeiro, incluindo instalações da Fiscalização e Do no da Obra, desactivação de redes e infraestruturas utilizadas, limpeza de toda a área intervencionada e eventuais obras de arranjo paisagístico para reposição das condições iniciais de acordo com o especificado no Caderno de Encargos.                                                                                                               | UN      | 1   |
| <b>5</b>  | 1.1.5      | Sinalização das frentes de trabalhos, incluindo sinalização rodoviária e segurança, e implementação de desvios de trânsito, conforme especificações do Caderno de Encargos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | vg      | 1   |
| <b>6</b>  | 1.1.6      | Fornecimento e colocação de placas de identificação da obra/empreitada (1 por frente de obra e 1 no estaleiro), em alumínio extrudido com características a especificar pelo Do no da Obra, fixos por vigas metálicas com maciços no solo bem como os restantes trabalhos necessários, com as dimensões especificadas no Caderno de Encargos. A placa deve incluir a designação da Empreitada, entidade executante, valor da empreitada e indicação de comparticipação da Comunidade Europeia.                                | vg      | 1   |
|           | <b>1.2</b> | <b>IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE QUALIDADE, SEGURANÇA E AMBIENTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |
| <b>7</b>  | 1.2.1      | Desenvolvimento e implementação do Plano de Gestão de Resíduos da Empreitada de acordo com a respectiva legislação em vigor tendo em conta: A caracterização da obra, a incorporação de reciclados, a prevenção de resíduos, o acondicionamento e triagem, a produção de resíduos de construção e demolição e todos os demais decorrentes da actividade da Empreitada e conforme Caderno de Encargos.                                                                                                                         | vg      | 1   |
| <b>8</b>  | 1.2.2      | Desenvolvimento e implementação do Plano de Segurança e Saúde e da Compilação Técnica da Empreitada, decorrentes da actividade da Empreitada, de acordo com a legislação em vigor e conforme Caderno de Encargos, incluindo fornecimento de todos os equipamentos de proteção coletivos e individuais e implementação de outras medidas necessárias à execução da obra.                                                                                                                                                       | vg      | 1   |
| <b>9</b>  | 1.2.3      | Desenvolvimento e implementação do Plano de Gestão Ambiental (PGA), de acordo com o Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | vg      | 1   |
| <b>10</b> | 1.2.4      | Execução e implementação do Plano de Desvios de Trânsito e de Desvios Pedonais conforme definido no Caderno de Encargos, incluindo o desvio e alteração do tráfego no local de interferência dos trabalhos, todos os trabalhos, equipamentos, materiais e mão de obra necessários e complementares à sua implementação, a submeter à aprovação do Do no da Obra e todas as Entidades Licenciadoras.                                                                                                                           | vg      | 1   |
| <b>11</b> | 1.2.5      | Criação, manutenção e beneficiação de acessos às frentes de obra, dimensionados para as máquinas e materiais a colocar em obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | vg      | 1   |
| <b>12</b> | 1.2.6      | Acompanhamento arqueológico, de todos os movimentos de terras em todas as frentes de trabalho, incluindo a realização de relatórios mensais, sondagens, avaliação preliminar e pedido de autorização ao DGPC (Pedido de autorização de trabalhos de arqueologia - PATA).                                                                                                                                                                                                                                                      | vg      | 1   |
| <b>13</b> | 1.2.7      | Elaboração e fornecimento dos Manuais, incluindo manuais de funcionamento e manutenção e demais elementos que constituem a compilação técnica, incluindo ficheiros de Manutenção e SIG, fornecimento e colocação de etiquetas, conforme previsto no Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                      | vg      | 1   |
| <b>14</b> | 1.2.8      | Formação do pessoal nos termos previstos no Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | vg      | 1   |
|           | <b>1.3</b> | <b>OUTROS TRABALHOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 15                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.3.1   | Desenvolvimento e fornecimento de Telas Finais, em suporte informático, incluindo mapa de acabamentos e plantas coordenadas planimetricamente e ligadas à rede geodésica Nacional, em formato *.DWG, SIG, e em papel, tendo por base o projeto de execução e o definido no Caderno de Encargos de todos os projetos de especialidades e estudos de acordo com os trabalhos realizados, bem como fichas de cadastro, a entregar à Águas do Tejo Atlântico quando da recepção provisória da obra.                                                                                      | vg | 1    |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.3.2   | Execução de todas e quaisquer limpezas necessárias à entrega da obra, em condições de imediata ocupação, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | vg | 1    |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.3.3   | Organização e entrega de um álbum fotográfico de acompanhamento dos trabalhos, em suporte digital, elaborado por equipa profissional a aprovar pelo Dono da Obra, constando em média de 100 fotografias mensais apostas ficheiro powepoint, legendadas e com registo de datas, e fornecimento de no máximo 6 ampliações que pelo Dono da Obra sejam indicadas. As fotografias serão tiradas de acordo com orientações do Dono da Obra, valendo para efeitos de aprovação os procedimentos indicados no Caderno de Encargos.                                                          | vg | 1    |
| 18                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.3.4   | Todos os trabalhos provisórios de construção civil e de montagem provisória de meios e equipamentos para assegurar o funcionamento hidráulico permanente do sistema de drenagem de águas residuais durante a execução das obras, incluindo mão de obra, energia elétrica e plano de desvio de caudais a submeter à aprovação do Dono da Obra.                                                                                                                                                                                                                                        | vg | 1    |
| 19                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.3.5   | Desvio (eventual) de outras infraestruturas existentes no subsolo (serviços afectados) face ao traçado de instalação do interceptor incluindo reposição em condições de funcionamento, de acordo com o existente ou o regulamentar, arranque e reposição de pavimento, movimento de terras, tubagens e acessórios dessas infraestruturas após levantamento e verificação do projecto a realizar pelo Empreiteiro e aprovação das respectivas concessionárias                                                                                                                         | vg | 1    |
| <b>2 NOVO COLECTOR</b>                                                                                                                                                                                                                              |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |
| <b>2.1 Movimento de terras</b>                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |
| 20                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.1.1   | Retirada do mobiliário urbano existente e posterior reposição incluindo depósito temporário, todos os trabalhos e acessórios, assente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | vg | 1    |
| 21                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.1.2   | Demolição do pavimento existente de acordo com os elementos constituintes do mesmo sobre o traçado do colector existente por meios mecânicos, para posterior assentamento de tubagem, acessórios e execução de câmaras de visita, conforme desenhos de projecto e Caderno de Encargos, incluindo carga, descarga, regularização e transporte dos produtos sobantes a vazadouro autorizado e eventual indemnização por depósito                                                                                                                                                       | m2 | 540  |
| 22                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.1.3   | Escavação por meios mecânicos para abertura de vala, em terreno de qualquer natureza, para assentamento de tubagem, acessórios e execução de câmaras de visita, incluindo retirada do coelctor existente, entivação e drenagem se necessário, conforme desenhos de projecto e Caderno de Encargos.<br><br>(Nota: As larguras das valas referem-se a distâncias úteis, entre entivações, se existirem e para efeitos de medição dos trabalhos relativos a \"movimentos de terras\", a secção tipo das valas será considerada sempre, com paredes verticais e com a largura definida). | m3 | 1475 |
| <b>2.1.4 Enchimento e aterro de vala conforme desenhos de projecto e Caderno de Encargos, com:</b>                                                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |
| 23                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.1.4.1 | Material de escavação limpo de pedras, torrões e raízes com compactação idêntica à dos terrenos adjacentes, efectuada com equipamento que não danifique a tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m3 | 590  |
| 24                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.1.5   | Envolvimento do colector com betão armado C25/30 XC2 (vala tipo de betão), conforme desenhos e Caderno de Encargos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 540  |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.1.6   | Transporte dos produtos sobantes da escavação, com um coeficiente de empolamento de 1,20 a vazadouro incluindo carga e descarga, regularização e eventual indemnização por depósito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m3 | 880  |
| 26                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.1.7   | Fornecimento, espalhamento e compactação de agregado britado com 0.20m de espessura de granulometria extensa (com características de base), de acordo com os desenhos de projecto, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários, sob as lajes de betão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m2 | 540  |
| 27                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.1.8   | Execução de lajes de betão com as características similares às existentes no passeio na envolvente do parque urbano com 2 ou mais metros de largura, constituída por laje de betão armado com espessura de 0,10 m, assente com areia, incluindo todos os trabalhos de acordo com os desenhos e o Caderno de Encargos                                                                                                                                                                                                                                                                 | m2 | 540  |
| <b>2.2 Tubagens e acessórios</b>                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |
| <b>2.2.1 Fornecimento e instalação de tubagens de PPc SN8, específicos para redes de águas residuais, incluindo ensaios, fita avisadora a colocar na vala 0,30 m acima do extradorso da tubagem e todos os acessórios necessários, de diâmetro:</b> |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |
| 28                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.2.1.1 | 800 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m  | 374  |
| <b>2.3 Câmaras de Visita</b>                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |      |

|    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |      |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 29 | 2.3.1 | Execução de Caixas de visita, de betão armado (da classe C35/45 - XA2, hidrofugado, vibrado e armado com aço A500NR, execução de cofragens, descofragens e escoramentos), incluindo movimento de terras, execução de soleira com meia cana betonada "in situ" com betão simples, devidamente protegidas com pintura interior do tipo epoxy em contacto com o efluente. As caixas de visita serão munidas de escadas do tipo 400 da STEP ou equivalente, executada com perfis pultrudidos de fibra de vidro/resina isoftálica, com fixações em barras de aço inox AISI 316, aparafusadas com parafusos M16 também de aço inox AISI 316 e buchas mecânicas, as tampas das caixas de visita serão de ferro fundido dúctil, com diâmetro 600 mm de abertura útil, com aro redondo e da classe D 400 nas caixas implantadas em estradas ou caminhos e da classe A 15 nas caixas sobrelevadas, de acordo com a NP EN 124. Os pormenores das câmaras de visita encontram-se nas Peças Desenhadas.                                                 | UN | 8    |
| 3  |       | <b>CÂMARA DE CONTROLE DE CAUDAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |      |
|    | 3.1   | <b>Trabalhos Preliminares</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |      |
| 30 | 3.1.1 | Desmatção, decapagem e limpeza dos solos e fragmentos de rocha soltos e da vegetação que cobre a superfície do terreno do local das obras, incluindo todas as entivações e drenagens necessárias, desmatção, derrube, destroncamento e desenraizamento de vegetação, remoção, cargas, transporte, descarga e espalhamento dos produtos em vazadouro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m2 | 16   |
|    | 3.2   | <b>Movimento de Terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |      |
| 31 | 3.2.1 | Escavação em terreno de qualquer natureza, incluindo demolição de elementos de alvenaria ou betão enterrados, baldeação, remoção, entivações, escoramentos, drenagem das águas afluentes à escavação e rebaixamento do nível freático quando necessário, empolamentos, regularização e nivelamento do fundo das escavações, rampas, valas, taludes, obras provisórias e contenções de terras que o Empreiteiro tenha de realizar, lavagem de todos os rodados de máquinas e equipamentos de transporte de terras e restrições da sua circulação na via pública nos períodos a indicar pelo Dono da Obra. Eventuais reparações e desvios de infra-estruturas, todos os trabalhos e equipamentos acessórios necessários para a boa execução da obra,<br>Nota: O volume é calculado como sólido geométrico limitado inferiormente pela cota da superfície do betão de limpeza das fundações, lateralmente por superfícies verticais tangentes às faces exteriores das paredes ou das fundações e superiormente pela cota do terreno existente | m3 | 56,5 |
| 32 | 3.2.2 | Transporte dos produtos sobranes da escavação a vazadouro incluindo carga e descarga, regularização e eventual indemnização por depósito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3 | 56,5 |
|    | 3.3   | <b>Estrutura. Betões</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |      |
| 33 | 3.3.1 | Fornecimento e aplicação de betão armado da classe C35/45 - XA2, hidrofugado, vibrado e armado com aço A500NR, execução de cofragens, descofragens e escoramentos, incluindo empalmes, despredícios, ensaios de controlo, execução das aberturas para atravessamento das tubagens, e todos os trabalhos e materiais acessórios necessários para à boa execução da obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 18,3 |
| 34 | 3.3.2 | Fornecimento e aplicação de betão de regularização e limpeza C16/20 - X0, sob elementos de fundação, com 0,10 m de espessura, incluindo preparação e compactação do fundo da caixa e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários à boa execução da obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m3 | 1,5  |
|    | 3.4   | <b>Revestimento de Pavimentos, Paredes e Tectos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |      |
| 35 | 3.4.1 | Fornecimento de todos os materiais e execução de pintura com 3 demãos cruzadas de "Inertol F" da "Sika" ou equivalente, nas faces em contacto com o terreno, incluindo todos os trabalhos acessórios e complementares necessários à boa execução da obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m2 | 70   |
| 36 | 3.4.2 | Pintura a tinta com base na combinação de resinas de epóxi e derivados do alcatrão de hulha (três demãos cruzadas, por camada seca), do tipo "Poxitar" da "Sika" ou equivalente, após decapagem com jacto de areia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m2 | 70   |
|    | 3.5   | <b>Serralharias</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |      |
| 37 | 3.5.1 | Fornecimento e montagem de escadas de perfis pultrudidos (poliester reforçado com fibra de vidro), incluindo protecções dorsais aparafusadas quando necessário e segundo o regulamento com degraus afastados de 30 cm incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1    |
| 38 | 3.5.2 | Tampas rebatíveis em chapa de aço inox AISI 316L, incluindo cadeado e compasso de fixação e todos os acessórios necessários, com 0,875 x 0,75 m, útil - Acesso à câmara de válvulas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 2    |
| 39 | 3.5.3 | Tampas rebatíveis em chapa de aço inox AISI 316L, incluindo cadeado e compasso de fixação e todos os acessórios necessários, com 1,2 x 1,2 m, útil - Acesso à câmara de válvulas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN | 1    |
| 40 | 3.5.3 | Fornecimento e montagem de tampas circulares, de ferro fundido, de diâmetro interior de 600 mm para acesso à câmara de válvulas, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários, conforme desenhos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | vg | 2    |
|    | 3.6   | <b>Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |      |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |
|----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 41 | 3.6.1   | Fornecimento e montagem de válvula mural circular com accionamento pneumático e manual DN 800, PN10, de aço inox AISI 316, incluindo vedantes, guias, fuso, peanha e volante para comando manual, protecção anti-corrosiva interior e exterior própria para águas residuais e todos os acessórios e trabalhos necessários a instalar em canal a executar de acordo com os desenhos                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1  |
| 42 | 3.6.2   | Fornecimento e montagem de válvula de maré, circular DN 800, PN10, de FFD, incluindo vedantes, fixações e todos os acessórios e trabalhos necessários a instalar na descarga da caixa de controle de caudal, a executar de acordo com os desenhos e especificações do fornecedor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 1  |
| 43 | 3.6.3   | Fornecimento e montagem de válvula reguladora de caudal, DN 500, PN 10, do tipo "ElectroSlide, da Steinhardt" ou equivalente, de aço AISI 304, incluindo actuador eléctrico PLC de controlo e respectivo software, duas sondas de nível ultrasónicas para controlo do funcionamento da comporta, cabos de ligação entre as sondas e a comporta, o PLC e o quadro electricoguias, vedantes e guias, protecção anti-corrosiva interior e exterior própria para águas residuais e todos os acessórios e trabalhos necessários a instalar na caixa de controle de caudal, a executar de acordo com os desenhos e especificações do fornecedor | UN | 1  |
| 44 | 3.6.4   | Fornecimento e instalação de "stub-end" de PEAD, DN800/800, PN10 com flange louca de acordo com os desenhos e Caderno de Encargos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1  |
|    | 3.7     | <b>Ventilação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |
| 45 | 3.7.1   | Tubos de arejamento (extracção) de aço, com "passa-muros", DN 100, incluindo curvas e rede mosquiteira, de acordo com os desenhos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | vg | 1  |
| 46 | 3.7.2   | Tubos de arejamento (insuflação) de aço, com "passa-muros", DN 100, incluindo curvas e redes mosquiteira, de acordo com os desenhos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | vg | 1  |
|    | 4       | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTRUMENTAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |
|    | 4.1     | <b>Entrada de Energia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |
| 47 | 4.1.1   | Portinhola tipo P-100, IP-44, IK-09, classe II de isolamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN | 1  |
| 48 | 4.1.2   | Caixa de contagem, IP-44, IK-09, classe II de isolamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN | 1  |
| 49 | 4.1.3   | Quadro eléctrico da câmara de válvulas, completamente equipado, conforme peças escritas e desenhadas, incluindo todos os acessórios de montagem, etiquetas de identificação, Electrificação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | vg | 1  |
| 50 | 4.1.4   | Armário tipo distribuição, vazio, com painel de fixação, maciço/pedestal e todos os materiais e acessórios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | vg | 1  |
| 51 | 4.1.5   | Ramal de Baixa Tensão, incluindo abertura e fecho de vala em cabo LSVAV 2x16, Incluindo todos os materiais e acessórios (considerar 100m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | vg | 1  |
|    | 4.2     | <b>Alimentações</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |    |
|    | 4.2.1   | <b>Cabos enfiados em tubagem, dos seguintes tipos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |
| 52 | 4.2.1.1 | XV2x10 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m  | 3  |
| 53 | 4.2.1.2 | XV3G2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m  | 18 |
| 54 | 4.2.1.3 | LiYCY 2x2x0,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m  | 18 |
|    | 4.3     | <b>Caminhos de Cabos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |
| 55 | 4.3.1   | Tubagem enterrada em vala, incluindo abertura e tapamento da vala, do tipo PEAD Ø 32mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m  | 12 |
| 56 | 4.3.2   | Tubagem instalada à vista sobre braçadeiras, VD Ø 32mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m  | 6  |
|    | 4.4     | <b>Instrumentação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |
| 57 | 4.4.1   | Fornecimento de autómato compacto, com o mínimo de 4 entradas analógicas, 8 entradas e 8 saídas digitais equipado com interface ethernet e fonte de alimentação assistida com 15' de autonomia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN | 1  |
| 58 | 4.4.2   | Fornecimento de modem GPRS com interface ethernet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1  |
| 59 | 4.4.3   | Serviços de programação e comissionamento do sistema de automação local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN | 1  |
| 60 | 4.4.4   | Integração da automação da câmara de controle de caudal, no sistema geral de supervisão/telegestão da Águas do Tejo Atlântico, existente na ETAR de Alcântara. Considera-se incluídos todos os trabalhos necessários à execução da tarefa, nomeadamente programação, licenças, hardware e software atualizado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | vg | 1  |
|    | 4.5     | <b>Rede de Terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |
| 61 | 4.5.1   | Terra de Proteção - Elétrodo(s) de terra do tipo vareta de aço revestido a cobre com 2 metros de comprimento e 20mm de diâmetro, em número necessário a garantir um valor de resistência de terra inferior a 10 , incluindo caixa de visita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | vg | 1  |
| 62 | 4.5.2   | Terminal amovível                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 1  |
| 63 | 4.5.3   | Ligações equipotenciais de todas as estruturas metálicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | vg | 1  |
| 64 | 4.5.4   | Tubagem embebida, do tipo PVC Ø32 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m  | 2  |
| 65 | 4.5.5   | Cabos enfiados em tubagem, do seguinte tipo HO7-R 1G35 mm <sup>2</sup> , enfiado em tubagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m  | 3  |