

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	TRABALHOS GERAIS COMPLEMENTARES		
	1.1	TRABALHOS GERAIS COMPLEMENTARES		
1	1.1.1	Fornecimento e implementação de Plano de Segurança e Saúde e Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, a aprovar previamente pelo Dono de Obra depois de inseridos, pelo adjudicatário, todos os elementos solicitados no PSS e PGRCD constante do processo de concurso, e todos os elementos necessários à compilação técnica (CT).	vg	1
2	1.1.2	Elaboração das telas finais conforme o definido nas peças escritas	vg	1
	2	SECTORIZAÇÃO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE ZONAS DE MEDIÇÃO E CONTROLO (ZMC)		
	2.1	IMPLEMENTAÇÃO DE ZMC NO MUNICÍPIO DE MONTEMOR-O-VELHO		
	2.1.1	Instalação de Pontos de Medição e Controlo em reservatórios/Estação Elevatória - Instalação Tipo 1:		
	2.1.1.1	Fornecimento e montagem de caudalímetro ultrassónico, flangeado, modelo Octave da ARAD, ou equivalente, preparado para ligação ao sistema de telemetria/telegestão, configurado para saída de 4-20 mA ou de impulsos, conforme indicado para cada instalação, incluindo o cabo de ligação ao sistema de telemetria/telegestão adequado à configuração e todos os acessórios indispensáveis, incluindo fornecimento e montagem de tubagens, válvulas e acessórios associados ao caudalímetro, em FFD, flangeados, incluindo válvulas de seccionamento, cones de redução, troços de tubagem flangeados, juntas de desmontagem e de ligação, e incluindo todos os trabalhos de intersecção e ligação à tubagem existente, de acordo com o definido nas peças desenhadas NOTAS: 1. Caso a configuração e ligação seja analógica, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída Analógica 4 a 20 mA (3 m)" ou equivalente. 2. Caso a configuração e ligação seja por impulsos, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída dupla de impulsos V 5.1 (1,5 m)" ou equivalente. 3. Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.		
3	2.1.1.1.1	DN50mm	UN	1
4	2.1.1.2.1	DN80mm	UN	2
5	2.1.1.1.2	DN100mm	UN	4
	2.1.2	Instalação de Pontos de Medição e Controlo na rede de distribuição, em câmara própria - Instalação Tipo 2:		
	2.1.2.1	Fornecimento e montagem de caudalímetro ultrassónico, flangeado, modelo Octave da ARAD, ou equivalente, preparado para ligação ao sistema de telemetria/telegestão, configurado para saída de 4-20 mA ou de impulsos, conforme indicado para cada instalação, incluindo o cabo de ligação ao sistema de telemetria/telegestão adequado à configuração e todos os acessórios indispensáveis, incluindo fornecimento e montagem de tubagens, válvulas e acessórios associados ao caudalímetro, em FFD, flangeados, incluindo válvulas de seccionamento, cones de redução, troços de tubagem flangeados, juntas de desmontagem e de ligação, e incluindo todos os trabalhos de intersecção e ligação à tubagem existente, de acordo com o definido nas peças desenhadas NOTAS: 1. Caso a configuração e ligação seja analógica, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída Analógica 4 a 20 mA (3 m)" ou equivalente. 2. Caso a configuração e ligação seja por impulsos, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída dupla de impulsos V 5.1 (1,5 m)" ou equivalente. 3. Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.		
6	2.1.2.1.1	DN 50 mm	UN	1
7	2.1.2.1.1	DN 65 mm	UN	2
8	2.1.2.1.2	DN 80 mm	UN	4

9	2.1.2.1.3	DN 100 mm	UN	7
10	2.1.2.1.4	DN 150 mm	UN	4
	2.1.3	Outros equipamentos a instalar (sondas hidrostáticas e transdutores de pressão)		
	2.1.3.1	Instalações com Energia Eléctrica:		
11	2.1.3.1.1	Fornecimento e instalação de sonda hidrostática, para medição de nível em reservatórios, em instalações com energia eléctrica, incluindo passagem de circuito de cablagem (incluindo cabos de ligação ao sistema de telemetria/telegestão), eventuais negativos de encamisamento e todos acessórios e trabalhos necessários. NOTA: Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.	UN	17
12	2.1.3.1.2	Fornecimento e montagem de transdutores de pressão, para medição de pressão em condutas adutoras, nas instalações com energia eléctrica, incluindo picagem, sensor transmissor de pressão, incluindo passagem de circuito de cablagem (incluindo cabos de ligação ao sistema de telemetria/telegestão), eventuais negativos de encamisamento e todos os acessórios e trabalhos necessários NOTA: Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.	UN	18
13	2.1.3.2	Instalações sem Energia Eléctrica:	UN	0
14	2.1.3.2.1	Fornecimento e instalação de sonda hidrostática, para medição de nível em reservatórios, em instalações sem energia eléctrica, incluindo passagem de circuito de cablagem (incluindo cabos de ligação ao sistema de telemetria/telegestão), eventuais negativos de encamisamento e todos acessórios e trabalhos necessários. NOTA: Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.	UN	5
15	2.1.3.2.2	Fornecimento e montagem de transdutores de pressão, para medição de pressão em condutas adutoras, nas instalações sem energia eléctrica, incluindo picagem, sensor transmissor de pressão, incluindo passagem de circuito de cablagem (incluindo cabos de ligação ao sistema de telemetria/telegestão), eventuais negativos de encamisamento e todos os acessórios e trabalhos necessários NOTA: Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.	UN	15
	2.1.4	Construção Civil das câmaras para instalação dos caudalímetros e restantes equipamentos		
	2.1.4.1	Construção civil completa de câmara para alojamento de equipamentos de medição e controlo, em betão armado, incluindo movimentos de terras e pavimentações, estruturas de betão, revestimentos, tampa da classe D400, escadas de acesso ao interior e eventuais negativos de encamisamento para o circuito de cablagem entre a caixa e a instalação com energia eléctrica mais próxima e todos os trabalhos associados, conforme definido nas peças desenhadas, com as seguintes dimensões: NOTAS: Em caso de câmara cujo os equipamentos sejam para ligar ao módulo de telemetria no interior de instalação próxima, a caixa deve prever o encaminhamento de 2 tubos PVC corrugado de DN50 a ligar as duas instalações. Caso contrário, e o módulo seja instalado na caixa não deverá ser instalado o tubo PVC corrugado, descrito nas peças desenhadas.		
16	2.1.4.1.1	Câmaras para Caudalímetros até DN100 (as dimensões das câmaras deverão ser de comprimento 2,00 m, largura 1,25 m e altura de 1,50 m)	UN	10
17	2.1.4.1.2	Câmaras para Caudalímetros superiores a DN100 e até DN150 (as dimensões das câmaras deverão ser de comprimento 2,25 m, largura 1,25 m e altura de 1,50 m)	UN	2
	2.1.4.1.3	Câmaras para instalação de dois Caudalímetros Nota: Para além dos trabalhos definidos no ponto 2.1.4.1, deverão considerar todos os trabalhos necessários para a correta ligação às condutas existentes, nomeadamente troços de tubagem, curvas e outros acessórios, necessários para a correta ligação ao sistema, incluindo movimentação de terras e pavimentação.		
18	2.1.4.1.3.1	ZMC 38/39 (as dimensões da câmara deverão ser de comprimento 2,50 m, largura 1,60 m e altura de 1,50 m)	UN	1

19	2.1.4.1.3.2	ZMC 55/56 (as dimensões da câmara deverão ser de comprimento 2,75 m, largura 2,10 m e altura de 1,50 m)	UN	1
20	2.1.4.1.3.3	ZMC 57/58 (as dimensões da câmara deverão ser de comprimento 2,50 m, largura 1,60 m e altura de 1,50 m)	UN	1
21	2.1.5	Fornecimento e aplicação de válvulas de seccionamento, para sectorização da rede de distribuição, em ferro fundido, flangeadas, revestidas a epoxi, com cunha elástica, completa com haste, dados e cabeça móvel, incluindo juntas e maciços de assentamento, movimentos de terras, intersecção e ligação a condutas existentes, repavimentações e todos os trabalhos associados, conforme Peças Desenhadas.	UN	23
	2.1.6	Trabalhos associados à instalação de troços de ligação, em Santo Varão (junto ao hidropressor), para permitir a sectorização da rede de distribuição conforme proposto, incluindo movimentos de terras, pavimentações, todos os trabalhos associados e fornecimento e aplicação da tubagem, acessórios de ligação e válvulas, nomeadamente:		
22	2.1.6.1	PVC PN10, DN 160 mm	ml	50
23	2.1.6.2	Junta flangeada DN160/150	UN	1
24	2.1.6.3	Cone de redução DN150/100	UN	1
25	2.1.6.4	Tê DN100 flangeado, em Ferro Fundido Dúctil	UN	1
26	2.1.6.5	Válvulas de cunha elástica DN100	UN	2
27	2.1.6.6	Juntas flangeadas DN110/100	UN	2
	2.1.7	Fornecimento e instalação de válvula redutora de pressão DN 50 mm, para controlo de pressões e redução de perdas, instalada em armário próprio, incluindo válvulas de seccionamento, junta de desmontagem, filtro "Y", Tês, ventosa automática de duplo efeito DN 50 PN16, circuito de by-pass, curvas e restantes acessórios, está incluído todo o trabalho de movimento de terras e acessórios para derivação do circuito da conduta para a zona da localização da VRP incluindo acessórios complementares ao perfeito		
28	2.1.7.1	VRP de Raseira (Sistema de abastecimento do Meco)	UN	1
	2.1.7.2	VRP de Casal de Simão (Meãs):		
29	2.1.7.2.1	VRP de Casal de Simão (Meãs), instalada conforme descrito no ponto 2.1.7.	UN	1
30	2.1.7.2.2	Instalação de uma conduta de DN 110, incluindo movimentos de terras, pavimentações, todos os trabalhos associados e fornecimento e aplicação da tubagem, acessórios de ligação conforme Peças Desenhadas.	ml	630
31	2.1.7.2.3	Instalação de conduta de DN 90, incluindo movimentos de terras, pavimentações, todos os trabalhos associados e fornecimento e aplicação da tubagem, acessórios de ligação conforme Peças Desenhadas.	ml	250
32	2.1.8	Fornecimento e instalação de válvula redutora de pressão DN 50 mm, para controlo de pressões e redução de perdas, instalada na câmara do caudalímetro a construir da ZMC59 (SubZMC4-ZMC2 Seixo), incluindo válvulas de seccionamento, junta de desmontagem, filtro "Y", Tês, ventosa triplo efeito DN 50 PN16, circuito de by-pass, curvas e restantes acessórios.	UN	1
	2.2	IMPLEMENTAÇÃO DE ZMC NO MUNICÍPIO DE MIRA		
	2.2.1	Instalação de Pontos de Medição e Controlo em reservatórios/Estação Elevatória - Instalação Tipo 1:		
	2.2.1.1	Fornecimento e montagem de caudalímetro ultrassónico, flangeado, modelo Octave da ARAD, ou equivalente, preparado para ligação ao sistema de telemetria/telegestão, configurado para saída de 4-20 mA ou de impulsos, conforme indicado para cada instalação, incluindo o cabo de ligação ao sistema de telemetria/telegestão adequado à configuração e todos os acessórios indispensáveis, incluindo fornecimento e montagem de tubagens, válvulas e acessórios associados ao caudalímetro, em FFD, flangeados, incluindo válvulas de seccionamento, cones de redução, troços de tubagem flangeados, juntas de desmontagem e de ligação, e incluindo todos os trabalhos de intersecção e ligação à tubagem existente, de acordo com o definido nas peças desenhadas NOTAS: 1. Caso a configuração e ligação seja analógica, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída Analógica 4 a 20 mA (3 m)" ou equivalente. 2. Caso a configuração e ligação seja por impulsos, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída dupla de impulsos V 5.1 (1,5 m)" ou equivalente. 3. Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.		
33	2.2.1.1.1	DN100mm	UN	1
34	2.2.1.1.2	DN150 mm	UN	2
35	2.2.1.1.3	DN250 mm	UN	1

	2.2.2	Instalação de Pontos de Medição e Controlo na rede de distribuição, em câmara própria - Instalação Tipo 2:		
	2.2.2.1	Fornecimento e montagem de caudalímetro ultrassónico, flangeado, modelo Octave da ARAD, ou equivalente, preparado para ligação ao sistema de telemetria/telegestão, configurado para saída de 4-20 mA ou de impulsos, conforme indicado para cada instalação, incluindo o cabo de ligação ao sistema de telemetria/telegestão adequado à configuração e todos os acessórios indispensáveis, incluindo fornecimento e montagem de tubagens, válvulas e acessórios associados ao caudalímetro, em FFD, flangeados, incluindo válvulas de seccionamento, cones de redução, troços de tubagem flangeados, juntas de desmontagem e de ligação, e incluindo todos os trabalhos de interseção e ligação à tubagem existente, de acordo com o definido nas peças desenhadas NOTAS: 1. Caso a configuração e ligação seja analógica, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída Analógica 4 a 20 mA (3 m)" ou equivalente. 2. Caso a configuração e ligação seja por impulsos, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída dupla de impulsos V 5.1 (1,5 m)" ou equivalente. 3. Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.		
36	2.2.2.1.1	DN50	UN	2
37	2.2.2.1.2	DN65m	UN	1
38	2.2.2.1.3	DN80	UN	4
39	2.2.2.1.4	DN100mm	UN	7
40	2.2.2.1.5	DN150mm	UN	3
	2.2.3	Outros equipamentos a instalar (sondas hidroestáticas e transdutores de pressão)		
	2.2.3.1	Instalações com Energia Eléctrica:		
41	2.2.3.1.1	Fornecimento e instalação de sonda hidroestática, para medição de nível em reservatórios, em instalações com energia eléctrica, incluindo passagem de circuito de cablagem (incluindo cabos de ligação ao sistema de telemetria/telegestão), eventuais negativos de encamisamento e todos acessórios e trabalhos necessários. NOTA: Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.	UN	7
	2.2.3.2	Instalações sem Energia Eléctrica:		
42	2.2.3.2.1	Fornecimento e montagem de transdutores de pressão, para medição de pressão em condutas adutoras, nas instalações sem energia eléctrica, incluindo picagem, sensor transmissor de pressão, incluindo passagem de circuito de cablagem (incluindo cabos de ligação ao sistema de telemetria/telegestão), eventuais negativos de encamisamento e todos os acessórios e trabalhos necessários NOTA: Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.	UN	14
	2.2.4	Construção Civil das câmaras para instalação dos caudalímetros e restantes equipamentos		
	2.2.4.1	Construção civil completa de câmara para alojamento de equipamentos de medição e controlo, em betão armado, incluindo movimentos de terras e pavimentações, estruturas de betão, revestimentos, tampa da classe D400, escadas de acesso ao interior e eventuais negativos de encamisamento para o circuito de cablagem entre a caixa e a instalação com energia eléctrica mais próxima e todos os trabalhos associados, conforme definido nas peças desenhadas, com as seguintes dimensões: NOTAS: Em caso de câmara cujo os equipamentos sejam para ligar ao módulo de telemetria no interior de instalação próxima, a caixa deve prever o encaminhamento de 2 tubos PVC corrugado de DN50 a ligar as duas instalações. Caso contrário, e o módulo seja instalado na caixa não deverá ser instalado o tubo PVC corrugado, descrito nas peças desenhadas.		
43	2.2.4.1.1	Câmaras para Caudalímetros até DN100 (as dimensões das câmaras deverão ser de comprimento 2,00 m, largura 1,25 m e altura de 1,50 m)	UN	12
44	2.2.4.1.2	Câmaras para Caudalímetros superiores a DN100 e até DN150 (as dimensões das câmaras deverão ser de comprimento 2,25 m, largura 1,25 m e altura de 1,50 m)	UN	3
45	2.2.4.1.3	Câmaras para instalação de dois Caudalímetros Nota: Para além dos trabalhos definidos no ponto 2.2.4.1, deverão considerar todos os trabalhos necessários para a correta ligação às condutas existentes, nomeadamente troços de tubagem, curvas e outros acessórios, necessários para a correta ligação ao sistema, incluindo movimentação de terras e pavimentação.	UN	0

46	2.2.4.1.3.1	ZMC 13/14 (a dimensão da câmara deverá ser de comprimento 2,50 m, largura 1,60 m e altura de 1,50 m)	UN	1
47	2.2.5	Fornecimento e aplicação de válvulas de seccionamento, para sectorização da rede de distribuição, em ferro fundido, flangeadas, revestidas a epoxi, com cunha elástica, completa com haste, dados e cabeça móvel, incluindo juntas e maciços de assentamento, movimentos de terras, intersecção e ligação a condutas existentes, repavimentações e todos os trabalhos associados, conforme Peças Desenhadas.	UN	2
2.3 IMPLEMENTAÇÃO DE ZMC NO MUNICÍPIO DE SOURE				
2.3.1 Instalação de Pontos de Medição e Controlo em reservatórios - Instalação Tipo 1:				
	2.3.1.1	Fornecimento e montagem de caudalímetro ultrassónico, flangeado, modelo Octave da ARAD, ou equivalente, preparado para ligação ao sistema de telemetria/telegestão, configurado para saída de 4-20 mA ou de impulsos, conforme indicado para cada instalação, incluindo o cabo de ligação ao sistema de telemetria/telegestão adequado à configuração e todos os acessórios indispensáveis, incluindo fornecimento e montagem de tubagens, válvulas e acessórios associados ao caudalímetro, em FFD, flangeados, incluindo válvulas de seccionamento, cones de redução, troços de tubagem flangeados, juntas de desmontagem e de ligação, e incluindo todos os trabalhos de intersecção e ligação à tubagem existente, de acordo com o definido nas peças desenhadas NOTAS: 1. Caso a configuração e ligação seja analógica, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída Analógica 4 a 20 mA (3 m)" ou equivalente. 2. Caso a configuração e ligação seja por impulsos, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída dupla de impulsos V 5.1 (1,5 m)" ou equivalente. 3. Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.		
48	2.3.1.1.1	DN50mm	UN	18
49	2.3.1.1.2	DN65mm	UN	2
50	2.3.1.1.3	DN80mm	UN	10
51	2.3.1.1.4	DN100mm	UN	27
52	2.3.1.1.5	DN150mm	UN	3
53	2.3.1.1.6	DN200mm	UN	4
2.3.2 Instalação de Pontos de Medição e Controlo na rede de distribuição, em câmara própria - Instalação Tipo 2:				
	2.3.2.1	Fornecimento e montagem de caudalímetro ultrassónico, flangeado, modelo Octave da ARAD, ou equivalente, preparado para ligação ao sistema de telemetria/telegestão, configurado para saída de 4-20 mA ou de impulsos, conforme indicado para cada instalação, incluindo o cabo de ligação ao sistema de telemetria/telegestão adequado à configuração e todos os acessórios indispensáveis, incluindo fornecimento e montagem de tubagens, válvulas e acessórios associados ao caudalímetro, em FFD, flangeados, incluindo válvulas de seccionamento, cones de redução, troços de tubagem flangeados, juntas de desmontagem e de ligação, e incluindo todos os trabalhos de intersecção e ligação à tubagem existente, de acordo com o definido nas peças desenhadas NOTAS: 1. Caso a configuração e ligação seja analógica, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída Analógica 4 a 20 mA (3 m)" ou equivalente. 2. Caso a configuração e ligação seja por impulsos, o cabo de ligação ao caudalímetro deve ser do tipo: "ARAD Cabo saída dupla de impulsos V 5.1 (1,5 m)" ou equivalente. 3. Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.		
54	2.3.2.1.1	DN 50 mm	UN	9
55	2.3.2.1.2	DN 65mm	UN	1
56	2.3.2.1.3	DN 100 mm	UN	3
2.3.3 Outros equipamentos a instalar (sondas hidrostaticas e transdutores de pressao)				
2.3.3.1 Instalações com Energia Electrica:				

57	2.3.3.1.1	Fornecimento e instalação de sonda hidrostática, para medição de nível em reservatórios, em instalações com energia elétrica, incluindo passagem de circuito de cablagem (incluindo cabos de ligação ao sistema de telemetria/telegestão), eventuais negativos de encamisamento e todos acessórios e trabalhos necessários. NOTA: Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.	UN	22
58	2.3.3.1.2	Fornecimento e montagem de transdutores de pressão, para medição de pressão em condutas adutoras, nas instalações com energia elétrica, incluindo picagem, sensor transmissor de pressão, incluindo passagem de cablagem (incluindo cabos de ligação ao sistema de telemetria/telegestão), eventuais negativos de encamisamento e todos os acessórios e trabalhos necessários NOTA: Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.	UN	33
	2.3.3.2	Instalações sem Energia Elétrica:		
59	2.3.3.2.1	Fornecimento e instalação de sonda hidrostática, para medição de nível em reservatórios, em instalações sem energia elétrica, incluindo passagem de circuito de cablagem (incluindo cabos de ligação ao sistema de telemetria/telegestão), eventuais negativos de encamisamento e todos acessórios e trabalhos necessários. NOTA: Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.	UN	9
60	2.3.3.2.2	Fornecimento e montagem de transdutores de pressão, para medição de pressão em condutas adutoras, nas instalações sem energia elétrica, incluindo picagem, sensor transmissor de pressão, incluindo passagem de cablagem (incluindo cabos de ligação ao sistema de telemetria/telegestão), eventuais negativos de encamisamento e todos os acessórios e trabalhos necessários NOTA: Caso seja necessário, deve-se acrescentar o cabo para que chegue ao módulo de telemetria, fazer as ligações numa caixa estanque ip65, com cabo LIYCY de 1mm de secção, blindado e com o número de condutores adequado a cada situação.	UN	4
	2.3.4	Construção Civil das câmaras para instalação dos caudalímetros e restantes equipamentos		
	2.3.4.1	Construção civil completa de câmara para alojamento de equipamentos de medição e controlo, em betão armado, incluindo movimentos de terras e pavimentações, estruturas de betão, revestimentos, tampa da classe D400, escadas de acesso ao interior e eventuais negativos de encamisamento para o circuito de cablagem entre a caixa e a instalação com energia elétrica mais próxima e todos os trabalhos associados, conforme definido nas peças desenhadas, com as seguintes dimensões: NOTAS: Em caso de câmara cujo os equipamentos sejam para ligar ao módulo de telemetria no interior de instalação próxima, a caixa deve prever o encaminhamento de 2 tubos PVC corrugado de DN50 a ligar as duas instalações. Caso contrário, e o módulo seja instalado na caixa não deverá ser instalado o tubo PVC corrugado, descrito nas peças desenhadas.		
61	2.3.4.1.1	Câmaras para Caudalímetros até DN100 (as dimensões das câmaras deverão ser de comprimento 2,00 m, largura 1,25 m e altura de 1,50 m)	UN	11
	2.2.4.2	Câmaras para instalação de dois Caudalímetros Nota: Para além dos trabalhos definidos no ponto 2.3.4.1, deverão considerar todos os trabalhos necessários para a correta ligação às condutas existentes, nomeadamente troços de tubagem, curvas e outros acessórios, necessários para a correta ligação ao sistema, incluindo movimentação de terras e pavimentação.		
62	2.2.4.2.1	ZMC 74/75 (as dimensões da câmara deverão ser de comprimento 2,50 m, largura 1,60 m e altura de 1,50 m)	UN	1
63	2.3.5	Fornecimento e aplicação de válvulas de seccionamento, para sectorização da rede de distribuição, em ferro fundido, flangeadas, revestidas a epoxi, com cunha elástica, completa com haste, dados e cabeça móvel, incluindo juntas e maciços de assentamento, movimentos de terras, intersecção e ligação a condutas existentes, repavimentações e todos os trabalhos associados, conforme Peças Desenhadas.	UN	4
	3	IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO E CONTROLO - TELEGESTÃO		
	3.1	INSTALAÇÕES DO MUNICÍPIO DE MONTE-MOR-O-VELHO		
	3.1.1	Tipo A - Instalações com energia elétrica		

64	3.1.1.1	Fornecimento de armário de monitorização, constituído por involucro de poliéster, com dimensões mínimas de 430 x 330 x 200 mm, equipado com protecções elétricas, relés de interface de 24VDC de acordo com entradas e saídas digitais dos módulos, consoante a instalação, e demais acessórios necessários ao correto funcionamento do sistema.	UN	28
	3.1.1.2	Modulos		
65	3.1.1.2.1	Fornecimento instalação e configuração de RTU modelo HERMES M102 (módulo mestre) da Microcom, ou equivalente. Alimentação a 24VDC, com comunicação GSM/GPRS, rede de campo RS485 Modbus, 8 entradas digitais, 4 entradas analógicas, datalogger com capacidade para mais de 40,000 registos e possibilidade de controlar módulos de expansão de entradas digitais, entradas analógicas e saídas a relé. Incluindo fonte de alimentação UPS2420 da Microcom, ou equivalente, e bateria de 12V 7Ah, bem como antena GSM de alto ganho	UN	28
66	3.1.1.2.2	Fornecimento instalação e configuração de módulo de expansão com oito entradas digitais, modelo HERMES M110 da Microcom, ou equivalente, tensão de ativação de 5 a 30V, frequência de amostragem de 256Hz, compatível com a RTU a instalar	UN	19
67	3.1.1.2.3	Fornecimento instalação e configuração de módulo de expansão com quatro entradas analógicas (4-20mA ou 0-10V) modelo HERMES M120 da Microcom, ou equivalente, resolução de 16bits, compatível com a RTU a instalar	UN	7
68	3.1.1.2.4	Fornecimento instalação e configuração de módulo de expansão com seis saídas a relé modelo HERMES M130 da Microcom, ou equivalente, compatível com a RTU a instalar	UN	28
69	3.1.1.3	Instalação, colocação em serviço e comissionamento do armário de monitorização e RTU (módulos de expansão, fonte de alimentação e bateria), incluindo todos os acessórios necessários à aplicação segundo as melhores regras da arte, definidas em pormenores nas Peças Desenhadas do projeto.	UN	28
70	3.1.1.4	Instalação nos quadros elétricos de potência das instalações, configuração de saída por impulsos e ligação ao RTU, de contador de energia do tipo "INEPRO" modelo "Pro380-S-CT-Mid", ou equivalente com transformadores de intensidade do tipo QEED; Qi-SC-24-(x)/5 ou equivalente, consoante necessidade da instalação	UN	17
	3.1.2	Tipo B - Instalações sem energia elétrica		
71	3.1.2.1	Fornecimento instalação e configuração de datalogger modelo NEMOS M200 da Microcom, ou equivalente. Alimentação a bateria com autonomia para 10 anos, com registos de caudal a cada 5 minutos e transmissão a cada 24 horas, com comunicação GSM/GPRS, 4 entradas digitais, 2 entradas analógicas, 2 saídas de tensão entre 5 e 24V para alimentação de sondas analógicas, datalogger com capacidade para mais de 40,000 registos e índice de proteção IP68. Incluindo antena GSM de alto ganho	UN	19
72	3.1.2.2	Instalação, colocação em serviço e comissionamento de datalogger (ligação a caudalímetros e transdutores de pressão), incluindo todos os acessórios necessários à aplicação segundo as melhores regras da arte, definidas em pormenores nas Peças Desenhadas do projeto.	UN	19
	3.2	INSTALAÇÕES DO MUNICÍPIO DE MIRA		
	3.2.1	Tipo A - Instalações com energia elétrica		
73	3.2.1.1	Fornecimento de armário de monitorização, constituído por involucro de poliéster, com dimensões mínimas de 430 x 330 x 200 mm, equipado com protecções elétricas, relés de interface de 24VDC de acordo com entradas e saídas digitais dos módulos, consoante a instalação, e demais acessórios necessários ao correto funcionamento do sistema.	UN	5
	3.2.1.2	Modulos		
74	3.2.1.2.1	Fornecimento instalação e configuração de RTU modelo HERMES M102 (módulo mestre) da Microcom, ou equivalente. Alimentação a 24VDC, com comunicação GSM/GPRS, rede de campo RS485 Modbus, 8 entradas digitais, 4 entradas analógicas, datalogger com capacidade para mais de 40,000 registos e possibilidade de controlar módulos de expansão de entradas digitais, entradas analógicas e saídas a relé. Incluindo fonte de alimentação UPS2420 da Microcom, ou equivalente, e bateria de 12V 7Ah, bem como antena GSM de alto ganho	UN	5
75	3.2.1.2.2	Fornecimento instalação e configuração de módulo de expansão com oito entradas digitais, modelo HERMES M110 da Microcom, ou equivalente, tensão de ativação de 5 a 30V, frequência de amostragem de 256Hz, compatível com a RTU a instalar	UN	2
76	3.2.1.2.3	Fornecimento instalação e configuração de módulo de expansão com quatro entradas analógicas (4-20mA ou 0-10V) modelo HERMES M120 da Microcom, ou equivalente, resolução de 16bits, compatível com a RTU a instalar	UN	2
77	3.2.1.2.4	Fornecimento instalação e configuração de módulo de expansão com seis saídas a relé modelo HERMES M130 da Microcom, ou equivalente, compatível com a RTU a instalar	UN	5
78	3.2.1.3	Instalação, colocação em serviço e comissionamento do armário de monitorização e RTU (módulos de expansão, fonte de alimentação e bateria), incluindo todos os acessórios necessários à aplicação segundo as melhores regras da arte, definidas em pormenores nas Peças Desenhadas do projeto.	UN	5

79	3.2.1.4	Instalação nos quadros elétricos de potência das instalações, configuração de saída por impulsos e ligação ao RTU, de contador de energia do tipo "INEPRO" modelo "Pro380-S-CT-Mid", ou equivalente com transformadores de intensidade do tipo QEED; Qi-SC-24-(x)/5 ou equivalente, consoante necessidade da instalação	UN	2
	3.2.2	Tipo B - Instalações sem energia elétrica		
80	3.2.2.1	Fornecimento instalação e configuração de datalogger modelo NEMOS M200 da Microcom, ou equivalente. Alimentação a bateria com autonomia para 10 anos, com registos de caudal a cada 5 minutos e transmissão a cada 24 horas, com comunicação GSM/GPRS, 4 entradas digitais, 2 entradas analógicas, 2 saídas de tensão entre 5 e 24V para alimentação de sondas analógicas, datalogger com capacidade para mais de 40,000 registos e índice de proteção IP68. Incluindo antena GSM de alto ganho	UN	15
81	3.2.2.2	Instalação, colocação em serviço e comissionamento de datalogger (ligação a caudalímetros e transdutores de pressão), incluindo todos os acessórios necessários à aplicação segundo as melhores regras da arte, definidas em pormenores nas Peças Desenhadas do projeto.	UN	15
	3.3	INSTALAÇÕES DO MUNICÍPIO DE SOURE		
	3.3.1	Tipo A - Instalações com energia elétrica		
82	3.3.1.1	Fornecimento de armário de monitorização, constituído por involucro de poliéster, com dimensões mínimas de 430 x 330 x 200 mm, equipado com protecções elétricas, relés de interface de 24VDC de acordo com entradas e saídas digitais dos módulos, consoante a instalação, e demais acessórios necessários ao correto funcionamento do sistema.	UN	39
	3.3.1.2	Módulos		
83	3.3.1.2.1	Fornecimento instalação e configuração de RTU modelo HERMES M102 (módulo mestre) da Microcom, ou equivalente. Alimentação a 24VDC, com comunicação GSM/GPRS, rede de campo RS485 Modbus, 8 entradas digitais, 4 entradas analógicas, datalogger com capacidade para mais de 40,000 registos e possibilidade de controlar módulos de expansão de entradas digitais, entradas analógicas e saídas a relé. Incluindo fonte de alimentação UPS2420 da Microcom, ou equivalente e bateria de 12V 7Ah, bem como antena GSM de alto ganho	UN	39
84	3.3.1.2.2	Fornecimento instalação e configuração de módulo de expansão com oito entradas digitais, modelo HERMES M110 da Microcom, ou equivalente, tensão de ativação de 5 a 30V, frequência de amostragem de 256Hz, compatível com a RTU a instalar	UN	14
85	3.3.1.2.3	Fornecimento instalação e configuração de módulo de expansão com quatro entradas analógicas (4-20mA ou 0-10V) modelo HERMES M120 da Microcom, ou equivalente, resolução de 16bits, compatível com a RTU a instalar	UN	12
86	3.3.1.2.4	Fornecimento instalação e configuração de módulo de expansão com seis saídas a relé modelo HERMES M130 da Microcom, ou equivalente, compatível com a RTU a instalar	UN	37
87	3.3.1.3	Instalação, colocação em serviço e comissionamento do armário de monitorização e RTU (módulos de expansão, fonte de alimentação e bateria), incluindo todos os acessórios necessários à aplicação segundo as melhores regras da arte, definidas em pormenores nas Peças Desenhadas do projeto.	UN	40
88	3.3.1.4	Instalação nos quadros elétricos de potência das instalações, configuração de saída por impulsos e ligação ao RTU, de contador de energia do tipo "INEPRO" modelo "Pro380-S-CT-Mid", ou equivalente com transformadores de intensidade do tipo QEED; Qi-SC-24-(x)/5 ou equivalente, consoante necessidade da instalação	UN	20
	3.3.2	Tipo B - Instalações sem energia elétrica		
89	3.3.2.1	Fornecimento instalação e configuração de datalogger modelo NEMOS M200 da Microcom, ou equivalente. Alimentação a bateria com autonomia para 10 anos, com registos de caudal a cada 5 minutos e transmissão a cada 24 horas, com comunicação GSM/GPRS, 4 entradas digitais, 2 entradas analógicas, 2 saídas de tensão entre 5 e 24V para alimentação de sondas analógicas, datalogger com capacidade para mais de 40,000 registos e índice de proteção IP68. Incluindo antena GSM de alto ganho	UN	13
90	3.3.2.2	Instalação, colocação em serviço e comissionamento de datalogger (ligação a caudalímetros e transdutores de pressão), incluindo todos os acessórios necessários à aplicação segundo as melhores regras da arte, definidas em pormenores nas Peças Desenhadas do projeto.	UN	13