

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Projeto de Execução

Lista de preços unitários

junho de 2020

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Resumo

DV	DIVERSOS
DV.1	ESTALEIRO E TRABALHOS DIVERSOS
DV.1.1	ESTALEIRO
CC	CONSTRUÇÃO CIVIL
CC.1	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO
CC.1.1	TUBAGEM E ACESSÓRIOS
CC.1.2	CÂMARA DE VISITA
CC.2	RESERVATÓRIO DE MOUTEDO
CC.2.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS
CC.2.2	ESTRUTURAS
CC.2.3	ARRANJOS EXTERIORES
CC.2.4	TUBAGEM E ACESSÓRIOS
CC.2.5	OUTROS TRABALHOS
EQ	EQUIPAMENTO
EQ.1	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO
EQ.1.1	ACESSÓRIOS
EQ.2	RESERVATÓRIO DE MOUTEDO
EQ.2.1	CÉLULAS
EQ.2.2	ACESSÓRIOS
IE	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
IE.1	RESERVATÓRIO DE MOUTEDO
IE.1.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
IE.1.2	CONTROLE DE ACESSOS, DETECÇÃO DE INTRUSÃO E CCTV
IE.1.3	INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO

ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
DV	DIVERSOS					
DV.1	ESTALEIRO E TRABALHOS DIVERSOS					
DV.1.1	ESTALEIRO					
DV.1.1.1	Montagem e desmontagem de estaleiro principal, secundário ou qualquer outra instalação provisória de apoio à execução dos trabalhos, de acordo com o artigo 350.º do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, e alterações posteriores. Inclui as instalações, redes provisórias de água, águas residuais, águas pluviais, eletricidade e de meios de comunicação, vias internas de circulação e todos os demais elementos necessários à montagem e construção dos mesmos para o conjunto dos trabalhos incluídos na empreitada, bem como limpeza, vedação e sinalização, regularização de terrenos e limpeza de entulhos, de acordo com as diversas peças do projeto.					
		1	VG			
DV.1.1.2	Manutenção global do estaleiro durante a execução dos trabalhos da empreitada.					
		1	VG			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC	CONSTRUÇÃO CIVIL					
CC.1	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO					
CC.1.1	TUBAGEM E ACESSÓRIOS					
CC.1.1.1	Fornecimento e assentamento de acessórios para água potável em FFD, da classe de pressão PN16, incluindo junta de estanqueidade de flanges com alma metálica e parafusos, bem como todos os materiais e trabalhos necessários:					
CC.1.1.1.1	Cone de 2 flanges, no diâmetro:					
CC.1.1.1.1.1	DN65x50 mm	2	UN			
CC.1.1.1.2	Curva a 90º de duas flanges de diâmetro nominal:					
CC.1.1.1.2.1	DN50 mm	2	UN			
CC.1.1.1.3	Passa-muros de duas flanges com anel de ancoragem, L=600 mm, de diâmetro nominal:					
CC.1.1.1.3.1	DN50 mm	2	UN			
CC.1.1.1.4	Tê de 3 flanges, no diâmetro:					
CC.1.1.1.4.1	DN50x40 mm	1	UN			
CC.1.1.1.4.2	DN50x50 mm	3	UN			
CC.1.1.1.5	Tubo de duas flanges, L=0,20 m, de diâmetro nominal:					
CC.1.1.1.5.1	DN50 mm (para futura instalação de medidor de caudal)	1	UN			
CC.1.1.1.6	Tubo de duas flanges, L=0,25 m, de diâmetro nominal:					
CC.1.1.1.6.1	DN50 mm	2	UN			
CC.1.1.1.7	Tubo de duas flanges, L=0,59 m, de diâmetro nominal:					
CC.1.1.1.7.1	DN50 mm	1	UN			
CC.1.2	CÂMARA DE VISITA					
CC.1.2.1	Execução de câmara de visita em betão armado (C30/37; A400 NR), para instalação de válvula redutora de pressão (VRP) completa, incluindo: - levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras; - tampa em FFD Ø800 mm, classe D400, com dispositivo anti-roubo; - degraus em aço revestido a polipropileno de acordo com a norma EN13101:2002; - bengala em varão nervurado Ø25; - cersite; - reboco; - betão de limpeza; - proteção da superfície exterior com tinta à base de alcatrão; - apoios metálicos; - válvula de retenção para esgoto PVC DN110; - execução da descarga; - execução de ventilação; - todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto.	1	UN			
CC.2	RESERVATÓRIO DE MOUTEDO					
CC.2.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS					

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.1.1.1	Desmatação de toda a vegetação arbustiva e arbórea do terreno, incluindo transporte dos produtos sobantes a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante.	65,00	M2			
CC.2.1.1.2	Decapagem da terra vegetal e da terra arável numa espessura média de 0,50 m, incluindo a sua condução a depósito provisório para posterior utilização e/ou transporte dos produtos sobantes a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante.	65,00	M2			
CC.2.1.3	Escavação por meios manuais ou mecânicos, incluindo decapagem, desmatação, abate de árvores, entivação e rebaixamento do nível freático, se necessário, e eventual demolição, reparação ou reposição de estruturas e infraestruturas enterradas existentes, bem como todos os trabalhos complementares que se revelem necessários. A escavação será realizada em:					
CC.2.1.3.1	Plataformas					
CC.2.1.3.1.1	Rocha dura (50%)	2,50	M3			
CC.2.1.3.1.2	Rocha branda (25%)	1,25	M3			
CC.2.1.3.1.3	Terra compacta (25%)	1,25	M3			
CC.2.1.3.2	Câmara de manobras					
CC.2.1.3.2.1	Rocha dura (50%)	2,00	M3			
CC.2.1.3.2.2	Rocha branda (25%)	1,00	M3			
CC.2.1.3.2.3	Terra compacta (25%)	1,00	M3			
CC.2.1.4	Aterro com material escolhido, incluindo compactação adequada, garantindo a tensão de contacto de 300 KPa.	8,10	M3			
CC.2.1.5	Remoção e transporte a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, dos produtos sobantes, incluindo baldeação, arrumação e custos interentes ao uso do vazadouro.	2,70	M3			
CC.2.2	ESTRUTURAS					
CC.2.2.1	Brita. Betões. Alvenaria					
CC.2.2.1.1	Brita de Ø médio 4cm, para regularização e drenagem, assente e compactada.	7,50	M2			
CC.2.2.1.2	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C12/15 Dmax22 X0 S3. A aplicar na regularização de fundações.	2,70	M3			
CC.2.2.2	Fornecimento e execução de câmara de manobras em betão C25/30 XC2(P) e aço A400NR de acordo com desenhos de pormenor, devidamente vibrado, incluindo escoramentos, corte, moldagem, armaduras, sobreposições e desperdícios, cofragem e descofragem, limpeza e restantes trabalhos.	1	UN			
CC.2.2.2.1	Fornecimento e aplicação de betonilha a aplicar na regularização do piso interior, de acordo com as peças desenhadas, incluindo todos materiais e trabalhos necessários.	11,30	M2			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.2.2.2	Fornecimento e execução da plataforma do reservatório em betão C25/30 XC2(P) e aço A400NR de acordo com desenhos de pormenor, devidamente vibrado, incluindo tela asfáltica ou em alternativa uma camada mínima de 1 cm de espessura de massa asfáltica misturada com areia fina, escoramentos, corte, moldagem, armaduras, sobreposições e desperdícios, cofragem e descofragem, limpeza e restantes trabalhos.	2	UN			
CC.2.2.2.3	Fornecimento e execução da fundação da plataforma do reservatório em betão ciclópico (250kg cimento/m ³ , 30% de rachão) de acordo com desenhos de pormenor, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	2	UN			
CC.2.2.2.4	Betão celular tipo AIS - TEXAS (300 Kg/m ³), ou equivalente, com a espessura média de 0.05 m, para formação de pendentes na cobertura.	14,11	M2			
CC.2.2.2.5	Alvenaria dupla com 0.20 m de espessura, executada com blocos ou tijolos de 0.07 m e 0.11 m e caixa de ar, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:6.	30,00	M2			
CC.2.2.2.6	Alvenaria executada com blocos ou tijolos de 0.07 m, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:6.	5,75	M2			
CC.2.2.3	Revestimentos					
CC.2.2.3.1	Reboco de 0,02 m de espessura nas superfícies interiores e exteriores das alvenarias e no tecto da câmara de manobras, com argamassa de areia e cimento com 250 Kg de cimento por m ³ incluindo todos os trabalhos de aplicação.	108,68	M2			
CC.2.2.3.2	Pintura das superfícies interiores, paredes e teto, da câmara de manobras com tinta de água em duas demãos.	62,75	M2			
CC.2.2.3.3	Pintura das superfícies exteriores da câmara de manobras com tinta plástica em duas demãos.	45,93	M2			
CC.2.2.3.4	Sistema de impermeabilização constituído por telas plástico-asfálticas, incluindo areão de protecção, em caleiras perimetrais, remates e todos os materiais e trabalhos necessários.	20,15	M2			
CC.2.2.3.5	Fornecimento e aplicação de rufo em chapa zincada na platibanda incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários.	15,90	M			
CC.2.2.4	Vãos					
CC.2.2.4.1	Fornecimento e aplicação de porta em alumínio anodizado, incluindo aro, fixações, rede mosquiteira, soleira, bem como todos os trabalhos e acessórios complementares. Vão:					
CC.2.2.4.1.1	0,80 x 2,00 m (exterior)	1	UN			
CC.2.2.4.1.2	0,80 x 2,00 m (interior, com mola)	1	UN			
CC.2.2.4.2	Fornecimento e aplicação de grelha de ventilação, para exterior, em PVC, incluindo aro, fixações, rede mosquiteira, soleira, bem como todos os trabalhos e acessórios complementares. Vão:					
CC.2.2.4.2.1	0,60 x 0,35 m	1	UN			
CC.2.2.4.2.2	1,10 x 0,35 m	1	UN			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.2.4.3	Fornecimento e aplicação de janela, incluindo caixilharia em alumínio anodizado, em cor a definir pelo Dono da Obra, vidro duplo laminado com caixa de ar (4+6+4), soleira, bem como todos os elementos necessários. Vão:					
CC.2.2.4.3.1	1,10 x 0,35 m	1	UN			
CC.2.3	ARRANJOS EXTERIORES					
CC.2.3.1	Pavimentação					
CC.2.3.1.1	Execução de pavimento em cubos de granito, de acordo com as peças desenhadas, incluindo o fornecimento e assentamento de todos os materiais necessários, com execução de pendentes, sobre base devidamente compactada, constituído por: - agregado britado de granulometria extensa, com 30 cm de espessura após compactação, aplicado em duas camadas; - camada de areia, numa espessura mínima após compactação de 5 cm, incluindo fecho de juntas com areia; - lancil de betão com 10cm de largura; - cubos de granito com 11 cm de lado.	33,70	M2			
CC.2.3.2	Vedação					
CC.2.3.2.1	Fornecimento e instalação do sistema de vedação do tipo IBERVEDA 2D SUPER na cor a definir pela fiscalização, ou equivalente, constituído por painéis de malha eletrossoldada, com 2030 mm de altura, postes com braço para arame farpado e arame farpado. Inclui maciços e todos os acessórios e trabalhos necessários à correta colocação na obra.	27,00	M			
CC.2.3.2.2	Fornecimento e instalação do portão giratório de duas folhas, com 2000 mm de altura e 4000 mm de largura total constituído por quadro de tubos com perfil quadrado de 40 x 40 mm, barras de 20x20 mm soldadas a uma distância de 110 mm ao eixo, e montantes de suporte de secção quadrada de 80 x 80 mm. Galvanizado e plastificado a poliéster (mín. 100 microns). Fechadura, sistema de fecho, puxador e ferrolho ao solo incorporados. Dobradiças ajustáveis. Resistência à corrosão após teste de salinidade de 1000 horas de acordo com a norma EN-10245-1. A ter em atenção todos os acessórios e trabalhos acessórios à correcta colocação na obra. Cor a definir pelo Dono da Obra.	1	UN			
CC.2.3.2.3	Execução de mural junto do portão de entrada no recinto do reservatório para instalação de portinhola e contador de energia do distribuidor com acesso pelo exterior e placa identificadora do reservatório. Inclui movimento de terras, maciços de betão, alvenarias, portas, revestimentos e acabamentos, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários à perfeita execução da tarefa, de acordo com o desenho tipo.	1	UN			
CC.2.3.3	Fornecimento e aplicação de placa identificadora do reservatório, com as dimensões de 0,30 x 0,20 m, conforme pormenor a ser fornecido pela AdRA.	1	UN			
CC.2.4	TUBAGEM E ACESSÓRIOS					

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.4.1	Fornecimento e assentamento de acessórios para água potável em FFD, da classe de pressão PN16, incluindo junta de estanqueidade de flanges com alma metálica e parafusos, bem como todos os materiais e trabalhos necessários:					
CC.2.4.1.1	Curva a 90º de duas flanges de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.1.1	DN80 mm	10	UN			
CC.2.4.1.1.2	DN100 mm	2	UN			
CC.2.4.1.2	Curva de pé a 90º de duas flanges de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.2.1	DN80 mm	2	UN			
CC.2.4.1.2.2	DN100 mm	2	UN			
CC.2.4.1.3	Curva a 90º flange ponta lisa de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.3.1	DN80 mm	2	UN			
CC.2.4.1.3.2	DN100 mm	2	UN			
CC.2.4.1.4	Passa-muros de duas flanges com anel de ancoragem, L=600 mm, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.4.1	DN80 mm	2	UN			
CC.2.4.1.5	Passa-muros de duas flanges com anel de ancoragem, L=690 mm, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.5.1	DN80 mm	1	UN			
CC.2.4.1.6	Passa-muros de duas flanges com anel de ancoragem, L=1 540 mm, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.6.1	DN80 mm	1	UN			
CC.2.4.1.7	Passa-muros de duas flanges com anel de ancoragem, L=2 160 mm, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.7.1	DN80 mm	1	UN			
CC.2.4.1.8	Passa-muros de duas flanges com anel de ancoragem, L=1 450 mm, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.8.1	DN80 mm	1	UN			
CC.2.4.1.9	Tê de 3 flanges, no diâmetro:					
CC.2.4.1.10	DN80x50 mm	1	UN			
CC.2.4.1.11	DN80x80 mm	2	UN			
CC.2.4.1.12	Tubo de duas flanges, L=0,25 m, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.12.1	DN80 mm	2	UN			
CC.2.4.1.13	Tubo de duas flanges, L=0,50 m, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.13.1	DN100 mm	2	UN			
CC.2.4.1.14	Tubo de duas flanges, L=0,75 m, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.14.1	DN80 mm	1	UN			
CC.2.4.1.15	Tubo de duas flanges, L=1,02 m, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.15.1	DN80 mm	1	UN			
CC.2.4.1.16	Tubo de duas flanges, L=1,70 m, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.16.1	DN80 mm	1	UN			
CC.2.4.1.17	Tubo de duas flanges, L=1,90 m, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.17.1	DN80 mm	2	UN			
CC.2.4.1.18	Tubo de duas flanges, L=2,24 m, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.18.1	DN80 mm	2	UN			
CC.2.4.1.18.2	DN100 mm	2	UN			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.4.1.19	Tubo de duas flanges, L=0,53 m, de diâmetro nominal, com picagem:					
CC.2.4.1.19.1	DN80 mm	1	UN			
CC.2.4.1.20	Tubo de flange ponta lisa, L=0,50 m, de diâmetro nominal:					
CC.2.4.1.20.1	DN80 mm	2	UN			
CC.2.4.1.20.2	DN100 mm	2	UN			
CC.2.4.2	Fornecimento e aplicação de tubagem e acessórios em aço inox AISI 316L, com espessura mínima de 3 mm, da classe de pressão mínima PN10, incluindo maciços de fixação em betão e adaptação da construção civil quando necessário, designadamente:					
CC.2.4.2.1	Cone DN80/32mm e troço de tubagem DN32mm flangeado (L=275mm)	1	UN			
CC.2.4.2.2	Cone DN80/32mm e troço de tubagem DN32mm flangeado (L=400mm)	1	UN			
CC.2.4.3	Fornecimento e colocação de tubos de queda em PVC PN 4, DN 110 mm, incluindo curvas e outros acessórios, assentes com braçadeiras metálicas, incluindo metalização, pintura e ralo metálico.	3,00	M			
CC.2.5	OUTROS TRABALHOS					
CC.2.5.1	Fornecimento e instalação de extintor de CO ₂ com capacidade de 5 kg e respetiva sinalização, incluindo suporte. Localização: junto ao quadro elétrico.	1	UN			
CC.2.5.2	Fornecimento e aplicação de sinalização de segurança em alumínio extrudado com 2 mm de espessura plastificado a vinil 160 g, própria para exteriores, com pictograma adequado, incluindo todos os trabalhos necessários à sua fixação, nas seguintes situações:					
CC.2.5.2.1	Na entrada, com a indicação "Proibida a entrada a pessoas não autorizadas" e de identificação dos riscos associados à instalação. Dimensões: 400 x 600 mm.	1	UN			
CC.2.5.2.2	Na entrada, com a indicação "Obrigatoriedade de uso de EPI". Dimensões: 200 x 300 mm.	1	UN			
CC.2.5.2.3	Em cada escada, com a indicação "Perigo de afogamento". Dimensões: 400 x 600 mm.	2	UN			
CC.2.5.3	Fornecimento e aplicação de sinalização de segurança em material fotoluminescente, com pictograma adequado, incluindo todos os trabalhos necessários à sua fixação, nas seguintes situações:					
CC.2.5.3.1	Junto aos extintores, com a indicação "Extintor de CO ₂ " e indicações relativas à utilização do extintor. Dimensões: 240 x 85 mm.	1	UN			
CC.2.5.3.2	Junto à UPS, com a indicação "Perigo. UPS". Dimensões: 200 x 300 mm.	1	UN			
CC.2.5.3.3	Na porta do compartimento de hipoclorito de sódio, com a indicação "Perigo. Substâncias químicas". Dimensões: 200 x 300 mm.	1	UN			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.5.4	Execução de pintura do símbolo da AdRA de acordo com especificações da empresa e elementos do projeto, incluindo o fornecimento e a aplicação de todos os materiais e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa.	1	VG			
CC.2.5.5	Desvio das tubagens, em PEAD, afluyente e de distribuição que entram e saem do atual reservatório, para a câmara de manobras do novo reservatório, incluem-se todos os materiais e acessórios necessários.	1	VG			
CC.2.5.6	Remoção e transporte do atual reservatório em PRFV de Moutedo para estaleiro da AdRA em Aveiro incluindo todos os equipamentos e trabalhos necessários.	1	UN			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
EQ	EQUIPAMENTO					
EQ.1	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO					
EQ.1.1	ACESSÓRIOS					
EQ.1.1.1	Fornecimento e instalação/assentamento de equipamento e acessórios para água potável em FFD, da classe de pressão PN16, incluindo junta de estanqueidade de flanges com alma metálica e parafusos, maciços de fixação em betão bem como todos os materiais e trabalhos necessários, designadamente:					
EQ.1.1.1.1	Junta de desmontagem autotravada, de diâmetro nominal:					
EQ.1.1.1.1.1	DN50 mm	3	UN			
EQ.1.1.1.2	Ligador flange ponta lisa, de diâmetro nominal:					
EQ.1.1.1.2.1	DN50 mm	1	UN			
EQ.1.1.1.3	Junta flange multimateriais com garras sistema GFIX, ou equivalente, incluindo casquilho em aço inox, no diâmetro:					
EQ.1.1.1.3.1	DN(63/83) mm	2	UN			
EQ.1.1.1.4	Válvula de cunha elástica sobremoldada com elastómero, de 2 flanges, com comprimento curto, incluindo volante, de diâmetro nominal:					
EQ.1.1.1.4.1	DN50 mm	5	UN			
EQ.1.1.2	Fornecimento, assentamento e montagem de filtro do tipo vertical, em FFD, da classe de pressão PN16, bem como todos os trabalhos necessários, de diâmetro nominal:					
EQ.1.1.2.1	DN50 mm	1	UN			
EQ.1.1.3	Fornecimento, assentamento e montagem de válvula reguladora de pressão a jusante de duas flanges, em FFD, com função específica para baixo caudal, três manómetros e cone de regulação parabólico, da classe de pressão PN10, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários, de diâmetro nominal:					
EQ.1.1.3.1	DN50 mm	1	UN			
EQ.1.1.4	Fornecimento, assentamento e montagem de ventosa automática de duplo efeito flangeada em FFD, equipada com válvula de isolamento, da classe de pressão PN10, bem como todos os trabalhos necessários, de diâmetro nominal:					
EQ.1.1.4.1	DN40 mm	1	UN			
EQ.1.1.5	Fornecimento, assentamento e montagem de abraçadeira de ramal com cinta de aço inox para tubagem de FFD, DE 50mm, derivação de 3/4" e respetivo manómetro, bem como todos os materiais e trabalhos necessários.	1	UN			
EQ.2	RESERVATÓRIO DE MOUTEDO					
EQ.2.1	CÉLULAS					

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
EQ.2.1.1	Fornecimento e colocação de reservatório vertical raso com teto copado, volume total 10 m ³ , para água potável, em Resina de Poliéster reforçada com fibra de vidro (PRFV), do tipo VRC.2000.10 da Orbisource, ou equivalente, inclui escadas com guarda-corpos, varandim, entrada DN 80mm, saída DN 80mm, entrada de homem DN 500mm, tubo de respiro com rede mosquiteira, dreno de limpeza DN 80mm, descarga superficial DN 100mm, negativos para passagem de cabos e tubagens, incluindo manga de proteção, e olhais de elevação, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários à perfeita execução da tarefa.	2	UN			
EQ.2.2	ACESSÓRIOS					
EQ.2.2.1	Fornecimento e instalação/assentamento de equipamento e acessórios para água potável em FFD, da classe de pressão PN16, incluindo junta de estanqueidade de flanges com alma metálica e parafusos, maciços de fixação em betão bem como todos os materiais e trabalhos necessários, designadamente:					
EQ.2.2.1.1	Cone de 2 flanges, no diâmetro:					
EQ.2.2.1.1.1	DN80x60 mm	2	UN			
EQ.2.2.1.2	Junta de desmontagem autotravada, de diâmetro nominal:					
EQ.2.2.1.2.1	DN80 mm	3	UN			
EQ.2.2.1.3	Junta flange multimateriais com garras sistema GFIX, ou equivalente, incluindo casquilho em aço inox, no diâmetro:					
EQ.2.2.1.3.1	DN60 (63/83) mm	2	UN			
EQ.2.2.2	Válvula de cunha elástica sobremoldada com elastómero, de 2 flanges, com comprimento curto, incluindo volante, de diâmetro nominal:					
EQ.2.2.2.1	DN50 mm	1	UN			
EQ.2.2.2.2	DN80 mm	6	UN			
EQ.2.2.3	Fornecimento e instalação de válvula de flutuador do tipo Cla-Val, ou equivalente, incluindo todos os elementos e acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento.	2	UN			
EQ.2.2.4	Fornecimento e instalação de caudalímetro eletromagnético completo, modelo "OPTIFLUX 2300 W" (Elemento Primário: Optiflux 2000, Conversor de sinal: IFC 300 W) da KHRONE, ou equivalente, de ligação flangeada, da classe de pressão mínima PN16, incluindo todos os trabalhos e acessórios/equipamentos necessários ao seu perfeito funcionamento, de diâmetro nominal:					
EQ.2.2.4.1	DN32 mm	1	UN			
EQ.2.2.5	Fornecimento e instalação de medidor de nível hidrostático, do tipo 7MF1572-1FA10 da Siemens, ou equivalente, incluindo fixações e cablagens, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento.	2	UN			
EQ.2.2.6	Fornecimento e instalação de depósito em PEAD, com 100 litros de capacidade, incluindo placas de retenção em todo o compartimento, medidor de nível hidrostático do tipo BD Sensor LMK809 0-2,5M, ou equivalente, bem como todos os componentes e demais trabalhos complementares.	1	CJT			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
EQ.2.2.7	Fornecimento de sistema de tubagem e acessórios em PVC-U, incluindo válvulas de seccionamento e de retenção, com ligação roscada, no sistema de recirculação de água e de injeção de cloro, incluindo proteções mecânicas e fixações, torneira para lavagens, bem como todos os acessórios e trabalhos, de acordo com as peças do projeto.	1	CJT			
EQ.2.2.8	Fornecimento e instalação de bomba de recirculação do tipo Lowara TLCN25-6L, ou equivalente, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento.	1	UN			
EQ.2.2.9	Fornecimento e instalação de bomba doseadora do tipo Grundfos DDC 6-10 AR PVC/E/C, com kit de instalação na parede, ou equivalente, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento.	1	UN			
EQ.2.2.10	Fornecimento e aplicação de amostrador de cloro do tipo Hach CL17, incluindo controlador (garantindo futura ligação de sonda de pH), cablagem, fixações, display, licença de protocolo de comunicação,	1	UN			
EQ.2.2.11	Fornecimento, assentamento e montagem de ventosa automática de triplo efeito flangeada em FFD, equipada com válvula de isolamento, da classe de pressão PN10, bem como todos os trabalhos necessários, de diâmetro nominal:					
EQ.2.2.11.1	DN50 mm	1	UN			
EQ.2.2.12	Fornecimento, assentamento e montagem de abraçadeira de ramal com cinta de aço inox para tubagem de FFD, de 80mm, derivação de 3/4" incluindo, a respetiva torneira para recolha de amostras, tubagem em aço inox (L>1,00m), curva a 90º, bem como todos os materiais e trabalhos necessários.	1	UN			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO Nota 1: Compilação técnica e produção de telas finais "as built", bem como o mapa de encaminhamento de cabos, com a numeração dos condutores e terminais obedecendo aos critérios similares aos desenhos do projecto, estão incluídos nos preços unitários. Nota 2: A mão de obra referente à realização dos trabalhos de montagem, bem como o da elaboração e manutenção do plano de segurança e saúde e os encargos de seguros de acidentes pessoais, estão incluídos nos preços unitários. Nota 3: As valas de assentamento de tubos para enfiamento de cabos, bem como o enchimento, compactação e reposição de pavimentos estão absorvidos nos trabalhos de construção civil.					
	IE.1 RESERVATÓRIO DE MOUTEDO					
	IE.1.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
	IE.1.1.1 Apoio aos trabalhos de construção civil para montagem e alojamento e fixação do quadro eléctrico, designadamente com o fornecimentos das pontas de tubagem, caixas e outros elementos não quantificados separadamente, representados em cada um dos desenhos tipo da AdRA, necessários à implementação das instalações elétricas, comandos e instrumentação integrantes do conjunto constituinte do reservatório.					
		1	VG			
	IE.1.1.2 Fornecimento e assentamento de portinhola P100, IP 45 IK10, completa, incluindo bases fusíveis segundo especificações das publicações da EDP DMA-C62-807/N e DIT-C14-100/N e pormenor.					
		1	UN			
	IE.1.1.3 Fornecimento e assentamento de caixa encastrada, com IP 44 IK 07, para montagem/alojamento de contador trifásico, segundo as especificações da publicação da EDP DMA-C62-805/N e pormenor de um dos desenhos tipo.					
		1	UN			
	IE.1.1.4 Fornecimento e assentamento de tubagens de acordo com as peças desenhadas, incluindo telas sinalizadoras de posição nos troços enterrados e ancoragem de fixação quando salientes.					
	IE.1.1.4.1 PEAD corrugado DN110 (ramal)	10,00	M			
	IE.1.1.4.2 PEAD corrugado DN90 (alimentação quadro eléctrico)	12,00	M			
	IE.1.1.4.3 PEAD corrugado DN50 (elétrodo de terra)	5,00	M			
	IE.1.1.4.4 Rede Sinalizadora	6,00	M			
	IE.1.1.4.5 Fita Sinalizadora	6,00	M			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.1.5	Fornecimento e montagem de armário, com dimensões de A:1500xL:1250xP:420 (a confirmar em obra), em resina de poliéster, adequado para assentamento pela base sobre os pernos cravados no interior da câmara de manobras, dotado com 2 portas exteriores com fecho de chave, portas interiores que proporcionem a implantação dos comandos acessíveis e sinalização, conforme sugerido em desenho, incluindo a marcação gráfica do sinóptico representado em desenho técnico. O acondicionamento de todos os equipamentos eléctricos de corte, protecção, comando e instrumentação deverá ser organizado por famílias de tensões e funções, através da fixação dos componentes a platine isolante, recorrendo aos adequados acessórios de fixação e garantindo 35% de espaço livre para eventuais ampliações. A sua execução deverá obter a prévia aprovação do representante do dono de obra, sendo as portas exteriores dotadas de encraventos e fechadura com canhão Yale ou similar de chave mestrada, bem como placas sinalizadoras de perigo de morte e de rearmes automáticos.	1	VG			
IE.1.1.6	Fornecimento e instalação no quadro eléctrico de toda a aparelhagem de corte, comando e protecção, incluindo interruptores, interruptores diferenciais, disjuntores, corta-circuitos fusíveis, contactores, relés, sinalizadores, bornes de ligação, barramentos em escada, etc e todos os acessórios de montagem e outros não descritos mas necessários à electrificação do quadro, de acordo com o representado no respetivo esquema multifilar incluído nas peças desenhadas e em harmonia com as boas práticas das regras de arte.	1	UN			
IE.1.1.7	Fornecimento e instalação no interior do quadro eléctrico de analisador de energia, com possibilidade de interligação via ethernet, para instalação em porta, interligado ao PLC via protocolo Modbus RS485.	1	UN			
IE.1.1.8	Fornecimento e instalação no interior do quadro eléctrico de termóstato (ETR 200) e Resistência de anti-condensação de 60W	1	UN			
IE.1.1.9	Fornecimento e instalação no interior do quadro eléctrico de descarregadores de sobretensão tetrapolar, com sinalização de aptidão à protecção e tele-sinalização, da Hager ou marca equivalente.	1	UN			
IE.1.1.10	Sinóptico Gráfico impresso, à escala, no quadro com recurso a indicação por Leds, permitido a visualização do estado ou alarme do equipamento bem como a integração dos comutadores e botoneiras para obter a fácil interpretação funcional da instalação tomando por base o desenho.	1	UN			
IE.1.1.11	Fornecimento e instalação de interruptor estanque, para montagem em parede, Plexo 55 da Legrand ou similar	2	UN			
IE.1.1.12	Fornecimento e instalação de tomadas monofásicas tipo Schuko 10/16A, estanques, providas de tampa, para montagem em parede, Plexo 55 da Legrand ou similar	4	UN			
IE.1.1.13	Fornecimento e instalação de tomada trifásica tipo CEE 3P+N+T 16A, para montagem em parede, dotada de tampa, da Legrand ou similar.	1	UN			
IE.1.1.14	Fornecimento e instalação de UPS 2200VA Online, com rearme automático na detecção automática de reposição de energia, com possibilidade de expansão e com carta ETHERNET com Webserver obedecendo à especificação técnica.	1	UN			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.1.15	Conjunto de bornes PUSH-IN, nas secções adequadas à junção das linhas dos circuitos de entradas ou de saídas do quadro, garantindo a ausência de ligações directas aos órgãos do quadro e mantendo uma reserva de 20% de elementos livres, por cada secção dos condutores empregues.	1	VG			
IE.1.1.16	Fornecimento de condutores em várias cores regulamentares, necessários à execução dos jumpers de interligação dos acessórios e equipamentos do quadro, com as extremidades dotadas de terminais ou ponteiras, devidamente acondicionados no interior de calha adequada ou agrupados por famílias de tensões formando tarugo enfitado.	1	VG			
IE.1.1.17	Fornecimento e montagem de sensor de presença e movimento estanque, instalado sobre a porta de entrada, para comando da iluminação exterior	1	UN			
IE.1.1.18	Fornecimento e instalação de sensores para deteção de abertura das portas do quadro e sua ligação ao autómato para sinalização	2	UN			
IE.1.1.19	Fornecimento e montagem de tubos plásticos do tipo VD, incluindo acessórios, convenientemente fixados por braçadeiras de baquelite às paredes e/ou tectos:					
IE.1.1.19.1	- VD20 (iluminação, tomadas, instrumentação e intrusão)	38,00	M			
IE.1.1.19.2	- VD25 (tomadas trifásicas)	3,00	M			
IE.1.1.20	Fornecimento e instalação de caixas de derivação, estanques, em plástico, próprias para montagem à vista, providas de tampa e buçins nas entradas dos tubos	5	UN			
IE.1.1.21	Fornecimento e instalação de cabos assentes enfiados em tubos ou fixos por braçadeiras e ou soltos quando suspensos conforme o tipo de localização por regra indicada em desenhos, dos seguintes tipos e composição:					
IE.1.1.21.1	H1XV-R 4x10 (Ligação da portinhola ao contador e deste ao Q.E.)	10,00	M			
IE.1.1.21.2	H1XV-R 1G16 (ligação ao eletrodo de terra)	5,00	M			
IE.1.1.21.3	H1XV-U 3G2,5 (equipamentos e tomadas de corrente)	16,00	M			
IE.1.1.21.4	H1VV-U 5G2,5 (tomada trifásica)	4,00	M			
IE.1.1.21.5	H1XV-U 3G1,5 (iluminação, alimentação display e controlador cloro)	18,00	M			
IE.1.1.21.6	H1XV-U 2x1,5 (iluminação)	3,00	M			
IE.1.1.21.7	Ho7RN-F 3G2,5 (UPS)	8,00	M			
IE.1.1.21.8	LIYCY 4x1	20,00	M			
IE.1.1.21.9	LIYCY 3x0,38	20,00	M			
IE.1.1.21.10	LIYCY 6x1	20,00	M			
IE.1.1.21.11	Fio1mm Amarelo	100,00	M			
IE.1.1.21.12	Fio1mm Branco	200,00	M			
IE.1.1.21.13	Fio1mm Preto	100,00	M			
IE.1.1.21.14	Fio1mm Amarelo	100,00	M			
IE.1.1.21.15	Fio1mm Vermelho	200,00	M			
IE.1.1.21.16	Fio1mm Rosa	100,00	M			
IE.1.1.21.17	Fio1mm Roxo	100,00	M			
IE.1.1.21.18	Fio1mm Verde	200,00	M			
IE.1.1.21.19	Fio1mm Amarelo/preto	100,00	M			
IE.1.1.21.20	S/FTP cat 6 (comunicação)	20,00	M			
IE.1.1.22	Fornecimento e instalação de armaduras de iluminação conforme Condições Técnicas e desenhos					
IE.1.1.22.1	Armadura de iluminação do tipo T.1 (Stank 1200 Exporlux)	2	UN			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.1.22.2	Armadura de iluminação do tipo T.2 (projetor SMD 30 W, Viva/Casa das Lâmpadas)	1	UN			
IE.1.1.22.3	Blocos autónomos de emergência, IP65 Led	1	UN			
IE.1.1.23	Fornecimento e montagem de conjunto de sinalética e placa(s) indicadoras de perigos e procedimentos normais, para cumprir o estipulado nas normas de higiene e segurança no trabalho, mediante a prévia aprovação do representante do dono de obra.	1	VG			
IE.1.1.24	Fornecimento e instalação de fita de aço galvanizado com 30x3,5 mm e sua instalação à profundidade mínima de 1,0 m em toda a periferia do edifício, ligada às armaduras de ferro do betão armado da estrutura do edifício, por intermédio de acessórios de ligação adequados, conforme peças desenhadas	18,00	M			
IE.1.1.25	Eléctrodos de terra de protecção complementares da instalação, constituídos por uma vareta de aço revestido a cobre, com 2 m de comprimento e 15 mm de diâmetro externo, conforme peças desenhadas	4	UN			
IE.1.1.26	Fornecimento e instalação de ligador amovível regulamentar e ponta de condutor de interligação ao barramento de terra do quadro.	1	VG			
IE.1.1.27	Fornecimento e instalação de barra colectora de ligações à terra de modo a permitir a interligação dos diversos equipamentos, bem como a equipotencialização regulamentar de todos os elementos metálicos não activos.	1	UN			
IE.1.1.28	Ensaio e verificações conducentes ao pedido de certificação das instalações junto das entidades competentes (Certiel).	1	VG			
IE.1.2	CONTROLE DE ACESSOS, DETECÇÃO DE INTRUSÃO E CCTV					
IE.1.2.1	Fornecimento e instalação do seguinte equipamento de controlo de acessos:					
IE.1.2.1.1	IT-100 Módulo de integração	1	UN			
IE.1.2.1.2	KT-1-EU-MET (controlador+kit de acessórios+caixa)	1	UN			
IE.1.2.1.3	Leitor XPR LCSPM-MF-43B, com teclado de montagem à superfície, carcaça em ABS, teclas retroiluminadas em policarbonato compatível com sistema MYFARE existente na AdRA	1	UN			
IE.1.2.1.4	Proteção transparente em acrílico para leitor	1	UN			
IE.1.2.1.5	Testa elétrica (porta da câmara de manobras)	1	UN			
IE.1.2.1.6	Fornecimento e instalação de retentores eletromagnéticos de 300 kg para bloqueio de portas 12/24 Vdc (porta da câmara de manobras)	1	UN			
IE.1.2.1.7	Configuração de cartões, configuração do sistema de controlo de acessos e reprogramação da central de detecção de intrusão e configuração da mesma no software central da AdRA	1	UN			
IE.1.2.2	Fornecimento e instalação do seguinte equipamento referente ao sistema de detecção de intrusão:					
IE.1.2.2.1	Central de alarmes DSC PC1616NKE Híbrida 6 zonas até 16 cab./32 zonas RF	1	UN			
IE.1.2.2.2	Detetor PIR dupla tecnologia imune a animais	1	UN			
IE.1.2.2.3	Contactos magnéticos para as tampas de acesso aos reservatórios	2	UN			
IE.1.2.2.4	Teclado LCD 8 idiomas retroiluminado 32 caracteres	1	UN			
IE.1.2.2.5	Sirene para exterior com bateria 1 pz	1	UN			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.2.2.6	Comunicador Internet/Intranet DSC	1	UN			
IE.1.2.2.7	Comunicador GSM/GPRS	1	UN			
IE.1.2.2.8	Bateria YUASA 12 V 1,2 Ah	1	UN			
IE.1.2.3	Fornecimento e instalação do seguinte equipamento de CCTV:					
IE.1.2.4	Cameras de CCTV conforme Especificações Técnicas da AdRA	1	UN			
IE.1.2.5	Instalação das centrais e programação no software kantech global edition (envio de notificações por e-mail, relatórios e consultas remotas web)	1	UN			
IE.1.3	INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO Nota: Compilação técnica e produção de documentos finais com os parametros e rotinas operacionais, bem como o mapa de endereços atribuídos à telegestão (ficheiro "IMP.AdRA.171"), estão incluídos nos preços unitários da proposta.					
IE.1.3.1	Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico de um autómato programável (PLC) de acordo com especificação técnica em anexo, e de acordo com os esclarecimentos que venham a ser realizados, incluindo a respetiva programação, cabo de comunicação se necessário. Micrologix Allen Bradley 1400, ETHERNET/IP, porta Modbus RS485, RS232, 2 cartas 16 Entradas Digitais, 2 Cartas 16 Saídas digitais a relé, 1 carta de 4 entradas analógicas ou equivalente	1	UN			
IE.1.3.2	Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico de uma consola tátil gráfica (HMI) de 10", a cores, com cabo e porta ethernet (protocolo ETHERNET/IP) para comunicações e ligação ao PLC, incluído software de programação, conforme memória descritiva e a especificação técnica.	1	UN			
IE.1.3.3	Trabalho de reprogramação do autómato existente na estação elevatória de Salgueiro-Moitedo (PLC-ML1400, da Allen Bradley), para inclusão dos sinais provenientes deste reservatório e para realização dos comandos necessários, de acordo com a informação a fornecer pela AdRA	1	UN			
IE.1.3.4	Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico de um Router LTE DualSIM Mounting bracket for LtAP com pigtails externos instalado em calha DIN com capacidade para implementar VPN cliente e ou servidor PPP, PPTP, IPSec, L2TP, SSTP, GRE, IPIP, EoIP com gestão remota por HTTP, Telnet, SSH, FTP, HTTPS, suporte de VLANs, funcionalidade de DynDNS e que suporte temperaturas de funcionamento de -30°C até 60°C, de acordo com as Especificações Técnicas da AdRA, bem como todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa	1	UN			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.3.5	Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico de um switch com 5+5 portas instalado em calha DIN com capacidade para implementar VPN cliente e ou servidor PPP, PPTP, IPSec, L2TP, SSTP, GRE, IPIP, EoIP com gestão remota por HTTP, Telnet, SSH, FTP, HTTPS, suporte de VLANs, funcionalidade de DynDNS e que suporte temperaturas de funcionamento de -30°C até 60°C. Arquitetura de processador ARM 32bit e no mínimo 1GB de RAM. Tenha pelo menos uma porta que PoE-IN, uma porta PoE-Out e uma porta SFP+ Corpo Unibody em Alumínio de VLANs, funcionalidade de DynDNS e que suporte temperaturas de funcionamento de -30°C até 60°C, de acordo com as Especificações Técnicas da AdRA, bem como todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa.	1	UN			
IE.1.3.6	Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico de uma fonte de alimentação, entrada a 230Vac e com saída estabilizada 24Vdc - 10A.	1	UN			
IE.1.3.7	Fornecimento e instalação de um datalogger (2P), para ligação ao medidor de caudal previsto e monitorização do caudal de distribuição do sistema	1	UN			
IE.1.3.8	Fornecimento e instalação de um sensor de detecção de porta aberta magnético do tipo magnetic sensor, SR serie da Pizzato ou equivalente	1	UN			
IE.1.3.9	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico, incluindo cabos de ligação e todos os acessórios necessários:					
IE.1.3.9.1	Corta-circuitos unipolares 10,3x38 e respectivo fusível de 1A, da Hager	1	VG			
IE.1.3.9.2	Corta-circuitos bipolares 10,3x38 e respectivos fusíveis de 1A, da Hager	1	VG			
IE.1.3.9.3	Corta-circuitos bipolares 10,3x38 e respectivos fusíveis de 2A, da Hager	1	VG			
IE.1.3.9.4	Relés, 24VDC, 4NO e respectivas bases, da Finder	1	VG			
IE.1.3.9.5	Relés, 24VDC, 2NO e respectivas bases, da Finder	1	VG			
IE.1.3.9.6	Relés, 24VDC, 2NO e 2NF e respectivas bases, da Finder	1	VG			
IE.1.3.9.7	Relés, 24VDC, 2NF e respectivas bases, da Finder	1	VG			
IE.1.3.9.8	Relés, 24VDC, 1NO e 1NF e respectivas bases, da Finder	1	VG			
IE.1.3.9.9	Leds, de alto brilho, com diâmetro 14,22 mm, nas cores indicadas no digrama sinótico e convencionadas na especificação técnica ET.AdRA.128	1	VG			
IE.1.3.9.10	Comutadores rotativos de 3 posições dotados com todos os contactos base e suplementares necessários.	1	VG			
IE.1.3.9.11	Comutadores rotativos de 2 posições dotados com todos os contactos base e suplementares necessários.	1	VG			
IE.1.3.9.12	Botões de pressão dotados com todos os contactos base e suplementares necessários.	1	VG			
IE.1.3.9.13	Botoneira de emergência em cogumelo e contactos auxiliares	1	VG			
IE.1.3.10	Conjunto de bornes, nas secções adequadas à junção das linhas de ligação aos equipamentos de campo e portas de quadro, garantindo a ausência de ligações directas aos órgãos do quadro e mantendo uma reserva de 20% de elementos livres, por cada secção dos condutores empregues.	1	VG			

Abastecimento de água à Cadaveira – 2ª fase – Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.3.11	Fornecimento de condutores em várias cores convencionadas e necessários à execução dos jumpers de interligação dos acessórios e equipamentos de comando, instrumentação e comunicação no interior do quadro, devidamente acondicionados no interior de calha adequada ou agrupados por famílias de tensões formando tarugo enfitado.	1	VG			
IE.1.3.12	Fornecimento e montagem de antena outdoor polarização dupla Planar ou Yagi LTE/4G/3G/GSM >7dbi exterior e sua montagem no topo de mastro próprio adequado. O cabo de interligação ao router evoluirá no interior de tubo próprio conforme indicado no pormenor do desenho já mencionado.	1	VG			
IE.1.3.13	Fornecimento de antena RocketDish 31dBi 5GHz AC Rocket Kit - RD-5G31-AC + rádio exterior ISO para ligações ponto a ponto RP-5AC-Gen2 5 GHz com polarização dupla 2x2 MIMO em 802.11ac de até 80Mhz, com GPS, suporte gigabit POE e temperaturas -30 até +65°C, de acordo com as Especificações Técnicas da AdRA, bem como todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa.	1	VG			
IE.1.3.14	Fornecimento de protetor de corrente surge arrestor outdoor 10/100/1000 Base-T networks, 6KV de resistência com PU ESA-7500.	1	VG			
IE.1.3.15	Bóias de Nível, tipo FINDER, ou equivalente, com 20m de cabo Ho7RN-F 3x1, carga resistiva 250V Máximo 20A, carga indutiva 220V 8A, temperatura máxima 60°C, profundidade máxima de trabalho 40m, índice de proteção IP68, densidade da água 0,95 A 1,05 KG/DM3, bem como as especificações definidas na ET.AdRA.151.	4	UN			
IE.1.3.16	Execução dos enfiamentos de cabos incluídos nos fornecimentos das bóias de nível, recorrendo aos adequados acessórios para sua fixação e acondicionamento, bem como a respetiva conexão e selagem das passagens na parte superior do tubo de encaminhamento.	1	VG			
ESTIMATIVA ORÇAMENTAL						