

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Resumo

DV	DIVERSOS
DV.1	ESTALEIRO E TRABALHOS DIVERSOS
DV.1.1	ESTALEIRO
CC	CONSTRUÇÃO CIVIL
CC.1	REDE GRAVÍTICA
CC.1.1	LEVANTAMENTO DE PAVIMENTOS
CC.1.2	MOVIMENTO DE TERRAS
CC.1.3	PAVIMENTAÇÃO DA VALA
CC.1.4	TUBAGEM E ACESSÓRIOS
CC.1.5	CÂMARAS DE VISITA
CC.1.6	RAMAIS DOMICILIÁRIOS
CC.1.7	TRABALHOS FINAIS
CC.2	CONDUTA ELEVATÓRIA
CC.2.1	LEVANTAMENTO DE PAVIMENTOS
CC.2.2	MOVIMENTO DE TERRAS
CC.2.3	PAVIMENTAÇÃO DA VALA
CC.2.4	TUBAGEM E ACESSÓRIOS
CC.2.5	ACESSÓRIOS COMPLEMENTARES
CC.2.6	TRABALHOS FINAIS
CC.3	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
CC.3.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS
CC.3.2	ARRANJOS EXTERIORES
CC.3.3	REDES EXTERIORES
CC.3.4	ESTRUTURAS
CC.3.5	TUBAGENS E ACESSÓRIOS
CC.3.6	DISPOSITIVOS DE FECHO
CC.3.7	MURAL DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
CC.3.8	OUTROS TRABALHOS
EQ	EQUIPAMENTO
EQ.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
EQ.1.1	ISOLAMENTO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
EQ.1.2	GRADAGEM
EQ.1.3	GRUPOS DE BOMBAGEM
EQ.1.4	ACESSÓRIOS
EQ.1.5	INSTRUMENTAÇÃO
EQ.1.6	DRENAGEM
IE	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
IE.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
IE.1.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
IE.1.2	INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - 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			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC	CONSTRUÇÃO CIVIL					
CC.1	REDE GRAVÍTICA					
CC.1.1	LEVANTAMENTO DE PAVIMENTOS					
CC.1.1.1	Marcação de rede no pavimento com tinta apropriada para aprovação da Fiscalização, incluindo troços da tubagem, câmaras de visita e ramais domiciliários.	1281,22	M			
CC.1.1.2	Corte com serra de disco do pavimento betuminoso (por comprimento de vala, incluindo os seus dois lados).	1102,22	M			
CC.1.1.3	Levantamento do pavimento existente, transporte dos produtos removidos e indemnização por depósito autorizado, incluindo todos os trabalhos acessórios e complementares nos termos legais:					
CC.1.1.3.1	Betão betuminoso	798,75	M2			
CC.1.2	MOVIMENTO DE TERRAS Nota: em toda a movimentação de terras consideram-se incluídos nos preços os valores para empolamento, entivação e rebaixamento do nível freático.					
CC.1.2.1	Escavação / transporte a vazadouro					
CC.1.2.1.1	Escavação por meios manuais ou mecânicos, incluindo decapagem, desmatização, 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.1.2.1.1.1	Rocha dura (25%)	559,58	M3			
CC.1.2.1.1.2	Rocha branda (25%)	559,58	M3			
CC.1.2.1.1.3	Terra compacta (50%)	1119,16	M3			
CC.1.2.1.2	Remoção e transporte a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, dos produtos sobrantes, incluindo baldeação, arrumação e custos interentes ao uso do vazadouro.	1171,90	M3			
CC.1.2.2	Aterros					
CC.1.2.2.1	Fornecimento e aplicação de camada de fundação em agregado britado de granulometria extensa, em camada de 0,20 m de espessura, depois do recalque, regadas e cilindradas, para formação de camada de base, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006.	184,81	M3			
CC.1.2.2.2	Fornecimento e aplicação de material granular fino (0/5 mm) de empréstimo, para assentamento e proteção da tubagem em camadas de 0,10 m, incluindo compactação de modo a atingir uma compactação superior a 95% do Ensaio Proctor Modificado, sem danificar a tubagem, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006.	558,92	M3			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.1.2.2.3	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza sob a camada de proteção em betão armado da tubagem para cruzamento com infraestruturas. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C12/15 Dmax22 X0 S3.	1,68	M3			
CC.1.2.2.4	Fornecimento e aplicação de betão armado, incluindo aditivo hidrófugo, na camada de proteção da tubagem para cruzamento com infraestruturas, conforme desenho "vala para proteção de atravessamento de outras infraestruturas". Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C30/37 Dmax22 XC2(P) Cl.4 S3; A400 NR.	11,01	M3			
CC.1.2.2.5	Fornecimento e aplicação de betão na camada de proteção da tubagem para recobrimento reduzido ou elevado, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C20/25.	30,83	M3			
CC.1.2.2.6	Fornecimento e espalhamento para aterro de material da própria vala cirandado isento de pedras de dimensão superior a 0,02 m ou material de mancha de empréstimo ou areia sempre que a vala se encontre em estradas cuja gestão seja da responsabilidade da IP ou que seja indicado pela Fiscalização, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006, incluindo compactação por camadas de espessura não superior a 0,20 m, de modo a atingir uma compactação superior a 95% do Ensaio de Proctor Modificado, usando-se equipamento que não danifique a tubagem.	1066,42	M3			
CC.1.2.2.7	Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora para a tubagem em plástico com 0,30 m de largura, de cor castanha, com a identificação do Dono da Obra e da infraestrutura a que se refere, de acordo com as peças do projeto.	1281,22	M			
CC.1.2.2.8	Fornecimento e aplicação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea e imputrescível, com mais de 200 g/m², resistência à tração maior ou igual a 8 kN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3 kN, resistência a meios ácidos e alcalinos, com sobreposição de 0,30 m nas juntas.	4045,77	M2			
CC.1.3	PAVIMENTAÇÃO DA VALA Notas: trabalhos a realizar de acordo com o projeto, nomeadamente o desenho técnico DT.AR.AdRA.019, considerando as espessuras das camadas após compactação, incluindo o fornecimento e aplicação. Considera-se ainda incluído neste capítulo, o nivelamento de dispositivos de fecho e caixas cilíndricas existentes, bem como a reposição de todo o equipamento de segurança e sinalização da via nas condições previamente existentes, designadamente marcas rodoviárias, sinalização vertical, marcos, guardas de segurança, etc.					
CC.1.3.1	Betão betuminoso					
CC.1.3.1.1	Camada de base com 0,30 m de altura em agregado britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm) 1ª qualidade, misturado com cimento (3%), aplicado em duas camadas de 0,15 m de espessura, depois do recalque, regada e cilindrada.	239,63	M3			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.1.3.1.2	Rega de impregnação com emulsão betuminosa, após a limpeza das superfícies da vala.	798,75	M2			
CC.1.3.1.3	Reposição por camada de betão betuminoso tipo "Binder" AC20 MBD, aplicado a quente, numa espessura mínima após compactação de 0,10 m. (Pavimentação provisória a realizar no máximo duas semanas após abertura da vala).	798,75	M2			
CC.1.3.1.4	Demolição por fresagem de pavimentos existentes, para posterior aplicação de camada de desgaste conforme artigos seguintes, incluindo carga e transporte de material para descarga final autorizada e todos os trabalhos necessários.	2204,44	M2			
CC.1.3.1.5	Rega de colagem com emulsão betuminosa, após a limpeza das superfícies da vala.	2204,44	M2			
CC.1.3.1.6	Aplicação de camada de desgaste de mistura betuminosa AC 14 surf. ligante (BB), numa espessura mínima após compactação de 0,05 m.	2204,44	M2			
CC.1.3.2	Sem pavimentação					
CC.1.3.2.1	Enchimento com 0,30 m de altura em agregado britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm) 1ª qualidade, misturado com cimento (3%), aplicado em duas camadas de 0,15 m de espessura, depois do recalque, regada e cilindrada.	37,59	M3			
CC.1.4	TUBAGEM E ACESSÓRIOS					
CC.1.4.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno corrugado, de rigidez circunferencial SN8, com abocardo integral e perpendicular relativamente à tubagem e juntas de estanquidade integrada em EPDM, cumprindo a norma europeia EN 13476 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo acessórios e todos os trabalhos complementares. Diâmetro:					
CC.1.4.1.1	DN200	1281,22	M			
CC.1.5	CÂMARAS DE VISITA					
CC.1.5.1	Execução de câmara de visita completa, incluindo: - levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras; - anéis de betão pré-fabricado totalmente estanques, incluindo fundo monolítico em betão armado com meias canas e borrachas de vedação; - gola em betão para fixação do dispositivo de fecho; - acessórios de ligação às tubagens; - revestimento interior com argamassa mineral do tipo Ergelit KS 2, ou equivalente, com espessura mínima de 6 mm, aplicada em duas camadas com 3 mm de espessura; - revestimento exterior em pintura betuminosa; - todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto. Tipo de câmara de visita:					
CC.1.5.1.1	1,0 m ≤ H < 2,5 m; D=1,00 m; cobertura troncocónica.	35	UN			
CC.1.5.1.2	2,5 m ≤ H ≤ 5,0 m; D=1,25 m; cobertura troncocónica.	6	UN			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.1.5.2	Execução de câmara de visita com queda suave completa, incluindo: - levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras; - anéis de betão pré-fabricado totalmente estanques, incluindo fundo monolítico em betão armado com meias canas e borrachas de vedação; - execução de moldagem do fundo para execução da queda suave; - gola em betão para fixação do dispositivo de fecho; - acessórios de ligação às tubagens; - revestimento interior com argamassa mineral do tipo Ergelit KS 2, ou equivalente, com espessura mínima de 6 mm, aplicada em duas camadas com 3 mm de espessura; - revestimento exterior em pintura betuminosa; - todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto. Tipo de câmara de visita:					
CC.1.5.2.1	1,0 m ≤ H < 2,5 m; D=1,00 m; cobertura troncocónica.	2	UN			
CC.1.5.3	Execução de câmara de visita com queda guiada completa, incluindo: - levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras; - anéis de betão pré-fabricado totalmente estanques, incluindo fundo monolítico em betão armado com meias canas e borrachas de vedação; - execução de queda guiada, incluindo todos os materiais e acessórios necessários; - gola em betão para fixação do dispositivo de fecho; - acessórios de ligação às tubagens; - revestimento interior com argamassa mineral do tipo Ergelit KS 2, ou equivalente, com espessura mínima de 6 mm, aplicada em duas camadas com 3 mm de espessura; - revestimento exterior em pintura betuminosa; - todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto. Tipo de câmara de visita:					
CC.1.5.3.1	2,5 m ≤ H ≤ 5,0 m; D=1,25 m; cobertura troncocónica.	1	UN			
CC.1.5.4	Fornecimento e instalação de dispositivo de fecho para câmara de visita, em ferro fundido, da classe D400 segundo a norma EN 124, incluindo inscrições e fecho de segurança, dotado de dispositivo anti-roubo, devidamente chumbado à estrutura. Dimensões interiores mínimas de:					
CC.1.5.4.1	DN600	44	UN			
CC.1.6	RAMAIS DOMICILIÁRIOS					
CC.1.6.1	Execução de câmara ramal de ligação completa, incluindo: - abertura e aterro de vala, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006, ou DT.AR.AdRA.007, se aplicável, e reposição do pavimento de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.019, ou DT.AR.AdRA.007, se aplicável; - elementos em betão armado; - base com três entradas e diâmetro de 400 mm, tubo de elevação com altura a definir pela Fiscalização e sistema telescópico em polipropileno; - todos os elementos e acessórios necessários de acordo com as peças do projeto.	39	UN			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.1.6.2	Fornecimento e instalação de dispositivo de fecho para câmara de ramal de ligação, em ferro fundido, da classe D400 segundo a norma NP EN 124, incluindo inscrições e fecho de segurança, dotado de dispositivo anti-roubo, devidamente chumbado à estrutura, com as dimensões interiores mínimas 0,4 x 0,4 m.	39	UN			
CC.1.6.3	Execução de ramal domiciliário, incluindo: - abertura e aterro de vala, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006, ou DT.AR.AdRA.007, se aplicável, e reposição do pavimento de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.019, ou DT.AR.AdRA.007, se aplicável; - fornecimento e colocação da tubagem e acessórios em polipropileno corrugado, do tipo estruturado, com abocardo integral e perpendicular relativamente ao tubo e juntas de estanquidade integrada em EPDM, de parede dupla, sendo a interior lisa e a exterior corrugada, de rigidez anelar SN8, cumprindo a norma EN-13476 e certificado de produto reconhecido no território nacional; - forquilha do mesmo material na ligação ao coletor ou ligação a câmara de visita com execução de queda guiada, se necessário, incluindo acessórios e maciços de amarração; - todos os elementos e acessórios necessários de acordo com as peças do projeto. Diâmetro do ramal:					
CC.1.6.3.1	DN125	27	UN			
CC.1.6.3.2	DN160	10	UN			
CC.1.6.3.3	DN200	2	UN			
CC.1.7	TRABALHOS FINAIS					
CC.1.7.1	Realização de ensaios de estanquidade da rede de drenagem, incluindo câmaras de visita e tubagem, de acordo com a norma portuguesa NP EN 1610, bem como a apresentação dos respetivos relatórios em CD/DVD.	1	VG			
CC.1.7.2	Inspeção vídeo ao interior da rede de drenagem de águas residuais e apresentação final em CD/DVD com relatório, incluindo a execução dos trabalhos preparatórios necessários.	1281,22	M			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2	CONDUTA ELEVATÓRIA					
CC.2.1	LEVANTAMENTO DE PAVIMENTOS					
CC.2.1.1	Marcação de rede no pavimento com tinta apropriada para aprovação da Fiscalização, incluindo troços da tubagem, câmaras de visita e ramais domiciliários.	449,45	M			
CC.2.1.2	Corte com serra de disco do pavimento betuminoso (por comprimento de vala, incluindo os seus dois lados).	449,45	M			
CC.2.1.3	Levantamento do pavimento existente, transporte dos produtos removidos e indemnização por depósito autorizado, incluindo todos os trabalhos acessórios e complementares nos termos legais:					
CC.2.1.3.1	Betão betuminoso	274,16	M2			
CC.2.2	MOVIMENTO DE TERRAS					
	Nota: em toda a movimentação de terras consideram-se incluídos nos preços os valores para empolamento, entivação e rebaixamento do nível freático.					
CC.2.2.1	Escavação / transporte a vazadouro					
CC.2.2.1.1	Escavação por meios manuais ou mecânicos, incluindo decapagem, desmatagem, 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.2.2.1.1.1	Rocha dura (25%)	96,95	M3			
CC.2.2.1.1.2	Rocha branda (25%)	96,95	M3			
CC.2.2.1.1.3	Terra compacta (50%)	193,90	M3			
CC.2.2.1.2	Remoção e transporte a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, dos produtos sobrantes, incluindo baldeação, arrumação e custos intererentes ao uso do vazadouro.	331,74	M3			
CC.2.2.2	Aterros					
CC.2.2.2.1	Fornecimento e aplicação de camada de fundação em agregado britado de granulometria extensa, em camada de 0,20 m de espessura, depois do recalque, regadas e cilindradas, para formação de camada de base, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006.	54,83	M3			
CC.2.2.2.2	Fornecimento e aplicação de material granular fino (0/5 mm) de empréstimo, para assentamento e proteção da tubagem em camadas de 0,10 m, incluindo compactação de modo a atingir uma compactação superior a 95% do Ensaio Proctor Modificado, sem danificar a tubagem, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006.	162,97	M3			
CC.2.2.2.3	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza sob a camada de proteção em betão armado da tubagem para cruzamento com infraestruturas. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C12/15 Dmax22 Xo S3.	0,37	M3			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.2.2.4	Fornecimento e aplicação de betão armado, incluindo aditivo hidrófugo, na camada de proteção da tubagem para cruzamento com infraestruturas, conforme desenho "vala para proteção de atravessamento de outras infraestruturas". Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C30/37 Dmax22 XC2(P) Cl.4 S3; A400 NR.	2,18	M3			
CC.2.2.2.5	Fornecimento e espalhamento para aterro de material da própria vala cirandado isento de pedras de dimensão superior a 0,02 m ou material de mancha de empréstimo ou areia sempre que a vala se encontre em estradas cuja gestão seja da responsabilidade da IP ou que seja indicado pela Fiscalização, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006, incluindo compactação por camadas de espessura não superior a 0,20 m, de modo a atingir uma compactação superior a 95% do Ensaio de Proctor Modificado, usando-se equipamento que não danifique a tubagem.	56,07	M3			
CC.2.2.2.6	Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora para a tubagem em plástico com 0,30 m de largura, de cor castanha, com a identificação do Dono da Obra e da infraestrutura a que se refere, de acordo com as peças do projeto.	449,45	M			
CC.2.2.2.7	Fornecimento e aplicação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea e imputrescível, com mais de 200 g/m², resistência à tração maior ou igual a 8 kN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3 kN, resistência a meios ácidos e alcalinos, com sobreposição de 0,30 m nas juntas.	1276,44	M2			
CC.2.3	PAVIMENTAÇÃO DA VALA Notas: trabalhos a realizar de acordo com o projeto, nomeadamente o desenho técnico DT.AR.AdRA.019, considerando as espessuras das camadas após compactação, incluindo o fornecimento e aplicação. Considera-se ainda incluído neste capítulo, o nivelamento de dispositivos de fecho e caixas cilíndricas existentes, bem como a reposição de todo o equipamento de segurança e sinalização da via nas condições previamente existentes, designadamente marcas rodoviárias, sinalização vertical, marcos, guardas de segurança, etc.					
CC.2.3.1	Betão betuminoso					
CC.2.3.1.1	Camada de base com 0,30 m de altura em agregado britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm) 1ª qualidade, misturado com cimento (3%), aplicado em duas camadas de 0,15 m de espessura, depois do recalque, regada e cilindrada.	82,25	M3			
CC.2.3.1.2	Rega de impregnação com emulsão betuminosa, após a limpeza das superfícies da vala.	274,16	M2			
CC.2.3.1.3	Reposição por camada de betão betuminoso tipo "Binder" AC20 MBD, aplicado a quente, numa espessura mínima após compactação de 0,10 m. (Pavimentação provisória a realizar no máximo duas semanas após abertura da vala).	274,16	M2			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.3.1.4	Demolição por fresagem de pavimentos existentes, para posterior aplicação de camada de desgaste conforme artigos seguintes, incluindo carga e transporte de material para descarga final autorizada e todos os trabalhos necessários.	898,90	M2			
CC.2.3.1.5	Rega de colagem com emulsão betuminosa, após a limpeza das superfícies da vala.	898,90	M2			
CC.2.3.1.6	Aplicação de camada de desgaste de mistura betuminosa AC 14 surf. ligante (BB), numa espessura mínima após compactação de 0,05 m.	898,90	M2			
CC.2.4	TUBAGEM E ACESSÓRIOS					
CC.2.4.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD PE100, da classe de pressão nominal PN10, com ligação por eletrofusão, cumprindo a norma europeia EN 12201 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo acessórios e todos os trabalhos complementares. Diâmetro:					
CC.2.4.1.1	DN110	449,45	M			
CC.2.4.2	Fornecimento e assentamento de curva a 45° em PEAD PE100, da classe de pressão nominal PN16, com ligação por eletrofusão, cumprindo a norma europeia EN 12201 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo todos os trabalhos complementares. Diâmetro:					
CC.2.4.2.1	DN110	3	UN			
CC.2.4.2.1.1	Fornecimento maciços de amarração em betão para pontos singulares, de acordo com as peças do projeto.	3	UN			
CC.2.5	ACESSÓRIOS COMPLEMENTARES					
CC.2.5.1	Execução de câmara de decompressão completa, incluindo: - levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras; - camada de fundação, betão de limpeza e elementos estruturais em betão armado, incluindo juntas; - acessórios de ligação às tubagens; - moldagem do fundo; - revestimento exterior e interior; - execução de ventilação; - dispositivo de fecho; - dispositivo de acesso; - todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto.	1	UN			
CC.2.6	TRABALHOS FINAIS					
CC.2.6.1	Realização de ensaios de pressão de condutas sob pressão de acordo com a norma europeia EN 805, bem como a apresentação dos respetivos relatórios em CD/DVD.	449,45	M			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.3	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
CC.3.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS					
CC.3.1.1	Levantamento de pavimento na área afetada pela execução da estação elevatória, incluindo transporte dos pavimentos sobranes a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante, bem como todos os trabalhos complementares que se revelem necessários.	36,00	M2			
CC.3.1.2	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.3.1.2.1	Câmara de desvio					
CC.3.1.2.1.1	Rocha dura (60%)	4,20	M3			
CC.3.1.2.1.2	Rocha branda (30%)	2,10	M3			
CC.3.1.2.1.3	Terra compacta (10%)	0,70	M3			
CC.3.1.2.2	Câmara de aspiração					
CC.3.1.2.2.1	Rocha dura (0,6)	27,60	M3			
CC.3.1.2.2.2	Rocha branda (0,3)	13,80	M3			
CC.3.1.2.2.3	Terra compacta (0,1)	4,60	M3			
CC.3.1.2.3	Câmara de manobras					
CC.3.1.2.3.1	Rocha dura (0,6)	6,60	M3			
CC.3.1.2.3.2	Rocha branda (0,3)	3,30	M3			
CC.3.1.2.3.3	Terra compacta (0,1)	1,10	M3			
CC.3.1.3	Remoção e transporte a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, dos produtos sobranes, incluindo baldeação, arrumação e custos interentes ao uso do vazadouro.	76,80	M3			
CC.3.2	ARRANJOS EXTERIORES					
CC.3.2.1	Pavimentação					
CC.3.2.1.1	Execução de pavimento em betuminoso, 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; - betão betuminoso tipo binder, aplicado a quente, numa espessura mínima após compactação de 5 cm, incluindo rega de impregnação; - betão betuminoso, numa espessura mínima após compactação de 5 cm, incluindo rega de colagem.	36,00	M2			
CC.3.3	REDES EXTERIORES					
CC.3.3.1	Rede afluente					
CC.3.3.1.1	Execução de rede, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, fornecimento e a aplicação de tubagem e acessórios, bem como todos os elementos necessários à perfeita execução da tarefa. Rede a executar no troço:					

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.3.3.1.1.1	De ligação à câmara de aspiração, com tubagem em polipropileno corrugado DN200.	3,00	M			
CC.3.3.2	Rede de drenagem de descarga de emergência					
CC.3.3.2.1	Execução de rede, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, fornecimento e a aplicação de tubagem e acessórios, bem como todos os elementos necessários à perfeita execução da tarefa. Rede a executar no troço:					
CC.3.3.2.2	Descarga de emergência, com tubagem em polipropileno corrugado DN200.	10,00	M			
CC.3.3.2.3	Execução de câmara de visita completa, incluindo todos os elementos necessários à perfeita execução da tarefa. Tipo de câmara de visita:					
CC.3.3.2.3.1	H < 1,0 m; D=1,00 m; cobertura plana.	1	UN			
CC.3.3.2.4	Execução de proteção à descarga, incluindo o fornecimento e aplicação de betão armado com aditivo hidrófugo, cofragem e descofragem e sistema de suporte. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C30/37 Dmax22 XC2(P) Clo.4 S3; A400 NR. Descarga a executar no diâmetro:					
CC.3.3.2.4.1	DN200	1	UN			
CC.3.3.2.5	Fornecimento e instalação de válvula de maré com corpo em PEAD e acessórios em aço inox AISI 316L, incluindo fixações e todos os acessórios complementares. Diâmetro:					
CC.3.3.2.5.1	DN200	1	UN			
CC.3.3.3	Rede de abastecimento de água					
CC.3.3.3.1	Execução de ramal de abastecimento de água em tubagem de PEAD PE100 PN10 DN50, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, fornecimento e a aplicação de tubagem e acessórios, bem como todos os elementos necessários à perfeita execução da tarefa.	8,00	M			
CC.3.4	ESTRUTURAS					
CC.3.4.1	Fornecimento e colocação de camada de brita na base de assentamento da:					
CC.3.4.1.1	Câmara de desvio	0,40	M3			
CC.3.4.1.2	Câmara de aspiração	1,40	M3			
CC.3.4.1.3	Câmara de manobras	0,90	M3			
CC.3.4.2	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C12/15 Dmax22 Xo S3. A aplicar na:					
CC.3.4.2.1	Câmara de desvio	0,30	M3			
CC.3.4.2.2	Câmara de aspiração	1,00	M3			
CC.3.4.2.3	Câmara de manobras	0,60	M3			
CC.3.4.3	Execução de câmara de desvio em anéis de betão pré-fabricado totalmente estanques com cobertura troncocónica, incluindo revestimento interior e exterior de acordo com a MDJ, escavação e transporte a vazadouro, aterro e compactação na zona envolvente.	1	UN			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.3.4.4	Fornecimento e aplicação de betão armado, incluindo aditivo hidrófugo, cofragem e descofragem e sistema de suporte. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C30/37 Dmax22 XC2(P) Clo.4 S3; A400 NR. A aplicar em:					
CC.3.4.4.1	Laje de fundo da câmara de aspiração.	2,80	M3			
CC.3.4.4.2	Laje de cobertura da câmara de aspiração.	1,30	M3			
CC.3.4.5	Fornecimento e aplicação de anéis pré-fabricados em betão armado reforçado para proteção exterior da câmara de aspiração, com 2,5 m de diâmetro, até 4 m de profundidade, incluindo todos os trabalhos complementares necessários.	1	VG			
CC.3.4.6	Fornecimento e aplicação de câmara de aspiração prefabricado em poliéster reforçado em fibra de vidro (PRFV), com 1,80 m de diâmetro, 4 m, incluindo todos os acessórios e trabalhos complementares necessários.	1	VG			
CC.3.4.7	Fornecimento e espalhamento para aterro em areia, incluindo compactação por camadas de espessura não superior a 0,2 m, de modo a atingir uma compactação mínima de 95% do ensaio Proctor Modificado, no tardo das paredes da câmara de aspiração, usando-se equipamento que não a danifique, incluindo espalhamento e compactação.	10,00	M3			
CC.3.4.8	Fornecimento e execução de câmara de manobras em betão C30/37 XC2(P) e aço A400NR de acordo com o desenho de pormenor, devidamente vibrado, incluindo revestimento interior e exterior de acordo com a MDJ, escoramentos, corte, moldagem, armaduras, sobreposições e desperdícios, cofragem e descofragem, limpeza e restantes trabalhos.	1	UN			
CC.3.4.9	Fornecimento e aplicação de tela de impermeabilização com 3 mm de espessura.	8,00	M			
CC.3.5	TUBAGENS E ACESSÓRIOS					
CC.3.5.1	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.3.5.1.1	Troço de tubagem flangeado, DN80 (condutas individuais verticais de compressão).	2	UN			
CC.3.5.1.2	Curva a 90° flangeada, DN80.	4	UN			
CC.3.5.1.3	Troço de tubagem flangeado, DN80 (condutas de ligação entre a câmara de aspiração e a câmara de manobras).	3	UN			
CC.3.5.1.4	Curva a 90° flange-ponta lisa, DN80.	1	UN			
CC.3.5.1.5	Cruzeta flangeada, DN80.	1	UN			
CC.3.5.1.6	Troço de tubagem flangeado, DN80 (a montante do caudalímetro).	1	UN			
CC.3.5.1.7	Troço de tubagem flangeado, DN80 (a jusante do caudalímetro).	1	UN			
CC.3.5.1.8	Cone de redução flangeado, DN80/100.	1	UN			
CC.3.6	DISPOSITIVOS DE FECHO					

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.3.6.1	Fornecimento e instalação de dispositivo de fecho, em ferro fundido dúctil, da classe D400 segundo a norma EN 124, incluindo inscrições e fecho de segurança, devidamente chumbado à estrutura. Dimensões interiores mínimas de:					
CC.3.6.1.1	DN800	1	UN			
CC.3.6.1.2	0,6 x 0,6 m	1	UN			
CC.3.6.1.3	1,5 x 0,75 m	2	UN			
CC.3.7	MURAL DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
CC.3.7.1	Execução de mural da estação elevatória para quadro elétrico e nicho para contadores, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, maciços de betão, alvenarias, laje de cobertura em betão armado, portas, grelhas de ventilação, revestimentos e acabamentos, mastro para colocação de antena, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários à perfeita execução da tarefa, de acordo com as peças do projeto.	1	UN			
CC.3.7.2	Fornecimento e aplicação de placa identificadora da estação elevatória, com as dimensões de 0,30 x 0,20 m, conforme pormenor a ser fornecido pela AdRA.	1	UN			
CC.3.8	OUTROS TRABALHOS					
CC.3.8.1	Execução de todos os trabalhos de construção civil e fornecimento e aplicação de todos os materiais necessários para a correta implantação dos acessórios e equipamentos a incluir na câmara de aspiração de acordo com o desenho de pormenor, garantindo a correta estanquidade do conjunto equipamento/construção civil.	1	VG			
CC.3.8.2	Execução de todos os trabalhos de construção civil e fornecimento e aplicação de todos os materiais necessários para a correta implantação dos acessórios e equipamentos a incluir na câmara de manobras de acordo com o desenho de pormenor, garantindo a correta estanquidade do conjunto equipamento/construção civil.	1	VG			
CC.3.8.3	Fornecimento e assentamento de tubagem de ventilação em aço inox AISI 316L com saída junto ao poste iluminação, incluindo fixações, reforço, acessórios, corte, remoção e transporte de pavimento, escavação e carga, transporte e depósito de elementos sobranceiros a vazadouro licenciado, aterro e compactação da zona envolvente, de acordo com os elementos do projeto.	1	UN			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
EQ	EQUIPAMENTO					
EQ.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
EQ.1.1	ISOLAMENTO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
EQ.1.1.1	Fornecimento e instalação de válvula mural com corpo em PEAD e acessórios em aço inox AISI 316L, incluindo fixações, haste, dado e todos os acessórios complementares. Diâmetro:					
EQ.1.1.1.1	DN200	1	UN			
EQ.1.1.1.1.1	Fornecimento e instalação de caixa de manobra troncocônica, da classe D400 de acordo com a EN 124, para montagem de atuador manual em exploração.	1	UN			
EQ.1.2	GRADAGEM					
EQ.1.2.1	Fornecimento e instalação de cesto de gradagem em aço inox AISI 316L, com espaçamento máximo de 20 mm, incluindo calha para instalação do cesto, correntes e cadeado em aço inox AISI 316L e todos os acessórios e trabalhos complementares necessários, de acordo com as peças do projeto.	1	UN			
EQ.1.3	GRUPOS DE BOMBAGEM					
EQ.1.3.1	Fornecimento e instalação de grupo eletrobomba submersível, incluindo base para assentamento e curva a 90° em ferro fundido, guia, suportes e correntes de elevação das bombas, em aço inox 316L, cablagem elétrica para ligação ao quadro elétrico e passagem para cabos com a extensão mínima de 30 m, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento, de acordo com as peças do projeto. Características da eletrobomba:					
EQ.1.3.1.1	Q= 5,50 l/s; H=17,67 mca; passagem de sólidos de 80 mm.	2	UN			
EQ.1.4	ACESSÓRIOS					
EQ.1.4.1	Fornecimento e instalação de equipamento e acessórios em ferro fundido dúctil, próprios para águas residuais, da classe de pressão mínima PN10, incluindo maciços de fixação em betão e adaptação da construção civil quando necessário, designadamente:					
EQ.1.4.1.1	Adaptador de flange travado, DN80.	4	UN			
EQ.1.4.1.2	Válvula de seccionamento de ciunha elástica, DN80, incluindo volante.	4	UN			
EQ.1.4.1.3	Válvula de retenção de bola, DN80.	2	UN			
EQ.1.4.1.4	Adaptador de flange para PEAD, incluindo anel de tensão e casquilho em aço inox, DN100.	1	UN			
EQ.1.5	INSTRUMENTAÇÃO					
EQ.1.5.1	Fornecimento e instalação de célula de carga à tração de 500 kg, com display, em aço inox, com transmissor Micra-M6 - série Kosmos ou equivalente, da classe de proteção IP68, incluindo argola tipo DIN580, rosca macho M12, gancho tipo A com perno roscado, cablagem, comunicação com autómato, com saída em corrente 4-20 mA.	1	UN			
EQ.1.5.2	Fornecimento e instalação de sensor de nível tipo boia, incluindo cablagem para ligação direta ao quadro elétrico.	4	UN			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
EQ.1.5.3	Fornecimento e instalação de transdutor de nível ultrassónico, da classe de proteção IP68, incluindo fixação, cablagem e comunicação com autómato.	1	UN			
EQ.1.5.4	Fornecimento e instalação de transdutor de pressão, em aço inox, com display, da classe de proteção IP68, incluindo cablagem e comunicação com autómato.	1	UN			
EQ.1.5.5	Fornecimento e instalação de medidor de caudal eletromagnético para escoamento sob pressão do tipo Optiflux da Krohne, ou equivalente, com classe de proteção IP68, incluindo conversor a instalar em local a definir pela Fiscalização, suporte, ligações entre elemento primário e secundário e todos os acessórios complementares. Diâmetro:					
EQ.1.5.5.1	DN80	1	UN			
EQ.1.6	DRENAGEM					
EQ.1.6.1	Fornecimento e aplicação de válvula de retenção e tubagem para drenagem de escorrências da câmara de manobras com ligação à câmara de aspiração.	1	UN			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO					
IE.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
IE.1.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
IE.1.1.1	Apoio aos trabalhos de construção civil para montagem da Estação Elevatória e do mural / nicho de assentamento e ou 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 DT.AR.AdRA.002, necessários à implementação das instalações eléctricas, comandos e instrumentação integrantes do conjunto constituinte da EE.	1	CJT			
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	M			
IE.1.1.4.2	PEAD corrugado DNgo (poço de bombagem e câmara de manobras)	42	M			
IE.1.1.4.3	PEAD corrugado DN50 (elétrodo de terra e apoio de iluminação)	14	M			
IE.1.1.4.4	Rede Sinalizadora	12	M			
IE.1.1.4.5	Fita Sinalizadora	12	M			
IE.1.1.5	Fornecimento e montagem de armário, com A:1500xL:1250xP:420, em resina de poliéster, adequado para assentamento pela base sobre os pernos cravados no interior do nicho (DT.AR.AdRA.002), 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	UN			
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			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.1.7	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico de arrancadores suaves SSW-07 associado a HMI local da WEG ou equivalente + Kit comunicação RS-485, para bomba de 2,2 kW, com controlo de três fases, reset remoto, contacto indicação plena carga, contacto avaria arrancador, indicação do tipo de avaria por leds (falta fase, sobretensão, sobreintensidade, etc..).	2	UN			
IE.1.1.8	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico de analisador de energia, com possibilidade de interligação via ethernet, para instalação em porta, interligado ao PLC via protocolo Modbus RS485.	1	UN			
IE.1.1.9	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico de TI's de 40/5A e acessórios necessários.	3	UN			
IE.1.1.10	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico de termóstato (ETR 200) e Resistência de anti-condensação de 60W	1	UN			
IE.1.1.11	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico de descarregadores de sobretensão tetrapolar, com sinalização de aptidão à protecção e tele-sinalização, da Hager ou marca equivalente.	1	UN			
IE.1.1.12	Sinótico 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.1.1.13	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico de tomada monofásica tipo schuko 10/16A, para montagem integrada no interior do QE.	2	UN			
IE.1.1.14	Fornecimento e instalação de tomada trifásica tipo CEE 3P+T 16A, para montagem em porta do painel interior do QE, dotada de tampa.	1	UN			
IE.1.1.15	Fornecimento e instalação de tomada monofásica tipo Sculko 10/16A, dotada de tampa, para montagem fixa a painel da porta interior do QE.	1	UN			
IE.1.1.16	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			
IE.1.1.17	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	CJT			
IE.1.1.18	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	CJT			
IE.1.1.19	Fornecimento e montagem de aparelho de iluminação estanque IP 55 IK 09, tipo régua, equipada com acessórios e iluminação por PCB de leds, com cerca de 1200 mm de comprimento, assente no interior mural/nicho, proporcionando a iluminação do quadro.	1	UN			
IE.1.1.20	Fornecimento e montagem de célula crepuscular estanque, para comando da iluminação exterior	1	UN			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.1.21	Fornecimento e montagem de interruptor unipolar estanque, IP 55, p/ montagem saliente, ou interruptor de quadro fixo a calha DIN, para comando iluminação mencionada no ponto anterior.	1	UN			
IE.1.1.22	Fornecimento e instalação de sensores para deteção de abertura das portas do quadro e sua ligação ao autómato para sinalização	2	UN			
IE.1.1.23	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.1.1.23.1	H1XV-R 4x10 (ligação da portinhola ao contador e deste ao Q.E.)	8	M			
IE.1.1.23.2	H1XV-U 3G1,5 (luminária do armário técnico e conversores de sinal MC e medidor de nível)	6	M			
IE.1.1.23.3	H1XV-R 1G35 (ligação aos elétrodos de terra)	8	M			
IE.1.1.23.4	H1XV-U 3G2,5 com bainha preta (iluminação exterior)	16	M			
IE.1.1.23.5	H1XV-U 3G2,5 (interior do apoio de iluminação e tomadas de corrente)	8	M			
IE.1.1.23.6	H1VV-U 5G2,5 (tomada trifásica)	4	M			
IE.1.1.23.7	H07RN-F 3G2,5 (UPS)	8	M			
IE.1.1.23.8	LIYCY 4x1	20	M			
IE.1.1.23.9	LIYCY 3x0,38	20	M			
IE.1.1.23.10	LIYCY 6x1	20	M			
IE.1.1.23.11	Fio1mm Amarelo	100	M			
IE.1.1.23.12	Fio1mm Branco	200	M			
IE.1.1.23.13	Fio1mm Preto	100	M			
IE.1.1.23.14	Fio1mm Amarelo	100	M			
IE.1.1.23.15	Fio1mm Vermelho	200	M			
IE.1.1.23.16	Fio1mm Rosa	100	M			
IE.1.1.23.17	Fio1mm Roxo	100	M			
IE.1.1.23.18	Fio1mm Verde	200	M			
IE.1.1.23.19	Fio1mm Amarelo/preto	100	M			
IE.1.1.23.20	S/FTP cat 6 (comunicação)	12	M			
IE.1.1.24	Execução dos enfiamentos de cabos incluídos nos fornecimentos das electrobombas, recorrendo aos adequados acessórios para sua fixação e acondicionamento, bem como a respectiva conexão e selagem das passagens na parte superior do tubo de encaminhamento.	1	CJT			
IE.1.1.25	Fornecimento e instalação de luminária para iluminação exterior, estanque IP 65, modelo Lusa I N/E, da Exporlux ou similar, equipado com sistema de iluminação por leds, fonte de alimentação e todos os acessórios, com a potência de 25 W, 2841 lumen, @ 500 mA, com uma temperatura de cor de 4000°K, instalada no topo do apoio, conforme peças desenhadas	1	UN			
IE.1.1.26	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	CJT			
IE.1.1.27	Fornecimento e instalação do eletrodo de terra de proteção da instalação, constituído por 6 piquets de aço cobreado com 2,0 m de comprimento e 15 mm de diâmetro externo, cravados regulamentarmente nas fundações do assentamento da câmara de bombagem, interligados entre si por cabo nu de cobre, de 50 mm2 de secção e ligado ao LA no armário técnico por cabo H1VV-R1G35, conforme peças desenhadas	1	UN			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.1.28	Fornecimento e instalação do elétrico de terra da iluminação exterior, a instalar junto do respetivo apoio, constituído por um piquet de aço cobreado com 2,0 m de comprimento e 15 mm de diâmetro externo, montado verticalmente no solo e ligado à portinhola do apoio por cabo H1VV-R1G35, conforme peças desenhadas	1	UN			
IE.1.1.29	Fornecimento e instalação de ligador amovível regulamentar e ponta de condutor de interligação ao barramento de terra do quadro	1	UN			
IE.1.1.30	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.1.1.31	Fornecimento e instalação de apoio com 4 m de altura acima do solo, em chapa de aço, tratada contra a corrosão e pintada, de secção circular e braço no topo para a fixação da luminária, portinhola na base e fixação ao solo por flamje e parafusos a maciço em betão de dimensões adequadas	1	UN			
IE.1.1.32	Construção de maciço em betão para fixação do apoio da iluminação exterior	1	UN			
IE.1.1.33	Ensaio e verificações conducentes ao pedido de certificação das instalações junto das entidades competentes (Certiel).	1	CJT			
IE.1.2	INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO					
	Nota: Compilação técnica e produção de documentos finais com os parâmetros e rotinas operacionais, bem como o mapa de endereços atribuídos à telegestão (ficheiro "IMP.AdRA.171"), estão incluídos nos preços unitários da proposta.					
IE.1.2.1	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 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	1	UN			
IE.1.2.2	Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico de uma consola tátil gráfica (HMI) de 7", 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.1.2.3	Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico de um Router LTE DualSIM Mounting bracket for LtAP com pigtaills externos instalado em calha DIN com as características definidas nas Condições Técnicas e nas Especificações Técnicas da AdRA e sua instalação em calha DIN no interior do armário técnico	1	UN			
IE.1.2.4	Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico de um switch de 5 + 5 portas, com as características definidas na Memória Descritiva e nas Especificações Técnicas da AdRA e sua instalação em calha DIN no interior do armário técnico.	1	UN			
IE.1.2.5	Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico de uma fonte de alimentação, entrada a 230Vac e com saída estabilizada 24Vdc - 6A.	1	UN			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.2.6	Fornecimento e instalação de um sensor de detecção de porta aberta magnético do tipo magnetic sensor, SR serie da Pizzato ou equivalente	2	UN			
IE.1.2.7	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico, incluindo cabos de ligação e todos os acessórios necessários:					
IE.1.2.7.1	Corta-circuitos unipolares 10,3x38 e respectivo fusível de 1A, da Hager	1	CJT			
IE.1.2.7.2	Corta-circuitos bipolares 10,3x38 e respectivos fusíveis de 1A, da Hager	1	CJT			
IE.1.2.7.3	Corta-circuitos bipolares 10,3x38 e respectivos fusíveis de 2A, da Hager	1	CJT			
IE.1.2.7.4	Relés, 24VDC, 4NO e respectivas bases, da Finder	1	CJT			
IE.1.2.7.5	Relés, 24VDC, 2NO e respectivas bases, da Finder	1	CJT			
IE.1.2.7.6	Relés, 24VDC, 2NO e 2NF e respectivas bases, da Finder	1	CJT			
IE.1.2.7.7	Relés, 24VDC, 2NF e respectivas bases, da Finder	1	CJT			
IE.1.2.7.8	Relés, 24VDC, 1NO e 1NF e respectivas bases, da Finder	1	CJT			
IE.1.2.7.9	Leds, de alto brilho, com diâmetro 14,22 mm, nas cores indicadas no digrama sinótico e convencionadas na especificação técnica ET.AdRA.128	1	CJT			
IE.1.2.7.10	Comutadores rotativos de 3 posições dotados com todos os contactos base e suplementares necessários.	1	CJT			
IE.1.2.7.11	Comutadores rotativos de 2 posições dotados com todos os contactos base e suplementares necessários.	1	CJT			
IE.1.2.7.12	Botões de pressão dotados com todos os contactos base e suplementares necessários.	1	CJT			
IE.1.2.7.13	Botoneira de emergência em cogumelo e contactos auxiliares	1	CJT			
IE.1.2.7.14	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	CJT			
IE.1.2.8	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	CJT			
IE.1.2.9	Fornecimento e montagem de antena outdoor polarização dupla Planar ou Yagi LTE/4G/3G/GSM >7dbi exterior, com as características definidas nas especificações técnicas ET.AdRA.168, sendo a sua montagem localizado 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	UN			
IE.1.2.10	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 protecção IP68, densidade da água 0,95 A 1,05 KG/DM3, bem como as especificações definidas na ET.AdRA.151.	4	UN			

Águas Residuais da Rua e Travessa do Porto das Vacas - Águeda

Lista de preços unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.2.11	Célula de carga à tracção de 500 Kg Inox + Transmissor MICRA-M6 – SERIE KOSMOS + carta 4-20mA + Argola tipo DIN580, Rosca macho M12, (capacidade 340kg, coeficiente de segurança 4) + Gancho tipo A com perno roscado (capacidade Max 630kg, coeficiente de segurança 4) ou equivalente, bem como as, as demais especificações definidas na ET.AdRA.173, 20 metros cabo.	1	UN			
IE.1.2.12	Fornecimento e instalação de transdutor de nível ultrasónico tipo Mobrey MSP900SH, ou equivalente, da classe de protecção IP68, incluindo cablagem, comunicação com PLC, com saída em corrente de 4 - 20 mA.	1	UN			
IE.1.2.13	Transdutor de Pressão, com display, saída 4-20 mA / 2 fios, IP68, 20 metros cabo, programável para ajustar à pressão de funcionamento da estação elevatória.	1	UN			
IE.1.2.14	Caudalímetro Electromagnético Endress+Hauser com grau de protecção IP68, secundário separado do primário, com cablagem incluída e garantindo a interligação entre o primário e o secundário, comunicação com o PLC via RS485Modbus e ETHERNET, 0,2%, 20m cabo, Webserver com possibilidade de diagnóstico remoto do equipamento e com diâmetro adequado a instalação ou equivalente.	1	UN			
IE.1.2.15	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	CJT			