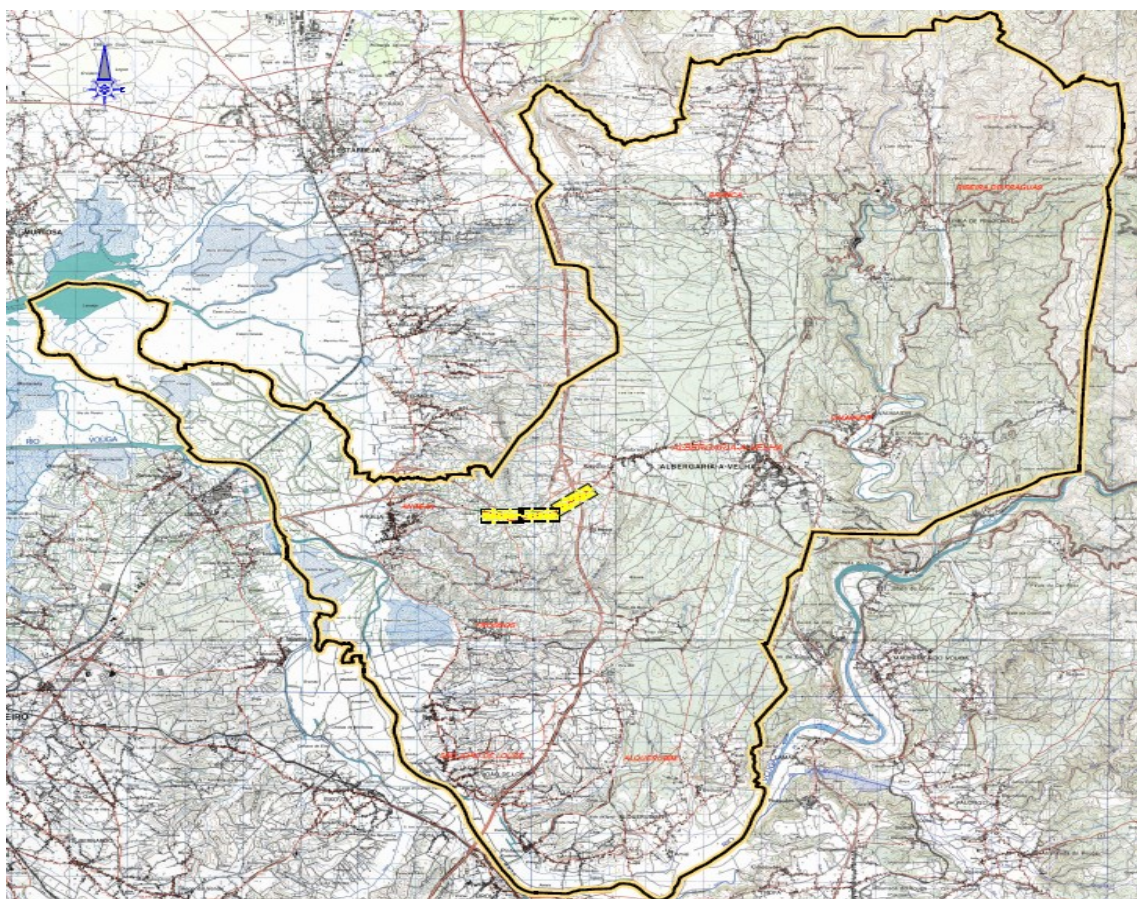


**PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE
ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A
COVELO**

Concurso Público

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS



MARÇO DE 2019

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
DV	DIVERSOS					
DV.I	ESTALEIRO					
DV.I.1	Montagem e desmontagem de estaleiro, de acordo com o artigo 350.º do Decreto-Lei n.º 278/2009, de 2 de outubro, principal, secundário ou qualquer outra instalação provisória de apoio à execução dos trabalhos, incluindo as correspondentes instalações, redes provisórias de água, esgotos, eletricidade e de meios de comunicação, vias internas de circulação e tudo o mais necessário à montagem e construção dos mesmos para o conjunto dos trabalhos incluídos nas empreitadas, bem como limpeza, vedação e sinalização, regularização de terrenos e limpeza de entulhos, de acordo com as diversas peças do projeto de execução.	vg	1.00			
DV.I.2	Manutenção global do estaleiro durante a execução dos trabalhos da empreitada.	vg	1.00			
CC	CONSTRUÇÃO CÍVIL					
CC.I	REDE GRAVÍTICA					
CC.I.1	PAVIMENTO BETUMINOSO EM ESTRADAS MUNICIPAIS					
CC.I.1.1	Levantamento de pavimentos em betuminoso , incluindo marcação da rede no pavimento, corte com serra de disco, transporte dos produtos removidos a vazadouro da responsabilidade do Empreiteiro, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares nos termos legais.	m²	4 811.66			
CC.I.1.2	Reposição do pavimento em betuminoso , incluindo o fornecimento e assentamento das seguintes camadas:					
CC.I.1.3	Agregado britado de granulometria extensa, aplicado em duas camadas de 0,15 m de espessura, depois do recalque, regada e cilindrada.	m³	505.22			
CC.I.1.4	Betão betuminoso tipo binder , aplicado a quente, numa espessura mínima após compactação de 0,05 m, incluindo rega de impregnação.	m²	1 651.88			
CC.I.1.5	Camada de desgaste em betão betuminoso , numa espessura mínima após compactação de 0,05 m, incluindo rega de colagem.	m²	4 811.66			
CC.I.2	MOVIMENTO DE TERRAS <i>Nota: Em toda a movimentação de terras consideram-se incluídos nos preços os valores para empolamentos.</i>					
CC.I.2.1	Escavação em abertura de valas para implantação de tubagens, incluindo entivação e rebaixamento do nível freático, se necessário, remoção dos produtos da escavação para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, por meios mecânicos ou manuais e eventuais reparações de infraestruturas enterradas existentes e todos os trabalhos complementares:					
CC.I.2.1.1	50% em terra compacta.	m³	1 242.61			
CC.I.2.1.2	30% em rocha branda.	m³	745.57			
CC.I.2.1.3	20% em rocha dura.	m³	497.05			
CC.I.2.2	Remoção e transporte a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, dos produtos sobrantes, incluindo baldeação, arrumação e custos inerentes ao uso do vazadouro de acordo com o previsto no PPGR.	m³	2 624.27			

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.1.2.3	Camada de fundação em agregado britado de granulometria extensa, em camada de 0,20m de espessura, depois do recalque, regadas e cilindradas, para formação de camada de base, de acordo com o desenho da vala tipo anexo.	m ³	330.38			
CC.1.2.4	Fornecimento e espalhamento de areia, para assentamento da tubagem em almofada de 0,10m e para protecção à tubagem até 0,40m de espessura acima da geratriz superior, incluindo compactação de modo a atingir uma compactação superior a 95% do Ensaio Proctor Modificado e de acordo com o desenho da vala tipo anexo.	m ³	1 414.25			
CC.1.2.5	Fornecimento e espalhamento para aterro de material da própria vala cirandado isento de pedras de dimensão superior a 0,10m ou material de mancha de empréstimo, de acordo com o desenho da vala tipo anexo, incluindo compactação por camadas de espessura não superior a 0,20m, de modo a atingir uma compactação entre 85% a 90% do Ensaio de Proctor Modificado, usando-se equipamento que não danifique a tubagem.	m ³	358.00			
CC.1.2.6	Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, de acordo com o desenho da vala tipo anexo, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea, imputrescível com mais de 200g/m ² , resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, com sobreposição de 0,30m nas juntas.	m ²	8 420.41			
CC.1.2.7	Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora de tubagem de cor castanha, em plástico com 0,30m de largura, com a identificação da empresa "Águas da Região de Aveiro, SA" e da infra-estrutura "Águas Residuais", de acordo com o desenho tipo anexo.	m	2 359.83			
CC.1.2.8	Protecção à tubagem em betão C20/25 (B25), de acordo com o desenho da vala tipo anexo, para recobrimentos inferiores ao regulamentar ou superiores, incluindo cofragem e todos os materiais necessários.	m ³	13.63			
CC.1.3	TUBAGEM E ACESSÓRIOS					
CC.1.3.1	Fornecimento, montagem e assentamento de tubagem em Polipropileno Copolímero (PP), 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 incluindo acessórios e todos os trabalhos complementares em DN 200 mm	m	2 359.83			

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.1.4	CÂMARAS DE VISITA					
CC.1.4.1	Execução de câmaras de visita simples em anéis de betão armado pré-fabricado, totalmente estanques, incluindo: betão de regularização e limpeza (C12/15), aplicado em camada de 0,10 m de espessura; fundo monolítico em betão armado com meias canas, com ligação específica a tubagem em PPC; revestimento epoxi de protecção interior do tipo "Sikagard 63N PT", ou equivalente, aplicado de acordo com instruções do fabricante e incluindo primário, se necessário; impermeabilização exterior das paredes enterradas com emulsão betuminosa do tipo "Inertol F", ou equivalente, aplicada em duas demãos cruzadas por camada seca; corte e remoção do pavimento; movimento de terras; transporte e depósito dos volumes sobranes de acordo com o previsto no PPGRCD; aterro e compactação na zona envolvente; tudo de acordo com o desenho técnico das câmaras de visita, com cobertura tronco-cónica excêntrica.					
CC.1.4.1.1	Com D = 1,00 m e H <= 2,50 m	un	45.00			
CC.1.4.2	Fornecimento e assentamento de tampas metálicas circulares reforçadas, anti-roubo e respectivos aros em ferro fundido ductil, D = 600 mm, da classe D400 NP EN 124, com a identificação da empresa "Águas da Região de Aveiro, SA" e da infra-estrutura "Águas Residuais", de acordo com o desenho tipo anexo.	un	45.00			
CC.1.5	RAMAIS DOMICILIÁRIOS					
CC.1.5.1	Execução de ramais domiciliários, com um comprimento médio de 4.5 m, incluindo corte, remoção e reposição de pavimento, escavação, aterro em tout-venant, tubagem em Polipropileno Copolímero (PP), 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 colector ou ligação a câmara de visita com execução de queda guiada se necessário, acessórios, maciços de amarração e todos os trabalhos complementares, de acordo com o desenho tipo anexo, com um comprimento médio de 4 m.					
CC.1.5.1.1	D = 125 mm	un	16.00			
CC.1.5.2	Fornecimento e aplicação de caixas de ramais domiciliários, incluindo levantamento e reposição de pavimento, escavação, aterro em camada de base de granulometria extensa e todos os trabalhos complementares, em Polipropileno de diâmetro 400mm com três entradas e uma saída e extensão em tubagem de PVC SN4 diâmetro 400mm, de acordo com o desenho tipo anexo.	un	16.00			
CC.1.5.3	Fornecimento e assentamento de tampas metálicas em ferro fundido ductil quadradas, anti-roubo e respectivos aros em ferro fundido ductil, D=500x500 mm, da classe D400 NP EN 124, com a identificação da empresa "Águas da Região de Aveiro, SA" e da infra estrutura "Águas Residuais", de acordo com o desenho tipo anexo.	un	16.00			

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.1.6	DIVERSOS - REDE GRAVITICA					
CC.1.6.1	Execução de protecção da tubagem, caso a fiscalização ou o dono de obra assim o pretenda, no cruzamento com outras infraestruturas existentes, já implantadas, com betão simples C20/25, incluindo movimento de terras e eventual desvio provisório.	m³	1.00			
CC.1.6.2	Passagem da conduta sob aquedutamentos existentes de águas pluviais, incluindo demolição e reconstrução de aquedutos quando necessário e mantendo as suas características.	un	1.00			
CC.1.6.3	Execução de ligação das redes às caixas da rede de saneamento existente, com montagem de um passa-muros efetuado com acessórios standard para o PPC, com execução do orifício na caixa existente por carotagem e selagem efetuada com argamassa não retrátil autonivelante (grout) ou outro material que garanta a estanquicidade incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	un	1.00			
CC.1.6.4	Realização de ensaios de estanquidade dos coletores de acordo com a especificação técnica e norma europeia EN 1610, bem como a apresentação dos respetivos relatórios em CD/DVD.	vg	1.00			
CC.1.6.5	Inspeção vídeo ao interior das redes de drenagem de águas residuais domésticas (100% das redes executadas) e apresentação final em CD/DVD com relatório (3 exemplares em papel e suporte digital), incluindo limpeza prévia.	vg	1.00			
CC.2	CONDUTAS ELEVATÓRIAS					
CC.2.1	Levantamento de pavimentos em betuminoso , incluindo marcação da rede no pavimento, corte com serra de disco, transporte dos produtos removidos a vazadouro da responsabilidade do Empreiteiro, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares nos termos legais.	m²	254.80			
CC.2.1.1	Reposição do pavimento em betuminoso , incluindo o fornecimento e assentamento das seguintes camadas:					
CC.2.1.1.1	Agregado britado de granulometria extensa, aplicado em duas camadas de 0,15 m de espessura, depois do recalque, regada e cilindrada.	m³	68.10			
CC.2.1.1.1.1	Betão betuminoso tipo binder , aplicado a quente, numa espessura mínima após compactação de 0,05 m, incluindo rega de impregnação.	m²	226.99			
CC.2.1.1.1.2	Camada de desgaste em betão betuminoso , numa espessura mínima após compactação de 0,05 m, incluindo rega de colagem.	m²	254.80			
CC.2.2	MOVIMENTO DE TERRAS					
	<i>Nota: Em toda a movimentação de terras consideram-se incluídos nos preços os valores para empolamentos.</i>					
CC.2.2.1	Escavação em abertura de valas para implantação de tubagens, incluindo entivação e rebaixamento do nível freático, se necessário, remoção dos produtos da escavação para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, por meios mecânicos ou manuais e eventuais reparações de infraestruturas enterradas existentes e todos os trabalhos complementares:					

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.2.1.1	50% em terra compacta.	m³	158.89			
CC.2.2.1.2	30% em rocha branda.	m³	95.33			
CC.2.2.1.3	20% em rocha dura.	m³	63.56			
CC.2.2.2	Remoção e transporte a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, dos produtos sobranes, incluindo baldeação, arrumação e custos inerentes ao uso do vazadouro de acordo com o previsto no PPGR.	m³	338.21			
CC.2.2.3	Camada de fundação em agregado britado de granulometria extensa, em camada de 0,20m de espessura, depois do recalque, regadas e cilindradas, para formação de camada de base, de acordo com o desenho da vala tipo anexo.	m³	45.40			
CC.2.2.4	Fornecimento e espalhamento de areia, para assentamento da tubagem em almofada de 0,10m e para protecção à tubagem até 0,40m de espessura acima da geratriz superior, incluindo compactação de modo a atingir uma compactação superior a 95% do Ensaio Proctor Modificado e de acordo com o desenho da vala tipo anexo.	m³	180.32			
CC.2.2.5	Fornecimento e espalhamento para aterro de material da própria vala cirandado isento de pedras de dimensão superior a 0,10m ou material de mancha de empréstimo, de acordo com o desenho da vala tipo anexo, incluindo compactação por camadas de espessura não superior a 0,20m, de modo a atingir uma compactação entre 85% a 90% do Ensaio de Proctor Modificado, usando-se equipamento que não danifique a tubagem.	m³	43.13			
CC.2.2.6	Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido, de acordo com o desenho da vala tipo anexo, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tracção maior ou igual a 8KN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3KN, resistência a meios ácidos e alcalinos, com sobreposição de 0,30m nas juntas.	m²	1 168.43			
CC.2.2.7	Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora de tubagem de cor castanha, em plástico com 0,30m de largura, com a identificação da empresa "Águas da Região de Aveiro, SA" e da infra-estrutura "Águas Residuais", de acordo com o desenho tipo anexo.	m	372.11			
CC.2.3	TUBAGEM E ACESSÓRIOS					
CC.2.3.1	Fornecimento, montagem e assentamento de tubagem em PEAD - SDR13.6 com resinas de qualidade mínima MRS/PE 80, incluindo juntas electrossoldadas e todos os acessórios nos seguintes diâmetros:					
CC.2.3.1.1	D = 110 mm	m	372.11			
CC.2.3.2	Fornecimento, montagem e assentamento de curvas em PEAD da classe 1,0 Mpa com juntas electrossoldadas, nos seguintes diâmetros:					
CC.2.3.2.1	D = 110 mm a 90°	un	2.00			

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.4	DIVERSOS - CONDUTA ELEVATÓRIA					
CC.2.4.1	Execução de câmara dissipadora de energia em anéis de betão, incluindo soleiras e caleiras, golas passa-muros, com revestimento epoxi de protecção interior do tipo "SIKAGARD 63N PT" equivalente, aplicado de acordo com instruções do fabricante e incluindo primário, se necessário; impermeabilização exterior das paredes enterradas com emulsão betuminosa do tipo "Inertol F", ou equivalente, aplicada em duas demãos cruzadas por camada seca . coluna de ventilação e modelação do fundo, incluindo corte, remoção e transporte de pavimento, escavação e carga, transporte e depósito dos volumes sobranes de acordo com o previsto no PPGRCD, aterro e compactação na zona envolvente, de acordo com o desenho tipo das câmaras apresentado em anexo.	un	1.00			
CC.2.4.2	Fornecimento e assentamento de tampas metálicas circulares reforçadas, anti-roubo e respectivos aros em ferro fundido ductil, D = 600 mm, da classe D400 NP EN 124, com a identificação da empresa "Águas da Região de Aveiro, SA" e da infra-estrutura "Águas Residuais", de acordo com o desenho tipo anexo.	un	1.00			
CC.2.4.4	Ensaio e limpeza da conduta de acordo com EN805	un	1.00			
CC.3	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EEI					
CC.3.1	MOVIMENTO DE TERRAS					
	<i>Nota: Em toda a movimentação de terras consideram-se incluídos nos preços os valores para empolamentos.</i>					
CC.3.1.1	Escavação para implantação do poço de bombagem e câmara de manobras, incluindo entivação e rebaixamento do nível freático, eventual contenção periférica, remoção dos produtos da escavação para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, por meios mecânicos ou manuais e eventuais reparações de infraestruturas enterradas existentes e todos os trabalhos complementares:					
CC.3.1.1.1	80% em terra compacta.	m³	48.17			
CC.3.1.1.2	15% em rocha branda.	m³	9.03			
CC.3.1.1.3	5% em rocha dura.	m³	3.01			
CC.3.1.2	Remoção e transporte a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, dos produtos sobranes, incluindo baldeação, arrumação e custos inerentes ao uso do vazadouro de acordo com o previsto no PPGR.	m³	35.45			
CC.3.1.3	Fornecimento e espalhamento para aterro em areia, incluindo compactação por camadas de espessura não superior a 0.20m, de modo a atingir uma compactação entre 85% a 90% do ensaio Proctor Modificado, no tardo das paredes da estação elevatória, usando-se equipamento que não a danifique, incluindo espalhamento e compactação.	m³	12.45			
CC.3.1.4	Reposição do pavimento existente em toda a zona de implantação da estação elevatória, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários ao perfeito restabelecimento das condições existentes.	vg	1.00			

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.3.2	CÂMARA DE DESVIO					
CC3.2.1	Execução de câmara de desvio/entrada com Profundidade à soleira de 1.28 m, incluindo: anéis de betão pré fabricado totalmente estanques, fundo monolítico e cobertura plana executadas no local em betão C30/37 XC4 e aço A400NR, com ligação direta à tubagem; revestimento epoxi de proteção interior do tipo "Sikagard 63N" ou equivalente aplicado em duas camadas sobre argamassa com resina impermeabilizante, e do tipo "Inertol F" ou equivalente pelo exterior, escavação e carga, transporte e depósito dos volumes sobantes de acordo com o previsto no PPGRCD; aterro e compactação na zona envolvente; válvula mural circular DN200 da "Saint-Gobain" ou equivalente, provida de dado, prolongamento e guia, haste de manobra com volante a fornecer para montagem em exploração, cabeça móvel em FFd; tudo de acordo com pormenor desenhado.	un	1.00			
CC3.2.2	Execução de ligação entre a câmara de desvio e o poço de bombagem em tubagem de PP Corrugado, DN200, da classe de rigidez circunferencial específica SN8, incluindo acessórios para a ligação aos elementos de betão (aprox. 1.5m).	un	1.00			
CC3.2.3	Brita de 3 a 5 cm para regularização e drenagem, assente e compactada.	m³	0.36			
CC3.2.4	Betão C12/15 para regularização, incluindo cofragem e descofragem quando necessário.	m³	0.24			
CC3.3	POÇO DE BOMBAGEM					
CC3.3.1	Fornecimento e aplicação de anéis pré-fabricados em betão reforçado e armado como proteção exterior do poço de bombagem, com 2,50m de diâmetro até 3.25m de profundidade, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários à sua correta implantação.	vg	1.00			
CC3.3.2	Brita de 3 a 5 cm para regularização e drenagem, assente e compactada.	m³	1.30			
CC3.3.3	Betão ciclópico para lastro anti flutuação.	m³	3.50			
CC3.3.4	Betão armado em laje de fundação constituída por betão C30/37 XC2 e aço A400, vibrado mecanicamente, incluindo cofragem e descofragem.	m³	2.60			
CC3.3.5	Betão armado em laje de cobertura e reforço constituída por betão C30/37 XC2 e aço A400, vibrado mecanicamente, incluindo cofragem e descofragem.	m³	1.56			
CC3.3.6	Câmara de aspiração com 3.25 m de altura e 1,80 m de diâmetro, em poliéster reforçado a fibra de vidro e resina epóxida, incluindo: tampa, rede de segurança e fecho; tomada de admissão DN200 e uma de DN110 para ventilação; tubagem interna de compressão DN80 em aço inoxidável AISI316L; sistema de acoplamento automático, curva e base de assentamento por eletrobomba; guias em tubo de aço inox AISI316L, para as bombas e cesto em aço inoxidável de acordo com peça desenhada; fixadores superiores de guias; correntes de elevação em aço inox AISI316L e dispositivo para descida e elevação das eletrobombas e cesto, com angulo entre tubagem de entrada e de saída de acordo com a peça desenhada.	un	1.00			

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.3.3.7	Execução de negativos para colocação de colector gravítico, as duas condutas de compressão, descarga da conduta elevatória, drenagem da câmara de manobras e ventilação, incluindo selagem.	vg	1.00			
CC.3.4	CÂMARA DE MANOBRAS					
CC.3.4.1	Brita de 3 a 5 cm para regularização e drenagem, assente e compactada.	m³	0.86			
CC.3.4.2	Betão C12/15 para regularização, incluindo cofragem e descofragem quando necessário.	m³	0.63			
CC.3.4.3	Betão armado em laje de cobertura constituída por betão C30/37 XC2 e aço A400, vibrado mecanicamente, incluindo cofragem e descofragem.	m³	0.86			
CC.3.4.4	Betão Armado em paredes e laje de fundo, vibrado, constituído por Betão C30/37 XC2 e Aço A400ER, incluindo, cofragem metálica ou contraplacado marítimo com aplicação de óleo descofrante tipo Separol da Sika, ou equivalente, pronto para aplicação de pintura.	m³	3.30			
CC.3.4.5	Execução de negativos para colocação de três condutas de compressão, descarga da conduta elevatória, drenagem da câmara de manobras, incluindo selagem.	vg	1.00			
CC.3.5	TAMPAS					
CC.3.5.1	Fornecimento e instalação de tampas em ferro fundido dúctil e respectivos aros, com dispositivo antirroubo e sistema de bloqueamento, da classe D400 NP EN 124, com a identificação da empresa "Águas da Região de Aveiro, SA" e da infraestrutura "Águas Residuais", de acordo com o desenho tipo anexo.					
CC.3.5.1.1	com Ø800 mm - na câmara de chegada	un	1.00			
CC.3.5.1.2	com 1.50x0.75 m2, com fecho - na câmara do manobras	un	1.00			
CC.3.5.1.3	com 0.60x0.60 m2, com fecho - na câmara de aspiração, para acesso ao cesto de gradagem	un	1.00			
CC.3.5.1.4	com 1.50x0.75 m2, com fecho - na câmara de aspiração	un	1.00			
CC.3.6	DIVERSOS					
CC.3.6.1	Fornecimento e assentamento de tubagem de ventilação em aço inox AISI 316L, incluindo fixações, reforço, acessórios, corte, remoção e transporte de pavimento, escavação e carga, transporte e depósito dos volumes sobranes de acordo com o previsto no PPGRCD, aterro e compactação na zona envolvente, de acordo com o desenho tipo das estações elevatórias apresentado em anexo.	un	1.00			
CC.3.6.2	Fornecimento e assentamento de poste de iluminação em tubagem de aço inox AISI 304, incluindo fixações, reforço, acessórios, corte, remoção e transporte de pavimento, escavação e carga, transporte e depósito dos volumes sobranes de acordo com o previsto no PPGRCD, aterro e compactação na zona envolvente, de acordo com o desenho tipo das estações elevatórias apresentado em anexo.	un	1.00			
CC.3.6.3	Fornecimento e assentamento de grelha em poliéster reforçado com fibra de vidro, de malha aberta, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários na drenagem da câmara de manobras.	un	1.00			

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.3.6.4	Execução de ramal de abastecimento de água em tubagem de PEAD, DN50, da classe de pressão PN10, incluindo ligação à rede de água potável existente, reposição das condições existentes no início dos trabalhos, numa extensão total estimada de 2 m.	un	1.00			
CC.3.6.5	Execução de armário para alojar quadro eléctrico e nicho de contador com junta "Storz" de 1" 1/2, com as dimensões aproximadas de 2200x2100x700 mm, incluído movimento de terras, maciço de betão, alvenarias, lage de cobertura em betão armado, porta, revestimentos e acabamentos, de acordo com o desenho tipo anexo, completo.	un	1.00			
CC.3.7	COLETOR DE DESCARGA					
CC.3.7.1	Fornecimento, montagem e assentamento de tubagem em PPC-SN8 com resinas de qualidade mínima PE 100, incluindo movimentação de terras e todos os acessórios em DN200 mm.	m	7.00			
CC.3.7.2	Execução da ligação da descarga de emergência da EE a linha de água existente incluindo a execução de boca dedescarga e todos os trabalhos e materiais necessários, bem como equipamentos, para a execução da tarefa	vg	1.00			
EQ	EQUIPAMENTOS					
EQ.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EEI					
EQ.1.1	EQUIPAMENTOS METALO-MECÂNICOS					
EQ.1.1.1	Fornecimento e instalação de 2 válvulas de retenção de bola, em FFd, para efluentes DN80	un	1.00			
EQ.1.1.2	Fornecimento e instalação de 4 adaptadores de flanges, travados, em FFd, DN80	un	1.00			
EQ.1.1.3	Fornecimento e instalação de 4 válvulas de seccionamento de cunha elástica, em FFd, para efluentes DN80	un	1.00			
EQ.1.1.4	Fornecimento e instalação de condutas de compressão e descarga em aço inox AISI316L, DN80, com 3 mm de espessura, incluindo ligações soldadas e acessórios (tês, curvas, flanges e , troços retos a montante e jusante do medidor de caudal etc.)	un	1.00			
EQ.1.1.5	Fornecimento e instalação de transdutor de pressão com valvula de seccionamento em aço Inóx AISI 316I com junção cônica e passador em aço Inox AISI 316I..	un	1.00			
EQ.1.1.6	Fornecimento e instalação de cone de redução de flange em aço Inox AISI 316I DN100x80	un	1.00			
EQ.1.1.7	Fornecimento e instalação de Sub-End em PEAD - PE100, electrossoldada, incluindo contra-flange e juntas, completa.DN110x100 - PN10	un	1.00			
EQ.1.1.8	Fornecimento e instalação de sistema de drenagem de escorrências composto por tubo em PVC DN 110 (aproximadamente 2m) e válvula de retenção para saneamento em PVC rígido, incluindo juntas e todos os demais materiais e acessórios necessários a coreta instalação e funcionamento.	un	1.00			
EQ.1.2	EQUIPAMENTOS ELETRO-MECÂNICOS					

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
EQ.I.2.1	Fornecimento e montagem de dois Grupos elevatórios submersíveis de acordo com a ET.ADRA.224, do tipo monobloco, com impulsor vortex ou multicanal, uma passagem de sólidos igual ou superior a 80 mm, para um caudal de 5.50 l/s e uma altura manométrica de 16.2m, incluindo base-suporte, haste guia, boias e cabos até ao quadro elétrico.	un	1.00			
EQ.I.2.2	Fornecimento e instalação de medidor de caudal eletromagnético DN80 PN10 tipo KRONE OPTIFLUX 2000, conversor IFC300, ou equivalente de, da classe de proteção IP68, incluindo cablagem, comunicação com PLC, com saída em corrente de 4 - 20 mA, saída de impulsos, comunicação Rs485 Modbus para comunicação com o PLC, tudo de acordo com a especificação técnica da AdRA.	un	1.00			
EQ.I.2.3	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 PLC, com saída em corrente de 4 - 20 mA.	un	1.00			
EQ.I.2.4	Fornecimento e instalação de transdutor de nível ultrasónico da classe de proteção IP68, incluindo cablagem, comunicação com PLC, com saída em corrente de 4 - 20 mA e demais acessórios necessários à sua instalação	un	1.00			
EQ.I.2.5	Fornecimento e colocação de sonda de nível dentro da câmara de manobras, incluindo ligações e todos os trabalhos necessários	un	1.00			
IE	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO					
IE.I	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EEI					
IE.I.1	Fornecimento e instalação em vala de tubo plástico de polietileno corrugado, DIN J6 (6 kgf/m ²), de 110 mm de diâmetro, para posterior enfiamento do ramal de alimentação de energia da estação elevatória, caso seja subterrâneo.	m	10.00			
IE.I.2	Fornecimento e instalação de caixa adequada à instalação da portinhola do distribuidor de energia, em poliéster reforçado a fibra de vidro, com tampa amovível, índices de proteção IP23/IK08, provida de base fusível tripolar DIN00 (tipo PI00/EDP), equipada com três fusíveis gG DIN 00 de 63 A.	un	1.00			
IE.I.3	Fornecimento e instalação de caixa adequada para instalação do contador de energia, em poliéster reforçado a fibra de vidro, com porta e visor, índices de proteção IP23/IK08.	un	1.00			

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.4	Fornecimento e instalação do quadro elétrico QE, completo, cf. Memória Descritiva e Condições Técnicas, incluindo armário com acesso frontal por porta dupla e as dimensões mínimas de 1.500 x 1.250 x 420 mm, barramentos, bornes e todo o material de corte, comando, proteção, medida e sinalização - interruptores, interruptores diferenciais, disjuntores, contactores, auxiliares de comando, corta-circuitos fusíveis 10x38, relé de sequência e falta de fase, relés 24 Vdc, comutadores rotativos, botões de pressão, botoneiras de emergência tipo cogumelo, etc., de acordo com o indicado no respetivo esquema unifilar e diagramas de potência e comando da instalação.	un	1.00			
IE.1.5	Fornecimento e instalação de arrancadores suaves nos circuitos de alimentação das eletrobombas, para a potência de 7,5 kW, conforme peças desenhadas e a especificação técnica ET.AdRA.128.00 IE Quadros elétricos da AdRA.	un	2.00			
IE.1.6	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico de um analisador de energia, com as características definidas nas especificações técnicas das AdRA, incluindo a sua ligação ao autómato da instalação.	un	1.00			
IE.1.7	Fornecimento de uma UPS de 2200 VA, on-line, de dupla conversão, incluindo baterias com autonomia para 15 min de funcionamento à plena carga, e sua instalação no interior do armário técnico, incluindo suporte adequado, conforme Memória Descritiva e as Especificações Técnicas das AdRA.	un	1.00			
IE.1.8	Fornecimento de um alimentador, com saída estabilizada de 24Vdc e sua instalação no interior do armário do quadro elétrico, conforme Memória Descritiva e peças desenhadas.	un	1.00			
IE.1.9	Fornecimento e montagem de tubos plásticos de polietileno corrugado, do tipo PEAD/C, incluindo acessórios, instalados em vala no pavimento:					
IE.1.9.1	DN50	m	8.00			
IE.1.9.2	DN90	m	9.00			
IE.1.10	Fornecimento dos seguintes cabos, e sua instalação em tubo plásticos, ou no interior dos apoios das luminárias:					
IE.1.10.1	XV 4x10 (alimentação QE)	m	4.00			
IE.1.10.2	XV 3G2,5 (iluminação exterior)	m	7.00			
IE.1.10.3	XV 3G2,5 (tomadas monofásicas)	m	4.00			
IE.1.10.4	XV 5G2,5 (tomada trifásica)	m	4.00			
IE.1.10.5	XV 1G35 (V/A) (ligações à terra)	m	5.00			
IE.1.10.6	H07RN-F3G2,5 (UPS)	m	6.00			
IE.1.10.7	XV 3G1,5 (instrumentação - alimentação elétrica)	m	30.00			
IE.1.10.8	LiYCY6x1 (instrumentação - sinal)	m	30.00			
IE.1.10.9	Cabos para eletrobombas(fornecidos com o equipamento a instalar)	conj	1.00			
IE.1.10.10	Cabos para interruptores de nível (fornecidos com o equipamento a instalar)	conj	1.00			
IE.1.11	Fornecimento e instalação de aparelhagem estanque, própria para instalação à vista, IP55 ou superior:					
IE.1.11.1	Tomada monofásica, tipo schuko, 16 A, instaladas no mural do quadro eléctrico.	un	2.00			

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.I.11.2	Tomada trifásica do tipo industrial, para montagem saliente, tipo CEE, trifásica, 400 V, 5 polos, 16 A; IP67, ref. 55308 da Legrand ou similar, instalada no mural do quadro elétrico.	un	1.00			
IE.I.12	Fornecimento e instalação de sensores de deteção de porta do quadro elétrico aberta e respetiva ligação ao autómato de comando da instalação, conforme Memória Descritiva.	un	1.00			
IE.I.13	Fornecimento e instalação de armaduras de iluminação conforme Condições Técnicas e desenhos:	un				
IE.I.13.1	Armadura de iluminação do tipo T.I (LUSA S16 da Soneres ou equivalente).	un	1.00			
IE.I.14	Fornecimento e instalação de uma régua de bornes e de todos os acessórios de ligação necessários, conforme Memória Descritiva, Condições Técnicas e Desenhos.	un	1.00			
IE.I.15	Fornecimento e instalação de um painel sinóptico na porta do quadro elétrico, com indicação a leds, conforme Memória Descritiva e desenhos.	un	1.00			
IE.I.16	Eléctrodos de terra de protecção da instalação, constituídos por uma ou mais varetas de cobre ou aço revestido a cobre, conforme Condições Técnicas.	un	1.00			
IE.I.17	Fornecimento e instalação de barras colectoras de terra, em cobre, com as dimensões de 220x20x5 mm (CxAxP).	un	1.00			
IE.I.18	Fornecimento e instalação de ligadores amovíveis, possibilitando a medida do valor da resistência de terra.	un	1.00			
IE.I.19	Ligação do mastro da antena à barra coletora de terra de protecção, incluindo todos os acessórios necessários.	cj	1.00			
IE.I.20	Fornecimento e instalação no armário do quadro eléctrico de descarregadores de sobretensões ref. V20C3+NP, da OBO BETTERMANN ou similar.	un	1.00			
IE.I.21	Custos do ramal de alimentação de energia elétrica em baixa tensão(valor a solicitar ao distribuidor de energia)	vg	1.00			
IE.I.22	Fornecimento e instalação de um autómato programável conforme Memória Descritiva e a Especificação Técnica ET.ADRA.162.IE da AdRA.	un	1.00			
IE.I.23	Fornecimento e instalação de uma consola gráfica programável HMI, de 7" a cores, com porta Ethernet, para comunicação/interface com o autómato, conforme Memória Descritiva e Especificações Técnicas da AdRA, incluindo programação e software.	un	1.00			
IE.I.24	Preparação e elaboração do programa de trabalho e colocação em serviço de todo o sistema de comando da EE, incluindo todas as despesas inerentes.	un	1.00			
IE.I.25	Fornecimento de um router/modem GPRS 4G com as características definidas nas Condições Técnicas e nas Especificações Técnicas da AdRA e sua instalação em calha DIN no interior do armário técnico.	un	1.00			
IE.I.26	Fornecimento de um switch de 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.	un	1.00			
IE.I.27	Fornecimento de uma antena Planar GSM/3G, com as características definidas nas Condições Técnicas e nas Especificações Técnicas da	un	1.00			

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"

PROJETOS DE EXECUÇÃO DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A COVELO

LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Art.	Designação dos trabalhos	UN	Quant.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.I.28	Fornecimento e instalação no mastro exterior de equipamento rádio exterior para ligações ponto a ponto até 20 km, 25 dBi 5GHz 100 Mbps com polarização dupla 2x2 MIMO em 802.11n, suporte POE 8-30V DC e temperaturas -30 até +65°C, PowerBridge M5: Carrier Class 5GHz MIMO Bridging, ou equivalente.	un	1.00			
IE.I.29	Formação dos operacionais da AdRA no funcionamento e operação dos diversos equipamentos instalados.	cj	1.00			
IE.I.30	Elaboração de telas finais "as built", incluindo mapa de encaminhamento de cabos, com a numeração de cabos e bornes e todos os pormenores indispensáveis à correcta interpretação da instalação.	cj	1.00			
TOTAL						
Arredondamento						
ESTIMATIVA ORÇAMENTAL						

MAPA DE QUANTIDADES

EMPREITADA DE "ÁGUAS RESIDUAIS DE ALBERGARIA-A-VELHA - LOTE A - COVELO"