

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR**Resumo**

DV	DIVERSOS
DV.1	ESTALEIRO E TRABALHOS DIVERSOS
DV.1.1	ESTALEIRO
CC	CONSTRUÇÃO CIVIL
CC.1	COLETOR GRAVÍTICO
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	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	TRABALHOS FINAIS
CC.3	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
CC.3.1	ESTRUTURAS
CC.3.2	PAVIMENTAÇÃO
CC.3.3	TUBAGENS E ACESSÓRIOS
CC.3.4	SERRALHARIAS
CC.3.5	MURAL DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
CC.3.6	OUTROS TRABALHOS
EQ	EQUIPAMENTO
EQ.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
EQ.1.1	GRUPOS DE BOMBAGEM
EQ.1.2	ACESSÓRIOS
EQ.1.3	INSTRUMENTAÇÃO
EQ.1.4	DRENAGEM
IE	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
IE.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
IE.1.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
IE.1.2	AUTOMAÇÃO E COMUNICAÇÕES
	TOTAL

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

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			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC	CONSTRUÇÃO CIVIL					
CC.1	COLETOR GRAVÍTICO					
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.	16,00	M			
CC.1.1.2	Corte com serra de disco do pavimento betuminoso (por comprimento de vala, incluindo os seus dois lados).	7,51	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	5,26	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, 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.1.2.1.1.1	Rocha dura (25%)	4,87	M3			
CC.1.2.1.1.2	Rocha branda (25%)	4,87	M3			
CC.1.2.1.1.3	Terra compacta (50%)	9,75	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.	13,98	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.	2,30	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.	5,12	M3			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.1.2.2.3	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.	1,63	M3			
CC.1.2.2.4	Fornecimento e espalhamento para aterro de material da própria vala circundado 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.	5,52	M3			
CC.1.2.2.5	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.	16,00	M			
CC.1.2.2.6	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.	44,53	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.	1,58	M3			
CC.1.3.1.2	Rega de impregnação com emulsão betuminosa, após a limpeza das superfícies da vala.	5,26	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).	5,26	M2			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
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.	15,02	M2			
CC.1.3.1.5	Rega de colagem com emulsão betuminosa, após a limpeza das superfícies da vala.	15,02	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.	15,02	M2			
CC.1.3.2	Pavê betão					
CC.1.3.2.1	Reposição do pavê betão, incluindo sinalização horizontal, bem como o fornecimento e assentamento das seguintes camadas:					
CC.1.3.2.1.1	Agregado britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm) - misturado com cimento (3%), com duas camadas de 0,15 m de espessura, depois do recalque, regada e cilindrada.	0,70	M3			
CC.1.3.2.1.2	Camada de assentamento em areia, numa espessura mínima após compactação de 0,05 m, incluindo fecho de juntas com areia.	3,95	M2			
CC.1.3.2.1.3	Pavê betão, com aproveitamento do material existente, quando aceite pela Fiscalização, e aplicação de novos, se necessário.	3,95	M2			
CC.1.3.3	Sem pavimentação					
CC.1.3.3.1	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.	1,18	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	10,00	M			
CC.1.4.1.2	DN250	6,00	M			
CC.1.4.2	Fornecimento de maciços em betão para ancoragem da tubagem em troços com inclinações elevadas, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais necessários, de acordo com as peças do projeto.	1	UN			
CC.1.5	CÂMARAS DE VISITA					

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
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	H < 1,0 m; D=1,00 m; cobertura plana.	1	UN			
CC.1.5.1.2	1,0 m ≤ H < 2,5 m; D=1,00 m; cobertura troncocónica.	2	UN			
CC.1.5.1.3	2,5 m ≤ H ≤ 5,0 m; D=1,25 m; cobertura troncocónica.	1	UN			
CC.1.5.2	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.1.5.2.1	DN600	4	UN			
CC.1.5.3	Adaptação de câmara de visita existente, de forma a realizar a ligação da rede a executar, incluindo: - levantamento e reposição de pavimentos; - movimento de terras; - anéis de betão pré-fabricado totalmente estanques, incluindo fundo monolítico em betão armado com meias canas e borracha de vedação; - acessórios de ligação às tubagens; - moldagem do fundo; - execução de queda suave ou guiada, se necessário; - dispositivo de acesso; - revestimento exterior e interior; - remoção de elementos sobranes a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante; - todos os elementos e acessórios necessários de acordo com as peças do projeto.	1	UN			
CC.1.6	TRABALHOS FINAIS					
CC.1.6.1	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.1.6.2	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.	16,00	M			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

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.	9,25	M			
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, 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.2.2.1.1.1	Rocha dura (25%)	3,76	M3			
CC.2.2.1.1.2	Rocha branda (25%)	3,76	M3			
CC.2.2.1.1.3	Terra compacta (50%)	7,52	M3			
CC.2.2.1.2	Remoção e transporte a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, dos produtos sobantes, incluindo baldeação, arrumação e custos interentes ao uso do vazadouro.	7,56	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.	1,22	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.	3,84	M3			
CC.2.2.2.3	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.	7,49	M3			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.2.2.4	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.	9,25	M			
CC.2.2.2.5	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.	28,12	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	Pavê betão					
CC.2.3.1.1	Reposição do pavê betão, incluindo sinalização horizontal, bem como o fornecimento e assentamento das seguintes camadas:					
CC.2.3.1.1.1	Agregado britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm) - misturado com cimento (3%), com duas camadas de 0,15 m de espessura, depois do recalque, regada e cilindrada.	0,96	M3			
CC.2.3.1.1.2	Camada de assentamento em areia, numa espessura mínima após compactação de 0,05 m, incluindo fecho de juntas com areia.	5,61	M2			
CC.2.3.1.1.3	Pavê betão, com aproveitamento do material existente, quando aceite pela Fiscalização, e aplicação de novos, se necessário.	5,61	M2			
CC.2.3.2	Sem pavimentação					
CC.2.3.2.1	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.	0,87	M3			
CC.2.4	TUBAGEM E ACESSÓRIOS					
CC.2.4.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC-U, da classe de pressão nominal PN10, cumprindo a norma EN 1452 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo acessórios e todos os trabalhos complementares. Diâmetro:					
CC.2.4.1.1	DN160	9,25	M			
CC.2.4.2	Fornecimento e assentamento de curva a 90° em ferro fundido dúctil, própria para águas residuais, da classe de pressão nominal PN16, com vedantes em nitrilo, cumprindo a norma europeia EN 12842 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo todos os trabalhos complementares. Diâmetro:					

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.2.4.2.1	DN160	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	TRABALHOS FINAIS					
CC.2.5.1	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.	9,25	M			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR
Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.3	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
CC.3.1	ESTRUTURAS					
CC.3.1.1	Execução de estação elevatória compacta em caixas pré-fabricadas de betão C30/37 XC2 A400 NR, com fundo e tampa totalmente estanques, incluindo revestimento interior e exterior de acordo com a MDJ, escavação e transporte a vazadouro, aterro e compactação na zona envolvente. Características:					
CC.3.1.1.1	h = 2,5 m; C=2,50 m; L=2,50 m (a ajustar de acordo com as dimensões efetivas do equipamento a instalar)	1	UN			
CC.3.1.2	Execução de câmara de desvio 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; - fundo rebaixado; - moldagem do fundo em betão; - revestimento exterior e interior; - dispositivo de fecho; - dispositivo de acesso; - todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto.	1	UN			
CC.3.2	PAVIMENTAÇÃO					
CC.3.2.1	Execução de pavimento em pavê de betão com 8 cm de altura, de acordo com as peças desenhadas, incluindo o fornecimento e assentamento de todos os materiais necessários, com execução de pendentés, 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; - pavê de betão com 8 cm de altura.	22,00	M2			
CC.3.3	TUBAGENS E ACESSÓRIOS					
CC.3.3.1	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.3.3.1.1	Passa-muros, DN200.	1	UN			
CC.3.3.1.2	Passa-muros, DN150.	1	UN			
CC.3.3.1.3	Tubagem de compressão, DN150	1	UN			
CC.3.3.1.4	Tubo em aço inox, DN200, L=1,00	1	UN			
CC.3.4	SERRALHARIAS					
CC.3.4.1	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.3.4.1.1	DN600	1	UN			
CC.3.4.1.2	DN800	1	UN			
CC.3.4.1.3	1,8 x 0,90 m	1	UN			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
CC.3.4.2	Fornecimento e aplicação de dispositivo de acesso do tipo escadas fixas em PRFV, incluindo elementos de fixação em aço inox AISI 316L, de acordo com a norma NP EN 14396, na seguinte utilização:					
CC.3.4.2.1	Acesso à câmara de manobras, com uma altura de cerca de 2,25 m, incluindo prolongamento acima do piso.		1 UN			
CC.3.5	MURAL DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
CC.3.5.1	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.3.5.2	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.3.5.3	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.		10,00 M			
CC.3.6	OUTROS TRABALHOS					
CC.3.6.1	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 no compartimento do sistema de bombagem em linha de acordo com o desenho de pormenor, garantindo a correta estanquidade do conjunto equipamento/construção civil.		1 VG			
CC.3.6.2	Desativação da estação elevatória existente, incluindo limpezas, aterro de câmaras existentes, remoção dos produtos sobranes a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante, transporte de equipamentos a reaproveitar, após limpeza e desinfeção para local a definir pela Fiscalização, bem como todos os trabalhos complementares necessários à perfeita execução da tarefa.		1 VG			
CC.3.6.3	Adaptação da rede existente, incluindo tubagem, ramais e todos os seus elementos constituintes, remoção dos produtos sobranes a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade executante, bem como todos os trabalhos complementares.		1 VG			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
EQ	EQUIPAMENTO					
EQ.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
EQ.1.1	GRUPOS DE BOMBAGEM					
EQ.1.1.1	Fornecimento e instalação de sistema de bombagem em linha, com corpo construído em aço inox AISI 316L de espessura de 4 mm, constituído por dois blocomotores versão IP67. Inclui controlo através de variadores de frequência individuais, sonda de nível, válvulas de seccionamento na ligação a cada grupo eletrobomba, bem como todos os acessórios e equipamentos necessários ao perfeito funcionamento do equipamento. Os blocomotores terão potência unitária de 18,5 kW, 1.450 r.p.m., impulsores em aço inox, dimensionados para as seguintes condições de funcionamento unitárias: Caudal = 25,48 l/s; Altura manométrica = 20,23 m.c.a..	1	CJT			
EQ.1.1.2	Fornecimento e instalação de armário de comando em poliéster com proteção IP54 (altura x largura x profundidade: 1.500 x 750 x 420 mm assente em base com altura de 200 mm) com platina ALC V14 equipada de variadores 2 x 18,5 kW, completamente equipado, incluindo todos os acessórios de montagem, etiquetas de identificação, eletrificação, ensaios e colocação em serviço. O quadro estará preparado para o funcionamento das duas eletrobombas em simultâneo.	1	CJT			
EQ.1.1.3	Execução de ensaios de funcionamento e de fiabilidade ao fim do primeiro ano de exploração e ao fim do segundo ano de exploração, bem como ajuste da formação dos operadores, se necessário, incluindo deslocações à estação elevatória/sede da AdRA, bem como todos os materiais, acessórios e trabalhos necessários à perfeita execução da tarefa.	2	CJT			
EQ.1.2	ACESSÓRIOS					
EQ.1.2.1	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.1.2.1.1	Adaptador de flange para PVC, incluindo anel de tensão e casquilho em aço inox, DN200.	1	UN			
EQ.1.2.1.2	Adaptador de flange para PVC, incluindo anel de tensão e casquilho em aço inox, DN150/160.	1	UN			
EQ.1.2.1.3	Válvula de guilhotina accionamento manual, DN 150 mm.	1	UN			
EQ.1.2.1.4	Válvula de retenção, DN 150 mm.	1	UN			
EQ.1.3	INSTRUMENTAÇÃO					
EQ.1.3.1	Fornecimento de transmissor de pressão do sistema de bombagem em linha suplementar, incluindo todos e elementos e acessórios necessários à sua perfeita montagem e funcionamento.	1	UN			
EQ.1.3.2	Fornecimento e instalação de 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			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
EQ.1.3.3	Fornecimento e instalação de medidor de caudal eletromagnético para escoamento sob pressão com classe de proteção IP68, incluindo conversor a instalar em local a definir pela Fiscalização, suporte, ligações entre elemento primário e secundário, protocolo de comunicação de acordo com indicações do cliente, e todos os trabalhos e acessórios complementares. Diâmetro:					
EQ.1.3.3.1	DN150	1	UN			
EQ.1.4	DRENAGEM					
EQ.1.4.1	Fornecimento e aplicação de grupo eletrobomba de drenagem com boia incorporada, incluindo válvula de retenção, válvula de seccionamento, tubagem de compressão em aço inox AISI316L e respetivos acessórios, bem como todos os trabalhos e acessórios complementares. Características da eletrobomba:					
EQ.1.4.1.1	Q=1 l/s; H= 6 mca.	1	CJT			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR
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	Fornecimento e instalação em vala de tubo plástico de polietileno corrugado, DIN J6 (6 kgf/m ²), de 125 mm de diâmetro, para posterior enfiamento do ramal de alimentação de energia da estação elevatória, caso seja subterrâneo.	10,00	M			
IE.1.1.2	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/IKo8, provida de base fusível tripolar DINoo (tipo P100/EDP), equipada com três fusíveis gG DIN oo de 100 A.	1	UN			
IE.1.1.3	Fornecimento e instalação, em montagem encastrada no murete previsto, do armário de contagem BTE, em poliéster reforçado com fibra de vidro, porta com fechadura de fecho triangular, de modelo aprovado, compartimento para TIs a fornecer pelo distribuidor, completamente preparada para a montagem do contador e sua ligação à caixa da portinhola e ao quadro elétrica da EE, conforme peças desenhadas	1	UN			
IE.1.1.4	Fornecimento e instalação do quadro elétrico QE, completo, da classe II de isolamento, com acesso frontal por porta, separação interna entre os painéis de rede normal e de UPS/24 Vdc, 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.	1	UN			
IE.1.1.5	Fornecimento de uma UPS de 2200 VA, on-line, de dupla conversão, incluindo baterias, com as características definidas na Memória Descritiva, e sua instalação no interior do armário técnico	1	UN			
IE.1.1.6	Fornecimento de um alimentador, com saída estabilizada de 24Vdc / 10 A e sua instalação no interior do armário do quadro elétrico, conforme Memória Descritiva e peças desenhadas.	1	UN			
IE.1.1.7	Fornecimento e montagem de tubos plásticos de polietileno corrugado, do tipo PEAD/C, incluindo acessórios, instalados em vala no pavimento:					
IE.1.1.7.1	DN90	16,00	M			
IE.1.1.7.2	DN50	3,00	M			
IE.1.1.8	Fornecimento dos seguintes cabos, e sua instalação em tubo plásticos:					
IE.1.1.8.1	XV 4x25 (alimentação QE)	5,00	M			
IE.1.1.8.2	XV 5G16 (alimentação quadro de comando)	5,00	M			
IE.1.1.8.3	XV 2x1,5 (iluminação armário técnico)	2,00	M			
IE.1.1.8.4	XV 3G1,5 (iluminação armário técnico)	3,00	M			
IE.1.1.8.5	XV 3G2,5 (tomada monofásica)	4,00	M			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.1.8.6	XV 5G2,5 (tomada trifásica e alimentação ventilador)	4,00	M			
IE.1.1.8.7	XV 1G16 (V/A) (ligações à terra)	5,00	M			
IE.1.1.8.8	Ho7RN-F3G2,5 (UPS)	8,00	M			
IE.1.1.8.9	LiYCY 6x1 (instrumentação - sinal)	10,00	M			
IE.1.1.8.10	Fio 1mm Amarelo	100,00	M			
IE.1.1.8.11	Fio 1mm Branco	100,00	M			
IE.1.1.8.12	Fio 1mm Preto	100,00	M			
IE.1.1.8.13	Fio 1mm Amarelo	100,00	M			
IE.1.1.8.14	Fio 1mm Vermelho	100,00	M			
IE.1.1.8.15	Fio 1mm Rosa	100,00	M			
IE.1.1.8.16	Fio 1mm Roxo	100,00	M			
IE.1.1.8.17	Fio 1mm Verde	100,00	M			
IE.1.1.8.18	Fio 1mm Amarelo/preto	100,00	M			
IE.1.1.8.19	S/FTP cat 6 (comunicação)	100,00	M			
IE.1.1.9	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.1.1.10	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 ponteiros, devidamente acondicionados no interior de calha adequada ou agrupados por famílias de tensões formando tarugo enfitado.	1	CJT			
IE.1.1.11	Fornecimento e instalação de aparelhagem estanque, própria para instalação à vista, IP55 ou superior:					
IE.1.1.11.1	Interrutor	1	UN			
IE.1.1.11.2	Tomada monofásica, tipo schuko, 16 A, instaladas no mural do quadro eléctrico.	1	UN			
IE.1.1.11.3	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 eléctrico.	1	UN			
IE.1.1.12	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 1000 mm de comprimento, assente no interior mural/nicho, proporcionando a iluminação do quadro.	1	UN			
IE.1.1.13	Fornecimento e instalação de uma régua de bornes e de todos os acessórios de ligação necessários, conforme Memória Descritiva, Condições Técnicas e Desenhos.	1	UN			
IE.1.1.14	Fornecimento e montagem de eléctrodos de terra de protecção, constituídos por uma ou mais varetas de cobre ou aço revestido a cobre, conforme Condições Técnicas.	1	UN			
IE.1.1.15	Fornecimento e instalação de barras colectoras de terra, em cobre, com as dimensões de 220x20x5 mm (CxAxP).	1	UN			
IE.1.1.16	Fornecimento e instalação de ligadores amovíveis, possibilitando a medida do valor da resistência de terra.	1	UN			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.1.17	Fornecimento e instalação no armário do quadro eléctrico de descarregadores de sobretensões ref. V20C3+NP, da OBO BETTERMANN ou similar.	1	UN			
IE.1.1.18	Custos da vistoria e licenciamento da instalação até à obtenção do certificado de exploração	1	CJT			
IE.1.1.19	Construção de maciço em betão, com 20 cm de altura acima do solo, destinado à instalação do apoio da luminária de iluminação exterior, conforme Memória Descritiva e peças desenhadas	1	UN			
IE.1.1.20	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.	1	CJT			
IE.1.2	AUTOMAÇÃO E COMUNICAÇÕES					
IE.1.2.1	Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro eléctrico 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 relê, 1 carta de 4 entradas analógicas ou equivalente	1	UN			
IE.1.2.2	Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro eléctrico 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 eléctrico 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.	1	UN			
IE.1.2.4	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.	1	UN			
IE.1.2.5	Fornecimento de antena Planar GSM/4G, com as características definidas nas especificações técnicas ET.AdRA.168, 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	UN			
IE.1.2.6	Fornecimento e instalação de protetor de corrente surge arrestor outdoor 10/100/1000 Base-T networks, 6KV de resistência com PU ESA-7500.	1	UN			

Reabilitação da EE 17 - Vilar - AVR

Lista de Preços Unitários

Capítulo	Descrição	Qtd.	Un.	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
IE.1.2.7	Fornecimento e montagem de antena outdoor polarização dupla Planar ou Yagi LTE/4G/3G/GSM >7dbi exterior		1 UN			
IE.1.2.8	Fornecimento e montagem de antena e equipamento de rádio exterior ISO para ligações ponto a ponto até 25Km 25dBi 5GHz com polarização dupla 2x2 MIMO em 802.11ac, suporte gigabit POE e temperaturas -30 até +65°C., com as demais 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.1.2.9	Formação dos operacionais da AdRA no funcionamento e operação dos diversos equipamentos instalados.		1 CJT			
TOTAL						