

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	Fecho da rede de drenagem dos aglomerados de Venda da Esperança, Balocas e Valongo (SAR Vila Chã)		
		Trabalhos Complementares		
1	1.1	Todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente: Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro; trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respectivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas; trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar; trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste), incluindo pagamento aos concessionários.	vg	1
2	1.2	Placa de identificação da Empreitada com as dimensões de 2,00 x 3,00 m e designações da Empreitada, entidade executante, valor da empreitada e indicação de comparticipação, incluindo estrutura de fixação e aplicação e todos os trabalhos associados.	UN	2
3	1.3	Fornecimento e implementação de Plano de Segurança e Saúde e Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, a aprovar previamente pelo Dono de Obra depois de inseridos, pelo adjudicatário, todos os elementos solicitados no PSS e PGRCD constante do processo de concurso, e todos os elementos necessários à compilação técnica (CT).	vg	1
4	1.4	Inspecção vídeo ao interior das redes de drenagem de águas residuais domésticas e apresentação final em CD com relatório, incluindo limpeza prévia.	ml	6535,25
5	1.5	Levantamento e resolução das eventuais situações de conflitualidade com aquedutos existentes e/ou outras infraestruturas enterradas de electricidade, telefones, gás, águas pluviais, com manutenção da sua operacionalidade durante a execução dos trabalhos, incluindo, se necessário, demolição, reconstrução ou substituição.	vg	1
6	1.6	Fornecimento de telas finais de acordo com o executado em suporte informático e em papel, com georeferenciação no sistema de coordenadas Datum 73 ou ETRS 89, abrangendo toda a empreitada.	vg	1
	2	COLECTORES GRAVÍTICOS		
	2.1	MOVIMENTO GERAL DE TERRAS		
	2.1.1	Escavação para abertura de vala de instalação de tubagens, incluindo entivação e rebaixamento do nível freático, se necessário, bem como todos os trabalhos associados.		
7	2.1.1.1	Em terra ou rocha branda (85%):	m3	5049,06
8	2.1.1.2	Em rocha (15%):	m3	995,04
9	2.1.2	Aterro manual, incluindo respectivo empréstimo, em areia limpa, fácil de compactar, para formação do leito de assentamento (0,20 m), para acomodação e para protecção das tubagens (até 0,30 m acima do extradorso da tubagem), que deverá ter menos de 5% de partículas com dimensão inferior a 0,1 mm e não deverá conter elementos de dimensão superior a 2 cm, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas. Em terrenos sob o nível freático deverá ser constituído por material de granulometria compreendida entre 5 e 30 mm.	m3	1326,34
10	2.1.3	Aterro final da vala com material da própria vala e/ou proveniente de empréstimo, isento de pedras, torrões e raízes, com compactação em camadas de 0,20 m de espessura, por processos manuais mecânicos com peso de pilão não superior a 15 Kg, ficando bem apertados contras as paredes da vala, incluindo transporte desde local de empréstimo e todos os trabalhos associados, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas.	m3	4299,81
11	2.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobran tes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, considerando um em polamento de 25%	m3	195,09
	2.2	TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
	2.2.1	Fornecimento e assentamento em vala, de tubagem em PVC de parede compacta, de acordo com as Normas EN1452 ou EN1401, incluindo ligador passa-muros na ligação às caixas de visita, juntas, banda plástica sinalizadora e todos os materiais e trabalhos necessários à sua completa instalação:		
12	2.2.1.1	DN 200 mm, com classe de resistência SN4/PN6	ml	4682,71

13	2.2.1.2	DN 200 mm, com classe de resistência SN8/PN10	ml	1553,56
	2.3	CÂMARAS DE VISITA		
	2.3.1	Execução de câmaras de visita simples, em anéis de betão pré fabricado totalmente estanques, incluindo: fundo monolítico em betão armado com meias canas (fundo pré-fabricado), com ligação directa à tubagem; degraus e tampa de ferro fundido dúctil ø600mm classe D400, com vedação hidráulica e altura de 0,10 m e com inscrição a indicar pelo Dono de Obra; revestimento epoxi de protecção interior do tipo "Sikagard 63N" ou equivalente aplicado em duas camadas sobre argamassa com resina impermeabilizante; corte, remoção do pavimento; movimento de terras; transporte e depósito dos volumes sobran tes de acordo com o previsto no PPGRCD; aterro e compactação na zona envolvente; tudo de acordo com o desenho tipo das câmaras de visita:		
14	2.3.1.1	Com cobertura plana excêntrica, diâmetro de 1,00 m e altura (h) 1,6 m	UN	132
15	2.3.1.2	Com cobertura tronco-cônica excêntrica, diâmetro de 1,00 m e 1,6 m < h 2,5 m	UN	11
16	2.3.1.3	Com cobertura tronco-cônica excêntrica, diâmetro de 1,25 m e h > 2,5 m	UN	13
	2.4	LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS		
17	2.4.1	Levantamento mecânico do pavimento existente, após prévia serragem mecânica do betuminoso com equipamento apropriado de disco, a levar a efeito ao longo das valas a executar, incluindo transporte dos produtos sobran tes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro	m2	5423,78
	2.4.2	Reposição de pavimento em betuminoso, em caminhos e estradas municipais:		
18	2.4.2.1	Fornecimento de tout-venant e aplicação em execução de camada de sub-base, a aplicar na zona das valas, com a espessura uniforme de 0,15m após o recalque, formada por uma camada de mistura obtida pela junção seguida de mistura mecânica do material selecionado e reaproveitado na execução dos trabalhos de levantamento dos pavimentos com tout venant de 1ª a fornecer, satisfazendo as condições definidas no CE, incluindo preparação do fundo de caixa, compactação e restantes trabalhos preparatórios.	m2	5423,78
19	2.4.2.2	Fornecimento de tout-venant e aplicação em execução de camada de base, a aplicar na zona das valas, com a espessura uniforme de 0,15m após o recalque, incluindo compactação e rega de impregnação da camada de base em tout-venant com emulsão betuminosa catiónica do tipo ECL-1 à taxa de 0,750Kg/m2.	m2	5423,78
20	2.4.2.3	Fornecimento e aplicação de mistura betuminosa tipo Binder, a aplicar na zona das valas, na execução de camada de regularização, com a espessura uniforme final de 0,06m, em tudo satisfazendo o estipulado no C. E., fabricada com inertes unicamente de origem granítica, de basalto ou de seixo britado, com aplicação e espalhamento mecânico (espalhadora / pavimentadora), incluindo a execução de rega de cura à taxa de 1,2 Kg/m2, o tratamento final das juntas e a compactação por forma a resultar uma superfície de textura homogénea e dentro dos parâmetros regulamentares vigentes e restantes trabalhos preparatórios e complementares	m2	5423,78
21	2.4.2.4	Fornecimento e aplicação de mistura betuminosa densa (a quente), a aplicar na zona das valas, na execução de camada de desgaste, com a espessura uniforme final de 0,05m, em tudo satisfazendo o estipulado no C. E., fabricada com inertes unicamente de origem granítica, de basalto ou de seixo britado, com aplicação e espalhamento mecânico (espalhadora / pavimentadora), incluindo a execução de rega de colagem à taxa de 0,600 Kg/m2, o tratamento final das juntas e a compactação por forma a resultar uma superfície de textura homogénea e dentro dos parâmetros regulamentares vigentes e restantes trabalhos preparatórios e complementares	m2	9297,9
22	2.4.3	Levantamento e reposição de pavimentos de calçada, efectuada de forma a manter as características pré-existent s do pavimento, incluindo camadas de base e sub-base, conforme definido nas Peças Desenhadas, incluindo todos os equipamentos e trabalhos associados	m2	885,34
	2.5	RAMAIS DOMICILIÁRIOS		
23	2.5.1	Fornecimento e assentamento de caixas interceptoras de ramais domiciliários, de acordo com o definido nas peças desenhadas, estanques, com altura média de 1,00m, de elementos pré-fabricados em betão, com dimensões de 500x500 mm, fundação em betão, caleira de concordância, gola em betão armado para assentamento da tampa, e tampa quadrada em ferro fundido, com dimensões de 500x500 mm, da classe de acordo com a Norma NP EN 124, com inscrição e definir pelo Dono de Obra, incluindo levantamento de pavimento, movimentos de terras e todos os trabalhos acessórios	UN	172
	2.5.2	Execução de ramais domésticos, com comprimento médio de 5,00 metros, incluindo fornecimento e assentamento de tubagem em PVC de parede compacta, SN4, de acordo com a Norma EN 1456, devidamente assente em vala com 0.70m de largura mínima, incluindo os movimentos de terra, levantamento e reposição de pavimentos e valetas, acessórios de ligação e todos os materiais e trabalhos necessários, com os seguintes diâmetros:		
24	2.5.2.1	DN 125 mm	UN	172
	2.5.3	Fornecimento e assentamento de forquilha 45°, em PVC, na ligação de ramais domiciliários ao colector geral, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários, com os		
25	2.5.3.1	DN 200x125	UN	172
	2.6	TRABALHOS COMPLEMENTARES		
26	2.6.1	Trabalhos de ligação de novos colectores a câmaras de visita existentes, incluindo construções, reconstrução e todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	1

27	2.6.2	Execução de protecção da tubagem, em atravessamentos sob aquedutos ou colectores existentes, por envolvimento da tubagem em maciço de betão C20/25 com 20 kg/m3 de fibra de aço, incluindo todos os trabalhos associados.	ml	25
28	2.6.3	Execução de protecção da tubagem, quando o recobrimento é inferior a 1 metro, por envolvimento da tubagem em maciço de betão C20/25 com 20 kg/m3 de fibra de aço, incluindo todos os trabalhos associados.	ml	120
	2.7	TRABALHOS COMPLEMENTARES		
29	2.7.1	Perfuração horizontal por trados mecanicos com instalação de tubagem em aço, incluindo poços de ataque e de receção , sinalização de segurança, e entivação em caso necessário	vg	1
	3	CONDUTAS ELEVATÓRIAS		
	3.1	MOVIMENTO GERAL DE TERRAS		
	3.1.1	Escavação para abertura de vala de instalação de tubagens, incluindo entivação e rebaixamento do nível freático, se necessário, bem como todos os trabalhos associados.		
30	3.1.1.1	Em terra ou rocha branda (85%):	m3	1203,69
31	3.1.1.2	Em rocha (15%):	m3	1170,69
32	3.1.2	Aterro manual, incluindo respectivo empréstimo, em areia limpa, fácil de compactar, para formação do leito de assentamento (0,20 m), para acomodação e para protecção das tubagens (até 0,30 m acima do extradorso da tubagem), que deverá ter menos de 5% de partículas com dimensão inferior a 0,1 mm e não deverá conter elementos de dimensão superior a 2 cm, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas. Em terrenos sob o nível freático deverá ser constituído por material de granulometria compreendida entre 5 e 30 mm.	m3	1159,66
33	3.1.3	Aterro final da vala com material da própria vala e/ou proveniente de empréstimo, isento de pedras, torrões e raízes, com compactação em camadas de 0,20 m de espessura, por processos manuais mecânicos com peso de pilão não superior a 15 Kg, ficando bem apertados contras as paredes da vala, incluindo transporte desde local de empréstimo e todos os trabalhos associados, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas.	m3	1198,19
34	3.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobran tes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, considerando um empolamento de 25%	m3	1187,19
	3.2	TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
	3.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem de PEAD MRS/PE100, incluindo ligação por soldadura, topo a topo, da classe de pressão PN10, curvas e acessórios de percurso, fornecimento e aplicação de banda plástica sinalizadora, a execução de juntas e manga de selagem na ligação às caixas de visita, e todos os trabalhos necessários		
35	3.2.1.1	DN 125 mm	ml	1242,19
	3.3	ÓRGÃOS DE SEGURANÇA E MANOBRA		
	3.3.1	Ventosas:		
36	3.3.1.1	Construção civil completa de marco para alojamento de ventosa, de acordo com o definido nas peças desenhadas, incluindo movimentos de terras, estruturas de betão, pinturas, revestimentos, serralharias e todos os trabalhos associados	UN	1
	3.3.1.2	Fornecimento e montagem de válvula de cunha (tipo curto), flangeada em FFD, equipada com volante manual de manobra.		
37	3.3.1.2.1	DN 80 mm, PN 10	UN	1
	3.3.1.3	Fornecimento e montagem de tê flangeado, em FFD		
38	3.3.1.3.1	DN 125 X 80 mm, PN 10	UN	1
	3.3.1.4	Fornecimento e montagem de curva a 90°, com flanges, em FFD.		
39	3.3.1.4.1	DN 80 mm	UN	1
	3.3.1.5	Fornecimento e montagem de troço de tubagem flangeado em FFD ou aço inox AISI 316 (comprimento a confirmar em obra em função do equipamento instalado), incluindo movimentos de terras e todos os trabalhos associados.		
40	3.3.1.5.1	DN 80 mm, PN 10, com 4,0 metros de comprimento médio	UN	1
41	3.3.1.6	Fornecimento e montagem de ventosa de dupla função, flangeada, em FFD, DN 80 mm, própria para águas residuais, do tipo "Saint-Gobain", ou equivalente	UN	1
	3.3.2	Descargas de fundo:		

42	3.3.2.1	Construção civil completa de câmara de visita de planta circular, compostas por anéis pré-fabricados em betão com DN 1250mm; incluindo anel com fundo, totalmente estanque, sobre camada de betão de regularização com 0,10 m de espessura; cobertura plana excêntrica, com abertura de 0,60 m; degraus fabricados a partir de varas metálicas com recobrimento em polipropileno anti-derrapante e protecção anti-corrosiva; juntas totalmente estanques; pintura interior e exterior da câmara; enchimentos no interior; tubagem de ventilação em aço inox AISI316, fornecimento e fixação de aro e tampa em FFD, da classe D400, em conformidade com a NP EN 124, com 0,6 m de abertura útil, com inscrições de acordo com indicações do Dono de Obra, e todos os trabalhos associados.	UN	1
	3.3.2.2	Fornecimento e montagem de tê de redução, com flanges, em FFD.		
43	3.3.2.2.1	DN 125 x 80 mm, PN 10	UN	1
	3.3.2.3	Fornecimento e montagem de válvula de cunha, flangeada em FFD, equipada com volante manual de manobra.		
44	3.3.2.3.1	DN 80 mm, PN 10	UN	1
	3.3.2.4	Fornecimento e montagem de stub-end flangeado, para transição entre tubagens de PEAD e acessórios de FFD.		
45	3.3.2.4.1	DN 90 mm, PN 10	UN	1
46	3.3.2.4.2	DN 125 mm, PN 10	UN	3
	3.3.2.5	Ligações a linha de água		
47	3.3.2.5.1	Fornecimento e montagem de tubagem de PEAD PN10, DN90 (comprimento médio estimado de 10 metros, a confirmar em obra), incluindo abertura e fecho de valas, demolições e reconstruções eventualmente necessárias e todos os trabalhos e acessórios.	UN	1
48	3.3.2.5.2	Fornecimento e montagem de obra de protecção à descarga, do tipo "boca de lobo", em betão armado, pré-fabricada, incluindo movimentos de terras e todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	1
	3.4	LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS		
	3.4.1	Levantamento mecânico do pavimento existente, após prévia serragem mecânica do betuminoso com equipamento apropriado de disco, a levar a efeito ao longo das valas a executar, incluindo transporte dos produtos sobantes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro		
49	3.4.1.1	Valas para condutas DN 125 mm	m2	1058,39
	3.4.2	Reposição de pavimento em betuminoso, em caminhos e estradas municipais:		
	3.4.2.1	Reposição de pavimento incluindo preparação, nivelamento e compactação da caixa de pavimento; e reposição das camadas de sub-base (com espessura de 0,15 cm) e de base (0,15 cm) em agregado britado de granulometria extensa e da camada de regularização (0,06 cm), incluindo rega de cura (ou impregnação) com emulsão catiónica lenta à taxa de 1,2 kg/m2, incluindo todos os materiais e trabalhos associados:		
50	3.4.2.1.1	DN 125 mm	m2	1198,39
	3.4.2.2	Fornecimento de tout-venant e aplicação em execução de camada de base, a aplicar na zona das valas, com a espessura uniforme de 0,15m após o recalque, , incluindo compactação e rega de impregnação da camada de base em tout-venant com emulsão betuminosa catiónica do tipo ECL-1 à taxa de 0,750Kg/m2.		
51	3.4.2.2.1	Valas para condutas DN 125 mm	m2	1198,39
	3.4.2.3	Fornecimento e aplicação de mistura betuminosa tipo Binder, a aplicar na zona das valas, na execução de camada de regularização, com a espessura uniforme final de 0,06m, em tudo satisfazendo o estipulado no C. E., fabricada com inertes unicamente de origem granítica, de basalto ou de seixo britado, com aplicação e espalhamento mecânico (espalhadora / pavimentadora), incluindo a execução de rega de cura à taxa de 1,2 Kg/m2, o tratamento final das juntas e a compactação por forma a resultar uma superfície de textura homogénea e dentro dos parâmetros regulamentares vigentes e restantes trabalhos preparatórios e complementares		
52	3.4.2.3.1	Valas para condutas DN 125 mm	m2	1198,39
	3.4.2.4	Fornecimento e aplicação de mistura betuminosa densa (a quente), a aplicar na zona das valas, na execução de camada de desgaste, com a espessura uniforme final de 0,05m, em tudo satisfazendo o estipulado no C. E., fabricada com inertes unicamente de origem granítica, de basalto ou de seixo britado, com aplicação e espalhamento mecânico (espalhadora / pavimentadora), incluindo a execução de rega de colagem à taxa de 0,600 Kg/m2, o tratamento final das juntas e a compactação por forma a resultar uma superfície de textura homogénea e dentro dos parâmetros regulamentares vigentes e restantes trabalhos preparatórios e complementares		
53	3.4.2.4.1	Valas para condutas DN 125 mm	m2	2054,38
	3.4.3	Levantamento e reposição de pavimentos de calçada, efectuada de forma a manter as características pré-existentes do pavimento, incluindo camadas de base e sub-base, incluindo todos os equipamentos e trabalhos associados		
54	3.4.3.1	DN 125 mm	m2	240
	3.5	TRABALHOS COMPLEMENTARES		

55	3.5.1	Execução de maciços de fixação, de betão simples C20/25, em curvas e aplicações diversas, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários, conforme o respectivo desenho de pormenor	UN	7
56	3.5.2	Instalação de tubagens de ventilação em aço inox DN 100mm, em caixas de visita de recepção de condutas elevatórias, incluindo curvas, acessórios, maciços de apoio, movimentos de terras, pavimentações e todos os trabalhos associados, de acordo com o definido nas peças desenhadas	UN	5
57	3.5.3	Execução de protecção da tubagem, em atravessamentos sob aquedutos ou colectores existentes, por envolvimento da tubagem em maciço de betão C20/25 com 20 kg/m3 de fibra de aço, incluindo todos os trabalhos associados.	ml	15
58	3.5.4	Execução de protecção da tubagem, quando o recobrimento é inferior a 1 metro, por envolvimento da tubagem em maciço de betão C20/25 com 20 kg/m3 de fibra de aço, incluindo todos os trabalhos associados.	ml	50
4	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS			
4.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA 1 (EE1) _ BALOCAS			
4.1.1	Movimentos de terras:			
59	4.1.1.1	Escavação para implantação do poço de bombagem e da câmara de válvulas da estação elevatória, incluindo eventuais sobrelarguras, bombagens e drenagens de águas freáticas, entivação, enxugo, empolamento, e outros trabalhos, de acordo com as peças desenhadas e escritas do processo.	m3	20
60	4.1.1.2	Fornecimento e aplicação de aterro com solos provenientes da escavação devidamente compactados em camadas máximas de 0,25m, para aterro das sobrelarguras de escavação	m3	7
61	4.1.1.3	Aterro manual, incluindo respectivo empréstimo, em areia limpa, fácil de compactar, com compactação em camadas de 0,20 m de espessura, sob a laje de protecção, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas.	m3	8,9
62	4.1.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, considerando um empolamento de 25%	m3	13,88
4.1.2	Estruturas de Betão:			
63	4.1.2.1	Fornecimento e colocação de betão da classe de resistência C12/15 e da classe de exposição X0, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.10 m de espessura	m3	1,8
4.1.2.2	Fornecimento e colocação de betão da classe de resistência C25/30 e da classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR SD e juntas de betonagem sempre que necessário.			
64	4.1.2.2.1	Laje de fundação	m3	0,77
65	4.1.2.2.2	Plataforma de protecção da EE	m3	12,7
66	4.1.2.3	Pintura das superfícies em contacto com o terreno, com emulsão betuminosa alcalina, com aplicação a duas demãos, por camada seca, após preparação das superfícies, incluindo todos os trabalhos complementares	m2	88
4.1.3	Equipamentos:			
67	4.1.3.1	Fornecimento e instalação de uma estação elevatória, pré-fabricada, em PRFV ou PEAD, do tipo Waterlift ou PS.R.17, da Grundfos, ou equivalente, completa, pronta a funcionar, incluindo poço de bombagem com 3,15 m de altura útil, câmara de válvulas independente, dois grupos electrobomba submersíveis (1+1), do tipo supervortex (Q=9,0 L/s e H=39,5 mca), duas bases de assentamento com acoplamento automático e curva a 90°, duas tubagens internas de compressão DN 80 mm em aço inox AISI 304 e respectivas guias e suportes, calha em aço inoxidável para instalação de cesto de gradagem, cesto de gradagem em aço inoxidável para retenção de sólidos com mais de 40mm, incluindo respectiva calha e acessórios de instalação em aço inoxidável AISI 316, câmara de válvulas, válvulas de seccionamento DN 80 mm por bomba, válvulas de retenção DN 80 mm por bomba, juntas de desmontagem DN 80 mm por bomba, tubagens de compressão entre o poço de bombagem e câmara de válvulas, DN 80 mm, em aço inox AISI 304, tubagem de descarga da conduta elevatória, DN 80 mm, em aço inox AISI 304, com a respectiva válvula de seccionamento, 4 interruptores de nível com 10 metros de cabo, alarme sonoro tipo besouro, Quadro Eléctrico de comando e protecção das electrobombas, do tipo Control Lift da Grundfos, adaptado com arrancador suave, alojado em armário de passeio, ligações eléctricas e todos os acessórios e trabalhos de construção civil necessários	CJ	1
4.1.4	Acessórios de ligação à conduta elevatória			
68	4.1.4.1	Fornecimento e montagem de tubagem em FFD, de duas flanges, DN 80 mm, com comprimento de 1,50 m, na transição entre o interior da câmara de manobras e a conduta elevatória	UN	1
69	4.1.4.2	Fornecimento e montagem de cone de duas flanges, em FFD, DN 125x80 mm	UN	1
70	4.1.4.3	Fornecimento e montagem de flange de adaptação em FFD, com anel de tensão, DN 125x125 mm, para ligação à tubagem em PEAD da conduta elevatória	UN	1

	4.1.5	Descarga de Emergência		
71	4.1.5.1	Execução de colector de descarga de emergência, incluindo fornecimento e assentamento de tubagem em PVC, SN4, DN 200 mm, devidamente assente em vala com 0.70m de largura mínima, incluindo ligador passa-muros na ligação às caixas de visita, juntas, abertura e tapamento de valas e todos os materiais e trabalhos necessários à sua completa instalação	ml	15
	4.1.6	Diversos		
72	4.1.6.1	Fornecimento e montagem de tubagem de ventilação das EE, em aço inox AISI 304 DN100, com abertura para o exterior constituída por bengala formada pela união de duas curvas a 90º e troço recto, com rede anti-insectos, incluindo todos os trabalhos necessários	UN	2
73	4.1.6.2	Fornecimento e montagem de tampa redonda com aro, sem ventilação e com sistema de fecho e junta elástica, do tipo Rexel da Pont-A-Mosson ou equivalente, da classe D400 conforme estipula a norma NP EN 124, com abertura útil de 800 mm, para acesso às câmaras de válvulas das EE	UN	1
74	4.1.6.3	Fornecimento e montagem de tampa rectangular em ferro fundido, do tipo Telecom da Fucoli, ou equivalente, da classe D400 conforme estipula a norma NP EN 124, com dimensão total de 1210x807 mm, decomponível em duas tampas, para acesso ao poço de bombagem das EE	UN	1
	4.1.7	Alimentação eléctrica		
75	4.1.7.1	Fornecimento e montagem de Ramal de BT, executado de acordo com as normas da EDP, incluindo todos os trabalhos, postes, acessórios de ligação e fixação e materiais necessários e complementares, para alimentação às Estações Elevatórias	CJ	1
76	4.1.7.2	Fornecimento e montagem de portinhola, quadro eléctrico de contagem e tubagens de interligação com o Quadro da estação elevatória, incluindo materiais e trabalhos de construção civil necessários	CJ	1
77	4.1.7.3	Fornecimento e montagem de rede de terras de protecção, incluindo os materiais e trabalhos necessários	CJ	1
	4.2	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA 2 (EE2)_ BALOCAS		
	4.2.1	Movimentos de terras:		
78	4.2.1.1	Desmatção e limpeza do terreno de implantação da estação elevatória, incluindo abate, corte e empilhamento de árvores, arbustos e/ou plantações, e todos os trabalhos preparatórios e acessórios associados	m2	40
79	4.2.1.2	Escavação para implantação do poço de bombagem e da câmara de válvulas da estação elevatória, incluindo eventuais sobrelarguras, bombagens e drenagens de águas freáticas, entivação, enxugo, empolamento, e outros trabalhos, de acordo com as peças desenhadas e escritas do processo.	m3	19
80	4.2.1.3	Fornecimento e aplicação de aterro com solos provenientes da escavação devidamente compactados em camadas máximas de 0,25m, para aterro das sobrelarguras de escavação	m3	7,5
81	4.2.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, considerando um empolamento de 25%	m3	14,38
	4.2.2	Estruturas de Betão:		
82	4.2.2.1	Fornecimento e colocação de betão da classe de resistência C12/15 e da classe de exposição X0, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.10 m de espessura	m3	0,61
	4.2.2.2	Fornecimento e colocação de betão da classe de resistência C25/30 e da classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR SD e juntas de betonagem sempre que necessário.		
83	4.3.2.2.1	Laje de fundação	m3	1,1
	4.2.3	Equipamentos:		

84	4.2.3.1	Fornecimento e instalação de uma estação elevatória, pré-fabricada, em PRFV ou PEAD, do tipo Waterlift ou PS.R.17, da Grundfos, ou equivalente, completa, pronta a funcionar, incluindo poço de bombagem com diâmetro de 1,60 m e altura útil de 3,50 m, câmara de válvulas independente, dois grupos electrobomba submersíveis (1+1), do tipo supervortex (Q=6,7 L/s e H=57,15 mca), duas bases de assentamento com acoplamento automático e curva a 90°, duas tubagens internas de compressão DN 80 mm em aço inox AISI 304 e respectivas guias e suportes, calha em aço inoxidável para instalação de cesto de gradagem, cesto de gradagem em aço inoxidável para retenção de sólidos com mais de 40mm, incluindo respectiva calha e acessórios de instalação em aço inoxidável AISI 316, câmara de válvulas, válvulas de seccionamento DN 80 mm por bomba, válvulas de retenção DN 80 mm por bomba, juntas de desmontagem DN 80 mm por bomba, tubagens de compressão entre o poço de bombagem e câmara de válvulas, DN 80 mm, em aço inox AISI 304, tubagem de descarga da conduta elevatória, DN 80 mm, em aço inox AISI 304, com a respectiva válvula de seccionamento, 4 interruptores de nível com 10 metros de cabo, alarme sonoro tipo besouro, Quadro Eléctrico de comando e protecção das electrobombas, do tipo Control Lift da Grundfos, adaptado com arrancador suave, alojado em armário de passeio, ligações eléctricas e todos os acessórios e trabalhos de construção civil necessários	CJ	1
	4.2.4	Acessórios de ligação à conduta elevatória		
85	4.2.4.1	Fornecimento e montagem de tubagem em FFD, de duas flanges, DN 80 mm, com comprimento de 1,50 m, na transição entre o interior da câmara de manobras e a conduta elevatória	UN	1
86	4.2.4.2	Fornecimento e montagem de cone de duas flanges, em FFD, DN 125x80 mm	UN	1
87	4.2.4.3	Fornecimento e montagem de flange de adaptação em FFD, com anel de tensão, DN 125x125 mm, para ligação à tubagem em PEAD da conduta elevatória	UN	1
	4.2.5	Descarga de Emergência		
88	4.2.5.1	Execução de colector de descarga de emergência, incluindo fornecimento e assentamento de tubagem em PVC, SN4, DN 200 mm, devidamente assente em vala com 0,70m de largura mínima, incluindo ligador passa-muros na ligação às caixas de visita, juntas, abertura e tapamento de valas e todos os materiais e trabalhos necessários à sua completa instalação (comprimento estimado, a confirmar em obra)	ml	180
89	4.2.5.2	Execução de câmaras de visita em anéis de betão pré fabricado totalmente estanques, incluindo: fundo monolítico em betão armado com meias canas (fundo pré-fabricado), com ligação directa à tubagem; degraus e tampa de ferro fundido dúctil ø60 cm classe D400, com vedação hidráulica e altura de 0,10 m; revestimento epoxi de protecção interior do tipo "Sikagard 63N" ou equivalente aplicado em duas camadas sobre argamassa com resina impermeabilizante; movimento de terras; transporte e depósito dos volumes sobran tes de acordo com o previsto no PPGRCD; aterro e compactação na zona envolvente; tudo de acordo com o desenho tipo das câmaras apresentado em anexo.	UN	7
90	4.2.5.3	Fornecimento e colocação de obra de protecção à descarga, do tipo "boca de lobo", pré-fabricada em betão, incluindo todos os trabalhos necessários	UN	1
	4.2.6	Diversos		
91	4.2.6.1	Fornecimento e montagem de tubagem de ventilação das EE, em aço inox AISI 304 DN100, com abertura para o exterior constituída por bengala formada pela união de duas curvas a 90° e troço recto, com rede anti-insectos, incluindo todos os trabalhos necessários	UN	2
	4.2.7	Vedação e arranjos exteriores		
92	4.2.7.1	Fornecimento e montagem de vedação em painéis de rede plastificados a poliéster na cor verde RAL 6005, com 1,5 m de altura, com postes de aço galvanizado cravados no betão, também plastificados a poliéster na cor verde RAL 6005, de acordo com o definido nas peças desenhadas	ml	20
93	4.2.7.2	Fornecimento e montagem de portão pivotante de duas folhas, com dimensão total de 2,50 x 2,5 m, plastificado a poliéster em cor verde RAL 6005, incluindo fechadura e todos os acessórios e trabalhos complementares, de acordo com o definido nas peças desenhadas	UN	1
94	4.2.7.3	Execução de murete de apoio à vedação em todo o perímetro da EE, em betão armado, com 0,5 m acima do nível do solo e 0,25 m de largura, incluindo movimentos de terras, sapatas de fundação, cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR SD e juntas de betonagem sempre que necessário, pinturas e todos os materiais e trabalhos necessários	ml	20
95	4.2.7.4	Execução de muro e pilar laterais do portão entrada, com dimensões 1,25x2,5x0,25 m e 0,25x2,5x0,25 m, em betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC3, incluindo movimentos de terras, sapatas de fundação, cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR SD e juntas de betonagem sempre que necessário, pinturas e todos os materiais e trabalhos necessários	CJ	1
96	4.2.7.5	Fornecimento e assentamento de Brita Grossa 25/30 mm, assente sobre geotêxtil, incluindo todos os trabalhos complementares	m2	20
	4.2.8	Alimentação eléctrica		
97	4.2.8.1	Fornecimento e montagem de Ramal de BT, executado de acordo com as normas da EDP, incluindo todos os trabalhos, postes, acessórios de ligação e fixação e materiais necessários e complementares, para alimentação às Estações Elevatórias	CJ	1

98	4.2.8.2	Fornecimento e montagem de portinhola, quadro eléctrico de contagem e tubagens de interligação com o Quadro da estação elevatória, incluindo materiais e trabalhos de construção civil necessários	CJ	1
99	4.2.8.3	Fornecimento e montagem de rede de terras de protecção, incluindo os materiais e trabalhos necessários	CJ	1
	4.3	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA 3 (EE3)- VENDA DA ESPERANÇA		
	4.3.1	Movimentos de terras:		
100	4.3.1.1	Escavação para implantação do poço de bombagem e da câmara de válvulas da estação elevatória, incluindo eventuais sobrelarguras, bombagens e drenagens de águas freáticas, entivação, enxugo, empolamento, e outros trabalhos, de acordo com as peças desenhadas e escritas do processo.	m3	20
101	4.3.1.2	Fornecimento e aplicação de aterro com solos provenientes da escavação devidamente compactados em camadas máximas de 0,25m, para aterro das sobrelarguras de escavação	m3	7
102	4.3.1.3	Aterro manual, incluindo respectivo empréstimo, em areia limpa, fácil de compactar, com compactação em camadas de 0,20 m de espessura, sob a laje de protecção, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas.	m3	8,9
103	4.3.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, considerando um empolamento de 25%	m3	13,88
	4.3.2	Estruturas de Betão:		
104	4.3.2.1	Fornecimento e colocação de betão da classe de resistência C12/15 e da classe de exposição X0, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.10 m de espessura	m3	1,8
	4.3.2.2	Fornecimento e colocação de betão da classe de resistência C25/30 e da classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR SD e juntas de betonagem sempre que necessário.		
105	4.3.2.2.1	Laje de fundação	m3	0,77
106	4.3.2.2.2	Plataforma de protecção da EE	m3	12,7
107	4.3.2.3	Pintura das superfícies em contacto com o terreno, com emulsão betuminosa alcalina, com aplicação a duas demãos, por camada seca, após preparação das superfícies, incluindo todos os trabalhos complementares	m2	88
	4.3.3	Equipamentos:		
108	4.3.3.1	Fornecimento e instalação de uma estação elevatória, pré-fabricada, em PRFV ou PEAD, do tipo Waterlift ou PS.R.17, da Grundfos, ou equivalente, completa, pronta a funcionar, incluindo poço de bombagem com 3,15 m de altura útil, câmara de válvulas independente, dois grupos electrobomba submersíveis (1+1), do tipo supervortex (Q=9,0 L/s e H=39,5 mca), duas bases de assentamento com acoplamento automático e curva a 90°, duas tubagens internas de compressão DN 80 mm em aço inox AISI 304 e respectivas guias e suportes, calha em aço inoxidável para instalação de cesto de gradagem, cesto de gradagem em aço inoxidável para retenção de sólidos com mais de 40mm, incluindo respectiva calha e acessórios de instalação em aço inoxidável AISI 316, câmara de válvulas, válvulas de seccionamento DN 80 mm por bomba, válvulas de retenção DN 80 mm por bomba, juntas de desmontagem DN 80 mm por bomba, tubagens de compressão entre o poço de bombagem e câmara de válvulas, DN 80 mm, em aço inox AISI 304, tubagem de descarga da conduta elevatória, DN 80 mm, em aço inox AISI 304, com a respectiva válvula de seccionamento, 4 interruptores de nível com 10 metros de cabo, alarme sonoro tipo besouro, Quadro Eléctrico de comando e protecção das electrobombas, do tipo Control Lift da Grundfos, adaptado com arrancador suave, alojado em armário de passeio, ligações eléctricas e todos os acessórios e trabalhos de construção civil necessários	CJ	1
	4.3.4	Acessórios de ligação à conduta elevatória		
109	4.3.4.1	Fornecimento e montagem de tubagem em FFD, de duas flanges, DN 80 mm, com comprimento de 1,50 m, na transição entre o interior da câmara de manobras e a conduta elevatória	UN	1
110	4.3.4.2	Fornecimento e montagem de cone de duas flanges, em FFD, DN 125x80 mm	UN	1
111	4.3.4.3	Fornecimento e montagem de flange de adaptação em FFD, com anel de tensão, DN 125x125 mm, para ligação à tubagem em PEAD da conduta elevatória	UN	1
	4.3.5	Descarga de Emergência		
112	4.3.5.1	Execução de colector de descarga de emergência, incluindo fornecimento e assentamento de tubagem em PVC, SN4, DN 200 mm, devidamente assente em vala com 0.70m de largura mínima, incluindo ligador passa-muros na ligação às caixas de visita, juntas, abertura e tapamento de valas e todos os materiais e trabalhos necessários à sua completa instalação	ml	15
	4.3.6	Diversos		

113	4.3.6.1	Fornecimento e montagem de tubagem de ventilação das EE, em aço inox AISI 304 DN100, com abertura para o exterior constituída por bengala formada pela união de duas curvas a 90° e troço recto, com rede anti-insectos, incluindo todos os trabalhos necessários	UN	2
114	4.3.6.2	Fornecimento e montagem de tampa redonda com aro, sem ventilação e com sistema de fecho e junta elástica, do tipo Rexel da Pont-A-Mosson ou equivalente, da classe D400 conforme estipula a norma NP EN 124, com abertura útil de 800 mm, para acesso às câmaras de válvulas das EE	UN	1
115	4.3.6.3	Fornecimento e montagem de tampa rectangular em ferro fundido, do tipo Telecom da Fucoli, ou equivalente, da classe D400 conforme estipula a norma NP EN 124, com dimensão total de 1210x807 mm, decomponível em duas tampas, para acesso ao poço de bombagem das EE	UN	1
	4.3.7	Alimentação eléctrica		
116	4.3.7.1	Fornecimento e montagem de Ramal de BT, executado de acordo com as normas da EDP, incluindo todos os trabalhos, postes, acessórios de ligação e fixação e materiais necessários e complementares, para alimentação às Estações Elevatórias	CJ	1
117	4.3.7.2	Fornecimento e montagem de portinhola, quadro eléctrico de contagem e tubagens de interligação com o Quadro da estação elevatória, incluindo materiais e trabalhos de construção civil necessários	CJ	1
118	4.3.7.3	Fornecimento e montagem de rede de terras de protecção, incluindo os materiais e trabalhos necessários	CJ	1
	4.4	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA 4 (EE4)- VALONGO		
	4.4.1	Movimentos de terras:		
119	4.4.1.1	Desmatção e limpeza do terreno de implantação da estação elevatória, incluindo abate, corte e empilhamento de árvores, arbustos e/ou plantações, e todos os trabalhos preparatórios e acessórios associados	m2	40
120	4.4.1.2	Escavação para implantação do poço de bombagem e da câmara de válvulas da estação elevatória, incluindo eventuais sobrelarguras, bombagens e drenagens de águas freáticas, entivação, enxugo, empolamento, e outros trabalhos, de acordo com as peças desenhadas e escritas do processo.	m3	19
121	4.4.1.3	Fornecimento e aplicação de aterro com solos provenientes da escavação devidamente compactados em camadas máximas de 0,25m, para aterro das sobrelarguras de escavação	m3	7,5
122	4.4.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, considerando um empolamento de 25%	m3	14,38
	4.4.2	Estruturas de Betão:		
123	4.4.2.1	Fornecimento e colocação de betão da classe de resistência C12/15 e da classe de exposição X0, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.10 m de espessura	m3	0,61
	4.4.2.2	Fornecimento e colocação de betão da classe de resistência C25/30 e da classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR SD e juntas de betonagem sempre que necessário.		
124	4.4.2.2.1	Laje de fundação	m3	1,1
	4.4.3	Equipamentos:		
125	4.4.3.1	Fornecimento e instalação de uma estação elevatória, pré-fabricada, em PRFV ou PEAD, do tipo Waterlift ou PS.R.17, da Grundfos, ou equivalente, completa, pronta a funcionar, incluindo poço de bombagem com diâmetro de 1,60 m e altura útil de 3,50 m, câmara de válvulas independente, dois grupos electrobomba submersíveis (1+1), do tipo supervortex (Q=6,7 L/s e H=57,15 mca), duas bases de assentamento com acoplamento automático e curva a 90°, duas tubagens internas de compressão DN 80 mm em aço inox AISI 304 e respectivas guias e suportes, calha em aço inoxidável para instalação de cesto de gradagem, cesto de gradagem em aço inoxidável para retenção de sólidos com mais de 40mm, incluindo respectiva calha e acessórios de instalação em aço inoxidável AISI 316, câmara de válvulas, válvulas de seccionamento DN 80 mm por bomba, válvulas de retenção DN 80 mm por bomba, juntas de desmontagem DN 80 mm por bomba, tubagens de compressão entre o poço de bombagem e câmara de válvulas, DN 80 mm, em aço inox AISI 304, tubagem de descarga da conduta elevatória, DN 80 mm, em aço inox AISI 304, com a respectiva válvula de seccionamento, 4 interruptores de nível com 10 metros de cabo, alarme sonoro tipo besouro, Quadro Eléctrico de comando e protecção das electrobombas, do tipo Control Lift da Grundfos, adaptado com arrancador suave, alojado em armário de passeio, ligações eléctricas e todos os acessórios e trabalhos de construção civil necessários	CJ	1
	4.4.4	Acessórios de ligação à conduta elevatória		
126	4.4.4.1	Fornecimento e montagem de tubagem em FFD, de duas flanges, DN 80 mm, com comprimento de 1,50 m, na transição entre o interior da câmara de manobras e a conduta elevatória	UN	1
127	4.4.4.2	Fornecimento e montagem de cone de duas flanges, em FFD, DN 125x80 mm	UN	1

128	4.4.4.3	Fornecimento e montagem de flange de adaptação em FFD, com anel de tensão, DN 125x125 mm, para ligação à tubagem em PEAD da conduta elevatória	UN	1
	4.4.5	Descarga de Emergência		
129	4.4.5.1	Execução de colector de descarga de emergência, incluindo fornecimento e assentamento de tubagem em PVC, SN4, DN 200 mm, devidamente assente em vala com 0.70m de largura mínima, incluindo ligador passa-muros na ligação às caixas de visita, juntas, abertura e tapamento de valas e todos os materiais e trabalhos necessários à sua completa instalação (comprimento estimado, a confirmar em obra)	ml	180
130	4.4.5.2	Execução de câmaras de visita em anéis de betão pré fabricado totalmente estanques, incluindo: fundo monolítico em betão armado com meias canas (fundo pré-fabricado), com ligação directa à tubagem; degraus e tampa de ferro fundido dúctil Ø60 cm classe D400, com vedação hidráulica e altura de 0,10 m; revestimento epóxi de protecção interior do tipo "Sikagard 63N" ou equivalente aplicado em duas camadas sobre argamassa com resina impermeabilizante; movimento de terras; transporte e depósito dos volumes sobran tes de acordo com o previsto no PPGRCD; aterro e compactação na zona envolvente; tudo de acordo com o desenho tipo das câmaras apresentado em anexo.	UN	7
131	4.4.5.3	Fornecimento e colocação de obra de protecção à descarga, do tipo "boca de lobo", pré-fabricada em betão, incluindo todos os trabalhos necessários	UN	1
	4.4.6	Diversos		
132	4.4.6.1	Fornecimento e montagem de tubagem de ventilação das EE, em aço inox AISI 304 DN100, com abertura para o exterior constituída por bengala formada pela união de duas curvas a 90º e troço recto, com rede anti-insectos, incluindo todos os trabalhos necessários	UN	2
	4.4.7	Vedação e arranjos exteriores		
133	4.4.7.1	Fornecimento e montagem de vedação em painéis de rede plastificados a poliéster na cor verde RAL 6005, com 1,5 m de altura, com postes de aço galvanizado cravados no betão, também plastificados a poliéster na cor verde RAL 6005, de acordo com o definido nas peças desenhadas	ml	20
134	4.4.7.2	Fornecimento e montagem de portão pivotante de duas folhas, com dimensão total de 2,50 x 2,5 m, plastificado a poliéster em cor verde RAL 6005, incluindo fechadura e todos os acessórios e trabalhos complementares, de acordo com o definido nas peças desenhadas	UN	1
135	4.4.7.3	Execução de murete de apoio à vedação em todo o perímetro da EE, em betão armado, com 0,5 m acima do nível do solo e 0,25 m de largura, incluindo movimentos de terras, sapatas de fundação, cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR SD e juntas de betonagem sempre que necessário, pinturas e todos os materiais e trabalhos necessários	ml	20
136	4.4.7.4	Execução de muro e pilar laterais do portão entrada, com dimensões 1,25x2,5x0,25 m e 0,25x2,5x0,25 m, em betão da classe de resistência C30/37 e da classe de exposição XC3, incluindo movimentos de terras, sapatas de fundação, cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR SD e juntas de betonagem sempre que necessário, pinturas e todos os materiais e trabalhos necessários	CJ	1
137	4.4.7.5	Fornecimento e assentamento de Brita Grossa 25/30 mm, assente sobre geotêxtil, incluindo todos os trabalhos complementares	m2	20
	4.4.8	Alimentação eléctrica		
138	4.4.8.1	Fornecimento e montagem de Ramal de BT, executado de acordo com as normas da EDP, incluindo todos os trabalhos, postes, acessórios de ligação e fixação e materiais necessários e complementares, para alimentação às Estações Elevatórias	CJ	1
139	4.4.8.2	Fornecimento e montagem de portinhola, quadro eléctrico de contagem e tubagens de interligação com o Quadro da estação elevatória, incluindo materiais e trabalhos de construção civil necessários	CJ	1
140	4.4.8.3	Fornecimento e montagem de rede de terras de protecção, incluindo os materiais e trabalhos necessários	CJ	1
	4.5	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA 5 (EE5)- QUINTA DA SEARA		
	4.5.1	Movimentos de terras:		
141	4.5.1.1	Escavação para implantação do poço de bombagem e da câmara de válvulas da estação elevatória, incluindo eventuais sobrelarguras, bombagens e drenagens de águas freáticas, entivação, enxugo, empolamento, e outros trabalhos, de acordo com as peças desenhadas e escritas do processo.	m3	20
142	4.5.1.2	Fornecimento e aplicação de aterro com solos provenientes da escavação devidamente compactados em camadas máximas de 0,25m, para aterro das sobrelarguras de escavação	m3	7
143	4.5.1.3	Aterro manual, incluindo respectivo empréstimo, em areia limpa, fácil de compactar, com compactação em camadas de 0,20 m de espessura, sob a laje de protecção, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas.	m3	8,9
144	4.5.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobran tes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, considerando um empolamento de 25%	m3	13,88
	4.5.2	Estruturas de Betão:		

145	4.5.2.1	Fornecimento e colocação de betão da classe de resistência C12/15 e da classe de exposição X0, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.10 m de espessura	m3	1,8
	4.5.2.2	Fornecimento e colocação de betão da classe de resistência C25/30 e da classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens, armaduras em varões de aço da classe A500 NR SD e juntas de betonagem sempre que necessário.		
146	4.5.2.2.1	Laje de fundação	m3	0,77
147	4.5.2.2.2	Plataforma de protecção da EE	m3	12,7
148	4.5.2.3	Pintura das superfícies em contacto com o terreno, com emulsão betuminosa alcalina, com aplicação a duas demãos, por camada seca, após preparação das superfícies, incluindo todos os trabalhos complementares	m2	88
	4.5.3	Equipamentos:		
149	4.5.3.1	Fornecimento e instalação de uma estação elevatória, pré-fabricada, em PRFV ou PEAD, do tipo Waterlift ou PS.R.17, da Grundfos, ou equivalente, completa, pronta a funcionar, incluindo poço de bombagem com 3,15 m de altura útil, câmara de válvulas independente, dois grupos electrobomba submersíveis (1+1), do tipo supervortex (Q=9,0 L/s e H=39,5 mca), duas bases de assentamento com acoplamento automático e curva a 90°, duas tubagens internas de compressão DN 80 mm em aço inox AISI 304 e respectivas guias e suportes, calha em aço inoxidável para instalação de cesto de gradagem, cesto de gradagem em aço inoxidável para retenção de sólidos com mais de 40mm, incluindo respectiva calha e acessórios de instalação em aço inoxidável AISI 316, câmara de válvulas, válvulas de seccionamento DN 80 mm por bomba, válvulas de retenção DN 80 mm por bomba, juntas de desmontagem DN 80 mm por bomba, tubagens de compressão entre o poço de bombagem e câmara de válvulas, DN 80 mm, em aço inox AISI 304, tubagem de descarga da conduta elevatória, DN 80 mm, em aço inox AISI 304, com a respectiva válvula de seccionamento, 4 interruptores de nível com 10 metros de cabo, alarme sonoro tipo besouro, Quadro Eléctrico de comando e protecção das electrobombas, do tipo Control Lift da Grundfos, adaptado com arrancador suave, alojado em armário de passeio, ligações eléctricas e todos os acessórios e trabalhos de construção civil necessários	CJ	1
	4.5.4	Acessórios de ligação à conduta elevatória		
150	4.5.4.1	Fornecimento e montagem de tubagem em FFD, de duas flanges, DN 80 mm, com comprimento de 1,50 m, na transição entre o interior da câmara de manobras e a conduta elevatória	UN	1
151	4.5.4.2	Fornecimento e montagem de cone de duas flanges, em FFD, DN 125x80 mm	UN	1
152	4.5.4.3	Fornecimento e montagem de flange de adaptação em FFD, com anel de tensão, DN 125x125 mm, para ligação à tubagem em PEAD da conduta elevatória	UN	1
	4.5.5	Descarga de Emergência		
153	4.5.5.1	Execução de colector de descarga de emergência, incluindo fornecimento e assentamento de tubagem em PVC, SN4, DN 200 mm, devidamente assente em vala com 0.70m de largura mínima, incluindo ligador passa-muros na ligação às caixas de visita, juntas, abertura e tapamento de valas e todos os materiais e trabalhos necessários à sua completa instalação	ml	15
	4.5.6	Diversos		
154	4.5.6.1	Fornecimento e montagem de tubagem de ventilação das EE, em aço inox AISI 304 DN100, com abertura para o exterior constituída por bengala formada pela união de duas curvas a 90° e troço recto, com rede anti-insectos, incluindo todos os trabalhos necessários	UN	2
155	4.5.6.2	Fornecimento e montagem de tampa redonda com aro, sem ventilação e com sistema de fecho e junta elástica, do tipo Rexel da Pont-A-Mosson ou equivalente, da classe D400 conforme estipula a norma NP EN 124, com abertura útil de 800 mm, para acesso às câmaras de válvulas das EE	UN	1
156	4.5.6.3	Fornecimento e montagem de tampa rectangular em ferro fundido, do tipo Telecom da Fucoli, ou equivalente, da classe D400 conforme estipula a norma NP EN 124, com dimensão total de 1210x807 mm, decomponível em duas tampas, para acesso ao poço de bombagem das EE	UN	1
	4.5.7	Alimentação eléctrica		
157	4.5.7.1	Fornecimento e montagem de Ramal de BT, executado de acordo com as normas da EDP, incluindo todos os trabalhos, postes, acessórios de ligação e fixação e materiais necessários e complementares, para alimentação às Estações Elevatórias	CJ	1
158	4.5.7.2	Fornecimento e montagem de portinhola, quadro eléctrico de contagem e tubagens de interligação com o Quadro da estação elevatória, incluindo materiais e trabalhos de construção civil necessários	CJ	1
159	4.5.7.3	Fornecimento e montagem de rede de terras de protecção, incluindo os materiais e trabalhos necessários	CJ	1