

Lista de todas as espécies de trabalhos previstos no Caderno de Encargos

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	ESTALEIRO E TRABALHOS DIVERSOS		
	1.1	ESTALEIRO		
1	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.	vg	1
2	1.1.2	Manutenção global do estaleiro durante a execução dos trabalhos da empreitada.	vg	1
3	1.1.3	Fornecimento e montagem de painel de publicidade a colocar nas frentes de trabalho com, no mínimo, os seguintes elementos: designação da obra, entidade adjudicante, adjudicatário, valor da adjudicação, prazo, data provável de conclusão, entidade financiadora, equipa projetista e fiscalizadora, com a apresentação dos respetivos logotipos, de acordo com as indicações da Fiscalização e a legislação em vigor. Inclui a sua remoção final a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante.	UN	1
	1.2	SEGURANÇA E SAÚDE		
4	1.2.1	Sinalização da(s) frente(s) de trabalho, de acordo com o Plano de Segurança e Saúde e eventuais Planos de Sinalização Temporária, atendendo às diversas disposições legais em vigor.	vg	1
5	1.2.2	Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde constante do processo de concurso, a validar pelo Coordenador de Segurança e Saúde e a aprovar pelo Dono da Obra previamente ao início da empreitada, nos termos do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro.	vg	1
6	1.2.3	Implementação do Plano de Segurança e Saúde, nos termos do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e de acordo com as indicações do Coordenador de Segurança e Saúde.	vg	1
7	1.2.4	Fornecimento dos elementos necessários à elaboração da Compilação Técnica da obra, nos termos do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, anteriormente à Receção Provisória da obra.	vg	1
	1.3	RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO		
8	1.3.1	Desenvolvimento do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, de acordo com os trabalhos previstos no projeto, nos termos do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, e demais legislação complementar.	vg	1
9	1.3.2	Implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, aprovado pelo Dono de Obra, nos termos do Decreto-lei n.º 46/2008, de 12 de março, e demais legislação complementar.	vg	1
	1.4	TELAS FINAIS		
10	1.4.1	Elaboração e fornecimento das telas finais da obra, de acordo com o executado e abrangendo toda a empreitada, em suporte informático (CD/DVD) e papel (três cópias), realizada de acordo com as indicações da Fiscalização.	vg	1
	2	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS - RUA DE OLIVEIRA		
	2.1	LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS		
	2.1.1	Betão betuminoso		
11	2.1.1.1	Levantamento de pavimento em betuminoso, incluindo marcação da rede no pavimento, corte com serra de disco, transporte dos produtos removidos a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante, bem como todos os trabalhos complementares necessários.	m2	293,76
12	2.1.1.2	Reposição do pavimento em betuminoso, incluindo sinalização horizontal, bem como o fornecimento e assentamento das seguintes camadas de:	UN	0
13	2.1.1.2.1	Agregado britado de granulometria extensa, depois do recalque, regada e cilindrada.	m2	171,36

14	2.1.1.2.2	Betão betuminoso tipo binder, aplicado a quente, numa espessura mínima após compactação de 0,05 m, incluindo rega de impregnação.	m2	293,76
15	2.1.1.2.3	Betão betuminoso, numa espessura mínima após compactação de 0,05 m, incluindo rega de colagem.	m2	293,76
	2.1.2	Cubos de granito		
16	2.1.2.1	Levantamento de pavimento em cubos, incluindo marcação da rede no pavimento, transporte dos produtos removidos a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante, bem como todos os trabalhos complementares necessários.	m2	365,04
	2.1.2.2	Reposição do pavimento em cubos, incluindo sinalização horizontal, bem como o fornecimento e assentamento das seguintes camadas:		
17	2.1.2.2.1	Agregado britado de granulometria extensa, depois do recalque, regada e cilindrada.	m2	212,94
18	2.1.2.2.2	Camada de assentamento em areia, numa espessura mínima após compactação de 0,05 m, incluindo fecho de juntas com areia.	m2	365,04
19	2.1.2.2.3	Cubos de granito, com aproveitamento do material existente, quando aceite pela Fiscalização, e aplicação de novos, se necessário.	m2	365,04
20	2.1.3	Sem pavimentação	UN	0
21	2.1.3.1	Enchimento com tout-venant devidamente compactado nos troços de vala sem pavimentação.	m3	21,35
	2.2	MOVIMENTO DE TERRAS		
	2.2.1	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		
22	2.2.1.1	Rocha dura (25%)	m3	163,24
23	2.2.1.2	Rocha branda (25%)	m3	163,24
24	2.2.1.3	Terra compacta (50%)	m3	326,48
25	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.	m3	279,87
26	2.2.3	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza sob a camada de envolvimento em betão da tubagem. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C12/15 Dmax22 X0 S3.	m3	0,72
27	2.2.4	Fornecimento e aplicação de betão armado, incluindo aditivo hidrófugo, ou equivalente, na camada de envolvimento da tubagem. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C25/30 Dmax22 XC2(P) Cl0.4 S3; A400 NR.	m3	4,71
28	2.2.5	Fornecimento e aplicação de aterro com material da própria vala cirandado e isento de pedras de dimensão superior a 0,02 m, ou material de mancha de empréstimo, se necessário, 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, sem danificar a tubagem.	m3	162,16
29	2.2.6	Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora para a tubagem em plástico com 0,30 m de largura, com a identificação do Dono da Obra e da infraestrutura a que se refere, de acordo com as peças do projeto.	m	671
30	2.2.7	Remoção e transporte a vazadouro licenciado, da responsabilidade da Entidade Executante, dos produtos sobranes.	m3	607,37
	2.3	TUBAGEM E ACESSÓRIOS		
	2.3.1	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		
31	2.3.1.1	DN200	m	671
	2.4	CÂMARAS DE VISITA		
	2.4.1	Execução de câmara de visita completa, incluindo: - levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras; - camada de fundação, betão de limpeza e elementos estruturais em betão armado, incluindo juntas; - acessórios de ligação às tubagens; - moldagem do fundo; - revestimento exterior e interior; - todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto. Tipo de câmara de visita:		
32	2.4.1.1	1,0 m H < 2,5 m; D=1,00 m; cobertura troncocónica.	UN	23

	2.4.2	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:		
33	2.4.2.1	DN600	UN	23
	2.4.3	Fornecimento e aplicação de dispositivo de acesso à câmara de visita do tipo escadas fixas em PRFV, incluindo elementos de fixação em aço inox AISI 316L, de acordo com a norma NP EN 14396, para câmara de visita com altura:		
34	2.4.3.1	Inferior a 2,5 m.	UN	23
35	2.4.4	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; - elementos estruturais em betão armado, incluindo juntas; - 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 sobantes a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante; - todos os elementos e acessórios necessários de acordo com as peças do projeto.	UN	1
	2.5	RAMAIS DOMICILIÁRIOS		
36	2.5.1	Execução de câmara ramal de ligação completa, incluindo: - levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras; - elementos em betão armado; - base com três entradas e diâmetro de 400 mm, tubo de elevação com altura a definir pela Fiscalização e sistema telescópico em polipropileno; - todos os elementos e acessórios necessários de acordo com as peças do projeto.	UN	18
37	2.5.2	Fornecimento e instalação de dispositivo de fecho para câmara de ramal de ligação, em ferro fundido, da classe D400 segundo a norma NP EN 124, incluindo inscrições e fecho de segurança, dotado de dispositivo anti-roubo, devidamente chumbado à estrutura, com as dimensões interiores mínimas 0,4 x 0,4 m.	UN	18
	2.5.3	Execução de ramal domiciliário, incluindo: - levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras; - tubagem e acessórios em polipropileno corrugado, de acordo com a norma europeia EN 13476 e certificado de produto reconhecido no território nacional; - forquilha do mesmo material na ligação ao coletor ou ligação a câmara de visita com execução de queda guiada, se necessário, incluindo acessórios e maciços de amarração; - todos os elementos e acessórios necessários de acordo com as peças do projeto. Diâmetro do ramal:		
38	2.5.3.1	DN125	UN	12
39	2.5.3.2	DN160	UN	5
40	2.5.3.3	DN200	UN	1
	2.6	TRABALHOS FINAIS		
41	2.6.1	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.	vg	1
42	2.6.2	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.	m	671
	3	ESTAÇÃO E CONDUTA ELEVATÓRIA AR		
	3.1	CONDUTA ELEVATÓRIA		
	3.1.1	LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS		
	3.1.1.1	Betão betuminoso		

43	3.1.1.1.1	Levantamento de pavimento em betuminoso, incluindo marcação da rede no pavimento, corte com serra de disco, transporte dos produtos removidos a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante, bem como todos os trabalhos complementares necessários.	m2	297,09
44	3.1.1.1.2	Reposição do pavimento em betuminoso, incluindo sinalização horizontal, bem como o fornecimento e assentamento das seguintes camadas de:	UN	0
45	3.1.1.1.2.1	Agregado britado de granulometria extensa, depois do recalque, regada e cilindrada.	m2	163,27
46	3.1.1.1.2.2	Betão betuminoso tipo binder, aplicado a quente, numa espessura mínima após compactação de 0,05 m, incluindo rega de impregnação.	m2	297,09
47	3.1.1.1.2.3	Betão betuminoso, numa espessura mínima após compactação de 0,05 m, incluindo rega de colagem.	m2	297,09
	3.1.2	MOVIMENTO DE TERRAS		
	3.1.2.1	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		
48	3.1.2.1.1	Rocha dura (25%)	m3	51,89
49	3.1.2.1.2	Rocha branda (25%)	m3	51,89
50	3.1.2.1.3	Terra compacta (50%)	m3	103,77
51	3.1.2.2	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.	m3	83,9
52	3.1.2.3	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza sob a camada de envolvimento em betão da tubagem. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C12/15 Dmax22 X0 S3.	m3	0,92
53	3.1.2.4	Fornecimento e aplicação de betão armado, incluindo aditivo hidrófugo, ou equivalente, na camada de envolvimento da tubagem. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C25/30 Dmax22 XC2(P) C10.4 S3; A400 NR.	m3	5,44
54	3.1.2.5	Fornecimento e aplicação de aterro com material da própria vala cirandado e isento de pedras de dimensão superior a 0,02 m, ou material de mancha de empréstimo, se necessário, 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, sem danificar a tubagem.	m3	52,7
55	3.1.2.6	Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora para a tubagem em plástico com 0,30 m de largura, com a identificação do Dono da Obra e da infraestrutura a que se refere, de acordo com as peças do projeto.	m	267,65
56	3.1.2.7	Remoção e transporte a vazadouro licenciado, da responsabilidade da Entidade Executante, dos produtos sobranes.	m3	191,62
	3.1.3	TUBAGEM E ACESSÓRIOS		
	3.1.3.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD PE100, da classe de pressão nominal PN16, com ligação por eletrofusão, cumprindo a norma europeia EN 12201 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo acessórios e todos os trabalhos complementares. Diâmetro:		
57	3.1.3.1.1	DN110	m	267,65
	3.1.3.2	Fornecimento e assentamento de curva a 45° em PEAD PE100, da classe de pressão nominal PN16, com ligação por eletrofusão, cumprindo a norma europeia EN 12201 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo todos os trabalhos complementares. Diâmetro:		
58	3.1.3.2.1	DN110	UN	2
	3.1.4	ACESSÓRIOS COMPLEMENTARES		

59	3.1.4.1	Execução de câmara de descompressão completa, incluindo: - levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras; - camada de fundação, betão de limpeza e elementos estruturais em betão armado, incluindo juntas; - acessórios de ligação às tubagens; - moldagem do fundo; - revestimento exterior e interior; - execução de ventilação; - dispositivo de fecho; - dispositivo de acesso; - todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto.	UN	1
	3.2	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUAS RESIDUAIS		
	3.2.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS		
60	3.2.1.1	Levantamento de pavimento na área afetada pela execução da estação elevatória, incluindo transporte dos pavimentos sobantes a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante, bem como todos os trabalhos complementares que se revelem necessários.	m2	33
	3.2.1.2	Escavação por meios manuais ou mecânicos, incluindo decapagem, desmatação, abate de árvores, entivação e rebaixamento do nível freático, se necessário, e eventual demolição, reparação ou reposição de estruturas e infraestruturas enterradas existentes, bem como todos os trabalhos complementares que se revelem necessários. A escavação será		
	3.2.1.2.1	Câmara de desvio		
61	3.2.1.2.1.1	Rocha dura (25%)	m3	1,27
62	3.2.1.2.1.2	Rocha branda (25%)	m3	1,27
63	3.2.1.2.1.3	Terra compacta (50%)	m3	2,54
	3.2.1.2.2	Câmara de aspiração		
64	3.2.1.2.2.1	Rocha dura (25%)	m3	6,54
65	3.2.1.2.2.2	Rocha branda (25%)	m3	6,54
66	3.2.1.2.2.3	Terra compacta (50%)	m3	13,08
	3.2.1.2.3	Câmara de manobras		
67	3.2.1.2.3.1	Rocha dura (25%)	m3	1,27
68	3.2.1.2.3.2	Rocha branda (25%)	m3	1,27
69	3.2.1.2.3.3	Terra compacta (50%)	m3	2,54
	3.2.1.2.4	Câmara para medidor de caudal		
70	3.2.1.2.4.1	Rocha dura (25%)	m3	1,27
71	3.2.1.2.4.2	Rocha branda (25%)	m3	1,27

72	3.2.1.2.4.3	Terra compacta (50%)	m3	2,54
73	3.2.1.3	Remoção e transporte a vazadouro licenciado, da responsabilidade da Entidade Executante, dos produtos sobrantes.	m3	49,68
	3.2.2	ARRANJOS EXTERIORES		
	3.2.2.1	Pavimentação		
74	3.2.2.1.1	Execução de pavimento em betuminoso, de acordo com as peças desenhadas, incluindo o fornecimento e assentamento de todos os materiais necessários, com execução de pendentes, sobre base devidamente compactada, constituído por: - agregado britado de granulometria extensa, com 30 cm de espessura após compactação, aplicado em duas camadas; - betão betuminoso tipo binder, aplicado a quente, numa espessura mínima após compactação de 5 cm, incluindo rega de impregnação; - betão betuminoso, numa espessura mínima após compactação de 5 cm, incluindo rega de colagem.	m2	33
	3.2.3	REDES EXTERIORES		
	3.2.3.1	Rede afluyente		
	3.2.3.1.1	Execução de rede, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, fornecimento e a aplicação de tubagem e acessórios, bem como todos os elementos necessários à perfeita execução da tarefa.		
75	3.2.3.1.1.1	Tubagem em pp corrugado DN200.	m	3
	3.2.3.2	Rede de drenagem de descarga de emergência		
	3.2.3.2.1	Execução de rede, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, fornecimento e a aplicação de tubagem e acessórios, bem como todos os elementos necessários à perfeita execução da tarefa.		
76	3.2.3.2.1.1	Tubagem em pp corrugado DN200.	m	41,5
77	3.2.3.2.2	Execução de câmara de visita completa, incluindo: - levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras; - camada de fundação, betão de limpeza e elementos estruturais em betão armado, incluindo juntas; - acessórios de ligação às tubagens; - moldagem do fundo; - revestimento exterior e interior; - execução de ventilação; - dispositivo de fecho; - dispositivo de acesso; - todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto.	UN	1
	3.2.4	CÂMARA DE DESVIO		
78	3.2.4.1	Fornecimento e assentamento de brita para regularização e drenagem, devidamente compactada.	m3	1
79	3.2.4.2	Fornecimento e assentamento de betão de regularização da classe C12/15 Dmax22 X0 S3, incluindo cofragem e descofragem, se necessário.	m3	0,4

80	3.2.4.3	Execução de câmara de desvio, incluindo o fornecimento e colocação de: - fundo monolítico executado no local em betão armado vibrado C40/50 Dmax22 XA3(P) C10.4 S3, incluindo aditivo hidrófugo tipo Plastocrete 05 da Sika, ou equivalente, e aço A400 NR, com ligação direta à tubagem, incluindo moldagem do fundo; - anéis de betão prefabricado totalmente estanques, incluindo escadas em PRFV; - laje de cobertura em betão armado vibrado C40/50 Dmax22 XA3(P) C10.4 S3, incluindo aditivo hidrófugo, e aço A400NR, preparada para colocação da tampa; - revestimento interior; - revestimento exterior do tipo pintura betuminosa; - tampa estanque e aro em ferro fundido anti-roubo, com abertura livre de 70 x 80 cm, da classe D400 de acordo com a NP EN 124, com inscrições; - reaterro e compactação na zona envolvente; - todos os acessórios e trabalhos complementares necessários de acordo com o pormenor das Peças Desenhadas.	UN	1
	3.2.4.4	Fornecimento e instalação de válvula mural circular em polietileno de alta densidade, provida de dado, prolongamento e guia, haste de manobra e volante a fornecer para montagem em exploração, cabeça móvel em FFD, bem como todos os acessórios e trabalhos complementares necessários ao perfeito funcionamento da válvula mural, localizada na câmara de desvio para isolamento da estação elevatória.		
81	3.2.4.4.1	DN200	UN	1
	3.2.5	CÂMARA DE ASPIRAÇÃO		
82	3.2.5.1	Fornecimento e assentamento de brita para regularização e drenagem, devidamente compactada.	m3	2,6
83	3.2.5.2	Fornecimento e assentamento de betão de regularização da classe C12/15 Dmax22 X0 S3, incluindo cofragem e descofragem, se necessário.	m3	0,9
84	3.2.5.3	Fornecimento e assentamento de câmara de aspiração pré-fabricada em betão armado, com 3,0 m de profundidade e 1,8 m de diâmetro, incluindo cesto de gradagem em aço inox AISI316 e acessórios de instalação, fundo com pendentes, tubagens, curvas e acessórios, bem como todos os acessórios e trabalhos complementares, passagem para cabos e todos os acessórios e trabalhos necessários à perfeita execução da tarefa, de acordo com a MDJ e as peças desenhadas.	UN	1
85	3.2.5.4	Fornecimento e instalação de grupo eletrobomba submersível para Q=5,5 l/s e H=35,82 mca, incluindo cablagem e tubagem elétrica, sistema de assentamento em ferro fundido, curvas a 90° em ferro fundido dúctil, correntes de elevação, guias e suportes em aço inox AISI316L, bem como todos os acessórios e trabalhos complementares necessários de acordo com as peças desenhadas.	UN	2
86	3.2.5.5	Fornecimento e instalação de interruptor de nível tipo pêra, fabricado em propileno e com cabo de 13 m revestido em PVC, equipado com interruptor ausente de mercúrio e respetivas ligações elétricas.	UN	4
87	3.2.5.6	Fornecimento e instalação de transdutor de nível ultrasónico, da classe de proteção IP68, incluindo cablagem até ao quadro elétrico (protegida mecanicamente), comunicação com PLC, com saída em corrente de 4 - 20 mA.	UN	1
88	3.2.5.7	Fornecimento e aplicação de tampa e aro em ferro fundido, articulada, com aberturas triangulares individualizadas, anti-roubo, com chumbadouros de fixação, da classe D400 de acordo com a NP EN 124, com inscrições. 130x80 cm.	UN	1
89	3.2.5.8	Fornecimento e aplicação de tampa e aro em ferro fundido, articulada, com aberturas triangulares individualizadas, anti-roubo, com chumbadouros de fixação, da classe D400 de acordo com a NP EN 124, com inscrições. 50x50 cm.	UN	1
90	3.2.5.9	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 a vazadouro certificado, aterro e compactação na zona envolvente, de acordo com os elementos do projeto.	UN	1
	3.2.6	CÂMARA DE MANOBRAS		
91	3.2.6.1	Fornecimento e assentamento de brita para regularização e drenagem, devidamente compactada.	m3	1
92	3.2.6.2	Fornecimento e assentamento de betão de regularização da classe C12/15 Dmax22 X0 S3, incluindo cofragem e descofragem, se necessário.	m3	0,4

93	3.2.6.3	Execução de câmara de manobras, incluindo o fornecimento e colocação de: - fundo monolítico executado no local em betão armado vibrado C40/50 Dmax22 XA3(P) Cl0.4 S3, incluindo aditivo hidrófugo, e aço A400 NR, com ligação direta à tubagem, incluindo moldagem do fundo; - anéis de betão prefabricado totalmente estanques, incluindo escadas em PRFV; - laje de cobertura em betão armado vibrado C40/50 Dmax22 XA3(P) Cl0.4 S3, incluindo aditivo hidrófugo, e aço A400NR, preparada para colocação da tampa; - revestimento interior; - revestimento exterior do tipo pintura betuminosa; - tampa estanque e aro em ferro fundido anti-roubo, com abertura livre de 70 x 80 cm, da classe D400 de acordo com a NP EN 124, com inscrições; - reaterro e compactação na zona envolvente; - todos os acessórios e trabalhos complementares necessários de acordo com o pormenor das Peças Desenhadas.	UN	1
94	3.2.6.4	Fornecimento e assentamento de tubagem e acessórios, em aço inox AISI316L, com espessura mínima de 3 mm, entre a câmara de aspiração e a câmara de manobras.	UN	3
	3.2.6.5	Fornecimento e assentamento de tubagem em aço inox AISI316L, com espessura mínima de 3 mm, da classe de pressão nominal PN16, designadamente:		
95	3.2.6.5.1	Curva a 90°, flangeada, 80 mm.	UN	5
96	3.2.6.5.2	Cruzeta, flangeada, 80 mm.	UN	1
97	3.2.6.5.3	Troço de tubagem, flangeada, 80 mm.	UN	1
98	3.2.6.5.4	Passa-muros, flangeado, 80 mm.	UN	4
	3.2.6.5.5	Fornecimento e assentamento de acessórios em ferro fundido dúctil flangeado, próprios para águas residuais, revestidos interior e exteriormente, da classe de pressão nominal PN16, designadamente:		
99	3.2.6.5.6	Junta de desmontagem flangeada, travada, 80 mm.	UN	3
100	3.2.6.5.7	Válvula de retenção de bola, flangeada, 80 mm.	UN	2
101	3.2.6.5.8	Válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, incluindo volante, 80 mm.	UN	3
102	3.2.6.6	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 sobantes a vazadouro certificado, aterro e compactação na zona envolvente, de acordo com os elementos do projeto.	UN	1
	3.2.7	CÂMARA PARA MEDIDOR DE CAUDAL		
103	3.2.7.1	Fornecimento e assentamento de brita para regularização e drenagem, devidamente compactada.	m3	1
104	3.2.7.2	Fornecimento e assentamento de betão de regularização da classe C12/15 Dmax22 X0 S3, incluindo cofragem e descofragem, se necessário.	m3	0,4
105	3.2.7.3	Execução de câmara para medidor de caudal, incluindo o fornecimento e colocação de: - fundo monolítico executado no local em betão armado vibrado C40/50 Dmax22 XA3(P) Cl0.4 S3, incluindo aditivo hidrófugo, e aço A400 NR, com ligação direta à tubagem, incluindo moldagem do fundo; - anéis de betão prefabricado totalmente estanques, incluindo escadas em PRFV; - laje de cobertura em betão armado vibrado C40/50 Dmax22 XA3(P) Cl0.4 S3, incluindo aditivo hidrófugo, e aço A400NR, preparada para colocação da tampa; - revestimento interior; - revestimento exterior do tipo pintura betuminosa; - tampa estanque e aro em ferro fundido anti-roubo, com abertura livre de 70 x 80 cm, da classe D400 de acordo com a NP EN 124, com inscrições; - reaterro e compactação na zona envolvente; - todos os acessórios e trabalhos complementares necessários de acordo com o pormenor das Peças Desenhadas.	UN	1
106	3.2.7.4	Fornecimento e assentamento de tubagem e acessórios, em aço inox AISI316L, com espessura mínima de 3 mm, entre a câmara de manobras e a câmara para medidor de caudal.	UN	1
	3.2.7.5	Fornecimento e assentamento de tubagem em aço inox AISI316L, com espessura mínima de 3 mm, da classe de pressão nominal PN16, designadamente:		
107	3.2.7.5.1	Troço de tubagem, flangeada, 80 mm.	UN	1
108	3.2.7.5.2	Passa-muros, flangeado, 80 mm.	UN	2
109	3.2.7.5.3	Cone, flangeado, 100/80 mm.	UN	1

	3.2.7.6	Fornecimento e assentamento de acessórios em ferro fundido dúctil flangeado, próprios para águas residuais, revestidos interior e exteriormente, da classe de pressão nominal PN16, designadamente:		
110	3.2.7.6.1	Junta de desmontagem flangeada, travada, 80 mm.	UN	1
111	3.2.7.6.2	Válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, incluindo volante, 80 mm.	UN	1
112	3.2.7.6.3	Adaptador de flange para PEAD no diâmetro 100/110 mm.	UN	1
113	3.2.7.7	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 e todos os trabalhos e acessórios complementares. Diâmetro DN80.	UN	1
114	3.2.7.8	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 sobantes a vazadouro certificado, aterro e compactação na zona envolvente, de acordo com os elementos do projeto.	UN	1
	3.2.8	MURAL PARA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA		
115	3.2.8.1	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, se aplicável, bem como todos os trabalhos e acessórios complementares, de acordo com as peças do projeto.	UN	1
116	3.2.8.2	Fornecimento e aplicação de placa identificadora da estação elevatória, conforme pormenor a ser fornecido pelo Dono de Obra, incluindo todos os trabalhos e acessórios complementares, de acordo com as peças do projeto.	UN	1
	3.2.9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
117	3.2.9.1	Fornecimento e instalação em vala, de tubo plástico de polietileno corrugado, DIN J6 (6 kgf/m ²), de 63 mm de diâmetro, para posterior enfiamento do ramal de alimentação de energia da EEAR, caso seja subterrâneo.	ml	10
118	3.2.9.2	Fornecimento e instalação de caixa adequada à instalação da portinhola do distribuidor de energia, em poliéster resistente aos UVs, com tampa amovível, índices de protecção IP44/IK09 ou superior, provida de base fusível tripolar DIN00 (tipo P100/E-Redes).	UN	1
119	3.2.9.3	Fornecimento e instalação de caixa adequada para instalação do contador de energia, em poliéster resistente aos UVs, com porta e fechadura, índices de protecção IP44/IK09 ou superior.	UN	1
120	3.2.9.4	Fornecimento e instalação de um quadro elétrico completo (N+S), cf. Memória Descritiva e desenhos, incluindo todo o material de corte, comando, protecção, medida e sinalização, de acordo com o indicado no respectivo esquema unifilar.	UN	1
121	3.2.9.5	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico de arrancadores suaves SSW-07 associado a HMI local da WEG ou equivalente + Kit comunicação RS-485, para bomba de 11 kW, com controlo de três fases, reset remoto, contacto indicação plena carga, contacto avaria arrancador, indicação do tipo de avaria por leds (falta fase, sobretensão, sobreintensidade, etc.).	UN	2
122	3.2.9.6	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico de analisador de energia, com possibilidade de interligação via ethernet, para instalação em porta, interligado ao PLC via protocolo Modbus RS485.	UN	1
123	3.2.9.7	Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico de uma fonte de alimentação 230Vac/24Vdc, 10 A, destinada à alimentação elétrica da instrumentação e datalogger, conforme esquema unifilar do quadro	UN	1
124	3.2.9.8	Fornecimento e instalação de UPS 1000VA on-line, com rearme automático na detecção automática de reposição de energia	UN	1
	3.2.9.9	Fornecimento e montagem de tubos plásticos de polietileno corrugado, do tipo PEAD/C, incluindo acessórios, instalados em vala no pavimento:		
125	3.2.9.9.1	PEAD Ø40	ml	8
126	3.2.9.9.2	PEAD Ø90	ml	20
	3.2.9.10	Fornecimento dos seguintes cabos, e sua instalação em tubo plásticos, ou no interior dos apoios das luminárias:		
127	3.2.9.10.1	XV 4x16 (alimentação QE)	ml	5
128	3.2.9.10.2	XV3G2,5 (preto - iluminação exterior)	ml	8
129	3.2.9.10.3	H05VV-F3G2,5 (interior do apoio de iluminação exterior)	ml	4
130	3.2.9.10.4	XV 3G2,5 (tomada monofásica)	ml	4
131	3.2.9.10.5	XV 3G1,5 (alimentação elétrica instrumentação)	ml	8
132	3.2.9.10.6	XV 1G35 (V/A-preto - ligações à terra)	ml	6

133	3.2.9.10.7	LiYCY 6x1 (sinal)	ml	8
134	3.2.9.10.8	Cabos para EBs	CJ	1
135	3.2.9.10.9	Cabos para bóias de nível	CJ	1
136	3.2.9.10.1 0	Cabo para primário do medidor de caudal	CJ	1
137	3.2.9.10.1 1	Cabo para sonda US de nível	CJ	1
	3.2.9.11	Fornecimento e instalação de aparelhagem estanque, própria para instalação à vista, IP55 ou superior .		
138	3.2.9.11.1	Tomada monofásica, tipo schuko, 16 A, instaladas no quadro elétrico.	UN	1
139	3.2.9.12	Fornecimento e montagem em apoio de uma luminária para iluminação exterior, modelo LUSA I, 16 leds, 25 W, da Exporlux ou similar, conforme Memória Descritiva e peças desenhadas	UN	1
140	3.2.9.13	Fornecimento e montagem de um apoio em chapa de aço, devidamente tratado contra a corrosão e pintado, tronco-cónico, com a altura de 4 m acima do solo e fixação por flange e parafusos a maciço de betão	UN	1
141	3.2.9.14	Fornecimento e montagem de eléctrodos de terra de protecção da instalação, constituído por uma ou mais varetas de aço revestido a cobre, com 2,0 m de comprimento e 15 mm de diâmetro externo.	UN	2
142	3.2.9.15	Fornecimento e instalação de ligadores amovíveis, possibilitando a medida do valor da resistência de terra.	UN	1
143	3.2.9.16	Fornecimento e instalação no armário do quadro eléctrico de descarregadores de sobretensões do tipo 1+2, poder de descarga de 40 kA.	UN	1
144	3.2.9.17	Construção de maciço adequado ao peso e dimensão do apoio de iluminação exterior, destinado à sua fixação ao pavimento	UN	1
145	3.2.9.18	Fornecimento e instalação no interior do armário técnico de um autómato programável (PLC) , incluindo cabo de comunicação modelo Micrologix Allen Bradley 1400, ETHERNET/IP, porta Modbus RS485, RS232, equipado com 2 cartas 16 Entradas Digitais, 2 Cartas 16 Saídas digitais a relê, 1 carta de 4 entradas analógicas ou equivalente, incluindo a sua programação completa de acordo com o funcionamento pretendido da estação elevatória	UN	1
146	3.2.9.19	Fornecimento e instalação no interior do armário técnico de uma consola táctil 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 desenhos.	UN	1
147	3.2.9.20	Fornecimento e instalação no interior do armário técnico de um switch com 5 portas instalado em calha DIN com capacidade para implementar VPN cliente e ou servidor, conforme Memória Descritiva e desenhos	UN	1
148	3.2.9.21	Fornecimento e instalação no interior do armário técnico de um router/modem GSM/GPRS, para permitir a comunicação do autómato com um centro de supervisão, conforme Memória Descritiva e desenhos	UN	1
	3.3	TRABALHOS FINAIS		
149	3.3.1	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.	m	267,65