

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	TRABALHOS GERAIS COMPLEMENTARES		
	1.1	TRABALHOS GERAIS COMPLEMENTARES		
1	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	1.1.2	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	1.1.3	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	1.1.4	Inspecção vídeo ao interior das redes de drenagem de águas residuais domésticas e apresentação final em CD com relatório, incluindo limpeza prévia.	ml	2083
5	1.1.5	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	1.1.6	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 (50%):	m3	1392,93
8	2.1.1.2	Em rocha (50%):	m3	1392,93
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	1013,929 38642913
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	1192,492
11	2.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobranes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, considerando um emolumento de 25%	m3	1991,709 99999999 9
	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 SN8	ml	2064
	2.2.1	Fornecimento e assentamento, de tubagem em ferro fundido dúctil, própria para águas residuais, devidamente homologada, em travessias sob pontão existente, incluindo ligador passa-muros na ligação às câmaras de visita, juntas, sistema de fixação, movimentos de terras, banda plástica sinalizadora e todos os materiais e trabalhos necessários à sua		
13	2.2.2.1	DN 200 mm (troço CV46.2 - CV47.2)	ml	9
14	2.2.2.2	DN 200 mm (troço CV90.2 - CV91.2)	ml	10
	2.3	CÂMARAS DE VISITA		
	2.3.1	Execução de câmaras de visita / descompressão de anéis pré-fabricados em betão, de acordo com a tipologia definida nas peças desenhadas, com cobertura plana em betão armado ou tronco-cônica pré-fabricada em betão, fundo pré-fabricado com caleira de concordância, incluindo pintura interior com três demãos cruzadas de tinta epóxica do tipo "Sikagard 63N" da SIKA ou equivalente, e degraus metálicos revestidos a polipropileno, do tipo "Somepal", ou equivalente, aplicados por cravação às paredes das câmaras de visita, incluindo todos os trabalhos complementares, de acordo com os desenhos de pormenor:		
	2.3.1.1	Câmaras de visita simples:		
15	2.3.1.1.1	Com diâmetro de 1,00 m e altura (h) 1,6 m	UN	69
16	2.3.1.1.2	Com diâmetro de 1,00 m e 1,6 m < h 2,5 m	UN	24
17	2.3.1.1.3	Com diâmetro de 1,25 m e 2,5 m < h 3,5 m	UN	11
18	2.3.1.1.4	Com diâmetro de 1,25 m e 3,5 m < h 4,5 m	UN	10
	2.3.1.2	Câmaras de descompressão:		
19	2.3.1.2.1	Com diâmetro de 1,00 m e altura (h) 1,6 m	UN	2
	2.3.2	Adaptação de caixas de visitas, para queda suave (até 0,50m) ou queda guiada (superior a 0,50m) com curva e tê corrugado, em polipropileno ou PVC, incluindo junta de estanquidade, homologada pelo LNEC, da classe de resistência circunferencial específica SN8, revestido a betão simples e todos os demais trabalhos complementares, de acordo com os desenhos de pormenor.		
20	2.3.2.1	Queda suave	UN	11
21	2.3.2.1	Queda brusca	UN	39
22	2.3.3	Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, do tipo Rexel da Saint Gobain pont-a-mousson, da classe D400 NP EN 124, com aro redondo, sistema de fecho automático com travamento por barra elástica em ferro dúctil, tampa articulada, junta de insonorização em polietileno-polipropileno, perfuração central para levantamento com alavanca, podendo usar-se um obturador plástico e fecho anti-roubo adaptável à tampa, incluindo inscrições definidas pelo dono de obra e todos os trabalhos necessários	UN	116
	2.4	LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS		
23	2.4.1	Levantamento de pavimento, constituído por betuminoso aplicado sobre camadas de base granulares, na zona das valas, após prévia serragem mecânica do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para vazadouro dos produtos resultantes.	m2	583,8
	2.4.2	Reposição de pavimento em betuminoso, em caminhos e estradas municipais:		
24	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	588,7
25	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	588,7
26	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 0,08m, 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 homogênea e dentro dos parâmetros regulamentares vigentes e restantes trabalhos preparatórios e complementares.	m2	588,7

27	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 fresagem prévia, 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	1093,3
28	2.4.3	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, conforme definido nas Peças Desenhadas, incluindo todos os equipamentos e trabalhos associados:	m2	1602,25
29	2.4.3	Regularização de caminhos de terra batida com camada de saibro com 0,10 m de espessura mínimas, nas zonas de implantação de tubagens em zonas não pavimentadas, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	m2	60
2.5 RAMAIS DOMICILIÁRIOS				
30	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 manilhas pré-fabricadas em betão, com diâmetro de 500 mm, fundação em betão, caleira de concordância, gola em betão armado para assentamento da tampa, e tampa redonda em ferro fundido, com abertura útil de 500 mm, da classe C250, com aro de vedação hidráulica e inscrição e definir pelo Dono de Obra, incluindo levantamento de pavimento, movimentos de terras e todos os trabalhos acessórios	UN	47
	2.5.2	Execução de ramais domésticos, com comprimento médio de 6,00 metros, incluindo fornecimento e assentamento de tubagem em PVC, SN8, com junta autoblocante, devidamente assente em vala com 0.70m de largura mínima, incluindo os movimentos de terra, levantamento e reposição de pavimentos e valetas, ligação à geral de saneamento (ligação a caixa de visita ou ligação ao colector através de forquilha) e todos os materiais e trabalhos necessários.		
31	2.5.2.1	Ramal com diâmetro DN125 mm, em habitações unifamiliares	UN	34
32	2.5.2.2	Ramal com diâmetro DN200 mm, em habitações multifamiliares e serviços/equipamentos	UN	13
2.6 TRABALHOS COMPLEMENTARES				
33	2.6.1	Execução de protecção mecânica da tubagem, quando o recobrimento é inferior a 1 metro, através de lajetas de betão, incluindo todos os trabalhos associados, conforme definido nas peças Desenhadas.	ml	65
34	2.6.2	Trabalhos associados à execução de travessias de linhas de água (instalação de tubagem sob o pontão existente), incluindo execução de aberturas em muros existentes e todos os trabalhos existentes	UN	2
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. (a confirmar com o Estudo geotécnico)		
35	3.1.1.1	Em terra ou rocha branda (50%):	m3	80,032
36	3.1.1.2	Em rocha (50%):	m3	80,032
37	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	59,46585 588455
38	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	61,7747
39	3.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobranes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, considerando um empolamento de 25%	m3	122,8616 25
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		
40	3.2.1.1	DN 110 mm	ml	164

	3.3	LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS		
41	3.3.1	Levantamento de pavimento, constituído por betuminoso aplicado sobre camadas de base granulares, na zona das valas, após prévia serragem mecânica do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para vazadouro dos produtos resultantes.	m2	90,89
	3.3.2	Reposição de pavimento em betuminoso, em caminhos e estradas municipais:		
42	3.3.2.1	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	90,89
43	3.3.2.2	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	90,89
44	3.3.2.3	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 0,08m, 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	180,29
45	3.3.2.4	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 fresagem prévia, 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	180,29
46	3.3.3	Regularização de caminhos de terra batida com camada de saibro com 0,10 m de espessura mínimas, nas zonas de implantação de tubagens em zonas não pavimentadas, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	m2	37,5
	3.4	TRABALHOS COMPLEMENTARES		
47	3.4.1	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	vg	2
48	3.4.2	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	2
	4	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS		
	4.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RIO DE MEL 1 (EEAR RM1)		
	4.1.1	MOVIMENTO GERAL DE TERRAS		
49	4.1.1.1	Escavação para a implantação dos órgãos e das fundações, incluindo entivação, drenagem, bombagem de água, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado dos produtos sobranes, reposição de terras, regularização dos fundos e todos os trabalhos complementares.	m3	64,844
50	4.1.1.2	Fornecimento e execução de camada base de brita, com 40cm de espessura após compactação, sob laje de ensoleiramento, incluindo compactação, bombagem e drenagem de águas freáticas.	m3	3,864
	4.1.2	ESTRUTURAS DE BETÃO		
51	4.1.2.1	Fornecimento e colocação de betão de limpeza da classe C12/15, com 0,10m de espessura, na regularização da base para fundações, incluindo todos os trabalhos necessários à sua execução.	m3	0,9
	4.1.2.2	Fornecimento e colocação em obra de betão armado em elementos estruturais, da classe de resistência C35/45 e armaduras em aço A500NR, incluindo vibração, cofragens e todos os trabalhos associados.		
52	4.1.2.2.1	Laje de Ensoleiramento	m3	3,1
53	4.1.2.2.2	Paredes e Muretes	m3	9,3
54	4.1.2.2.3	Laje cobertura	m3	1,8
55	4.1.2.3	Fornecimento e execução de junta de betonagem horizontal, com a junta bentonítica IDROSTOP B25 + IDROSTOP MASTIC, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua aplicação.	ml	30

56	4.1.2.4	Fornecimento e aplicação de pintura sobre paredes exteriores enterradas, com emulsão betuminosa referência SIKA INERTOL-F ou equivalente, em 2 demãos, incluindo limpeza e preparação do suporte conforme ficha técnica, andaimes, todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m2	57,5
57	4.1.2.5	Fornecimento e aplicação de revestimento de protecção sobre paredes e tectos em contacto com o efluente, referência ERGELIT KT10 ou equivalente, incluindo limpeza e preparação do suporte conforme ficha técnica, andaimes, todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m2	47
	4.1.3	SERRALHARIA		
	4.1.3.1	Fornecimento e colocação de escadas verticais simples, fabricadas em perfis pultrudidos, com prumos de perfil rectangular e degraus em perfil canelado antiderrapante, incluindo esquadros de fixação ao betão.		
58	4.1.3.1.1	A instalar na câmara de manobras (H = 2,20 m)	UN	1
59	4.1.3.2	Fornecimento e colocação de tubagem de ventilação, em aço inox AISI 304, DN150 mm, incluindo curvas, flanges, passa-muros e todos os acessórios complementares, conforme peças desenhadas	UN	3
	4.1.3.3	Fornecimento e colocação de tampas, em PRFV, incluindo fixações e todos os acessórios indispensáveis, com as seguintes dimensões:		
60	4.1.3.3.1	0,70m x 0,65m	UN	1
61	4.1.3.3.2	0,70m x 0,70m	UN	1
62	4.1.3.3.3	0,80m x 0,80m	UN	2
	4.1.4	CIRCUITOS HIDRAULICOS		
	4.1.4.1	Descarga de emergência		
63	4.1.4.1.1	Fornecimento e colocação de tubagem em PVC, SN8, DN 200mm, assente em vala, incluindo juntas de ligação e acessórios de percurso, abertura, tapamento de valas e cargas, transporte e descarga a vazadouro dos produtos sobrantes e todos os trabalhos complementares.	ml	40
	4.1.4.1.2	Execução de câmaras de visita de anéis pré-fabricados em betão, de acordo com a tipologia definida nas peças desenhadas, com cobertura plana em betão armado ou tronco-cónica pré-fabricada em betão, fundo pré-fabricado com caleira de concordância, incluindo pintura interior com três demãos cruzadas de tinta epóxica do tipo "Sikagard 63NI" da SIKA ou equivalente, e tampa em ferro fundido, incluindo todos os trabalhos complementares, de acordo com os desenhos de pormenor:		
64	4.1.4.1.2.1	Com diâmetro de 1,00 m e 1,6 m < h ≤ 2,5 m	UN	4
65	4.1.4.1.3	Fornecimento e colocação de obra de protecção à descarga, do tipo boca de lobo, pré-fabricada em betão, incluindo todos os trabalhos associados	UN	1
	4.1.5	EQUIPAMENTO ELECTROMECÂNICO E HIDROMECÂNICO (CÂMARA DE MANOBRAS)		
	4.1.5.1	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, em FFD, com pintura de resina epóxica com aplicação no interior e exterior, incluindo todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
66	4.1.5.1.1	DN 80 mm, PN 10	UN	4
	4.1.5.2	Fornecimento e montagem de válvula de retenção de bola, flangeada, em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados,		
67	4.1.5.2.1	DN 80 mm, PN 10	UN	3
	4.1.5.3	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento, tipo cunha elástica, em FFD, flangeada, com pintura epóxica, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
68	4.1.5.3.1	DN 80 mm, PN 10	UN	4
	4.1.5.4	Fornecimento e montagem de curva flangeada em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
69	4.1.5.4.1	DN 80 mm a 90°, PN 10	UN	2
	4.1.5.5	Fornecimento e montagem de cruzeta flangeada em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
70	4.1.5.5.1	DN 80*80 mm, PN 10	UN	1
	4.1.5.6	Fornecimento e montagem de tubo flangeado em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros: entre curva e cruzeta, nos diâmetros:		
71	4.1.5.6.1	DN 80 mm, PN 10	UN	2
	4.1.5.7	Fornecimento e montagem de tubo flangeado em FFD, incluindo junta de flanges, picagem para instalação manómetro, manómetro e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, entre cruzeta e caudalimetro, nos diâmetros:		
72	4.1.5.7.1	DN 80 mm, PN 10	UN	1

73	4.1.5.8	Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, para instalação na conduta elevatória DN 80 mm, incluindo conversor/display com indicador para caudal instantâneo e totalizador.	UN	1
	4.1.5.9	Fornecimento e montagem de passa-muros, em FFD, de duas flanges, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos		
74	4.1.5.9.1	DN 80 mm, PN 10	UN	4
	4.1.5.10	Fornecimento e montagem de cone flangeado em FFD, a instalar em vala, incluindo junta de flanges e todos os demais trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
75	4.1.5.10.1	DN 100*80 mm, PN10	UN	1
	4.1.5.11	Fornecimento e montagem de curva flangeada em FFD, a instalar em vala, incluindo junta de flanges e todos os demais trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
76	4.1.5.11.1	DN 100 mm a 90°, PN10	UN	1
	4.1.5.12	Fornecimento e montagem de adaptador de flange em FFD, para tubagem de PEAD, a instalar em vala, incluindo junta de flanges e todos os demais trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
77	4.1.5.12.1	DN 100 mm, PN10	UN	1
	4.1.6	EQUIPAMENTO ELECTROMECHANICO E HIDROMECHANICO (POÇO DE BOMBAGEM)		
78	4.1.6.1	Fornecimento e instalação de grupo electrobomba submersível completo, (Q=5,50 L/s e Hman=14,35 mca), com impulsor manocanal semi-aberto e auto-limpante, incluindo base de assentamento, guias e correntes de elevação.	UN	2
79	4.1.6.2	Fornecimento e colocação de sondas de nível do tipo bóia de plástico, incluindo o suporte de fixação em aço inox AISI 304.	UN	4
80	4.1.6.3	Fornecimento e montagem de sensor de nível ultrasónico, incluindo conversor/display.	UN	1
81	4.1.6.4	Fornecimento e instalação de tubagens, em aço inox AISI 304, DN 80 mm, a instalar no interior do poço de bombagem, incluindo curvas, junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:	ml	4
	4.1.6.5	Fornecimento e montagem de passa-muros com pontas lisas, em FFD, de duas flanges, incluindo todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos		
82	4.1.6.5.1	DN 200 mm, PN 10	UN	1
	4.1.7	INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS		
	4.1.7.1	Alimentações		
83	4.1.7.1.1	Fornecimento e execução da alimentação à EEAR, portinhola P100, armário de contagem, tubagens e cabos de interligação. Inclui certificação.	vg	1
84	4.1.7.1.2	Maço de assentamento do Quadro eléctrico, conforme Peças Desenhadas.	vg	1
	4.1.7.2	Fornecimento e Montagem da Rede de Alimentação dos Quadros Eléctricos		
85	4.1.7.2.1	Alimentação entre QC e QE em cabo XAV 4 x 16	ml	6
	4.1.7.3	Fornecimento e Montagem de Quadros Eléctricos		
86	4.1.7.3.1	Fornecimento, montagem e colocação em serviço de Quadro Eléctrico QE, em armário de passeio, incluindo Arrancadores suaves e iluminação do QE.	vg	1
	4.1.7.4	Fornecimento e Montagem da Rede de Terras		
87	4.1.7.4.1	Rede de Terra de Protecção nas condições da MD e CE.	vg	1
	4.1.7.5	Fornecimento e Montagem dos Circuitos de Força Motriz		
88	4.1.7.5.1	Alimentação à Electrobomba 1 em cabo XAV 4G2,5	ml	10
89	4.1.7.5.2	Alimentação à Electrobomba 2 em cabo XAV 4G2,5	ml	10
90	4.1.7.5.3	Caixas de derivação em PVC 80x80mm	vg	2
	4.1.7.6	Fornecimento e Montagem do Equipamento de Automação, Instrumentação, Comando e Controlo		
91	4.1.7.6.1	Fornecimento e colocação em serviço de PLC e Consola de Operador do QE, conforme especificado na MD	vg	1
92	4.1.7.6.2	Fornecimento e colocação em serviço de Módulo de Envio de Alarmes GSM, do tipo Smalert SMA350 ou equivalente	vg	1
93	4.1.7.6.3	Programação do sistema de automação da EEAR, incluindo interface HMI das consolas de Operador	vg	1
	4.1.7.7	Caminhos de Cabos		
94	4.1.7.7.1	Caminhos de cabos exteriores constituídos por tubagens em PVC corrugado, instalados em vala, incluindo abertura e fecho de vala, sendo de 90 + 110 mm	ml	10
95	4.1.7.7.2	Tubagem em PVC 40 PN10 instalado em abraçadeiras	ml	25
	4.1.7.8	Circuitos de Comando e Instrumentação		
96	4.1.7.8.1	Circuito de Sinal a Boias de Nível em cabo LiYCY 6 x 1mm2	ml	10

97	4.1.7.8.2	Circuito de Sinal a Sensor de Nível contínuo 4-20mA em cabo LiYCY 2 x 1mm ²	ml	10
98	4.1.7.8.3	Circuito de Sinal a proteções Bomba 1 em cabo LiYCY 2 x 1mm ²	ml	10
99	4.1.7.8.4	Circuito de Sinal a proteções Bomba 2 em cabo LiYCY 2 x 1mm ²	ml	10
100	4.1.7.8.5	Circuito de Alimentação e Sinal a Caudalímetro LiYCY 2 x 2 x 1mm ²	ml	10
101	4.1.7.8.6	Caixas de derivação em PVC 80x80mm	vg	2
	4.1.7.9	Sistema de Detecção Automática de Intrusão		
102	4.1.7.9.1	Fornecimento, montagem e colocação em serviço de detectores do tipo Micro-Switch para instalação no QE e Poço da Elevatória, incluindo cablagem respectiva	vg	2
	4.1.7.10	Comissionamento e Arranque das Instalações		
103	4.1.7.10.1	Testes, Comissionamento, testes de aceitação e arranque das instalações.	vg	1
	4.1.7.11	Documentação e Formação		
104	4.1.7.11.1	Manuais dos equipamentos e de operação do sistema de comando e Interface com o Utilizador.	vg	1
	4.2	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RIO DE MEL 2 (EEAR RM2)		
	4.2.1	MOVIMENTO GERAL DE TERRAS		
105	4.2.1.1	Escavação para a implantação dos órgãos e das fundações, incluindo entivação, drenagem, bombagem de água, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado dos produtos sobantes, reposição de terras, regularização dos fundos e todos os trabalhos complementares.	m3	64,844
106	4.2.1.2	Fornecimento e execução de camada base de brita, com 40cm de espessura após compactação, sob laje de ensoleiramento, incluindo compactação, bombagem e drenagem de águas freáticas.	m3	3,864
	4.2.2	ESTRUTURAS DE BETÃO		
107	4.2.2.1	Fornecimento e colocação de betão de limpeza da classe C12/15, com 0,10m de espessura, na regularização da base para fundações, incluindo todos os trabalhos necessários à sua execução.	m3	0,9
	4.2.2.2	Fornecimento e colocação em obra de betão armado em elementos estruturais, da classe de resistência C35/45 e armaduras em aço A500NR, incluindo vibração, cofragens e todos os trabalhos associados.		
108	4.2.2.2.1	Laje de Ensoleiramento	m3	3,1
109	4.2.2.2.2	Paredes e Muretes	m3	9,3
110	4.2.2.2.3	Laje cobertura	m3	1,8
111	4.2.2.3	Fornecimento e execução de junta de betonagem horizontal, com a junta bentonítica IDROSTOP B25 + IDROSTOP MASTIC, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua aplicação.	ml	30
112	4.2.2.4	Fornecimento e aplicação de pintura sobre paredes exteriores enterradas, com emulsão betuminosa referência SIKa INERTOL-F ou equivalente, em 2 demãos, incluindo limpeza e preparação do suporte conforme ficha técnica, andaimes, todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m2	57,5
113	4.2.2.5	Fornecimento e aplicação de revestimento de protecção sobre paredes e tectos em contacto com o efluente, referência ERGELIT KT10 ou equivalente, incluindo limpeza e preparação do suporte conforme ficha técnica, andaimes, todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m2	47
	4.2.3	SERRALHARIA		
	4.2.3.1	Fornecimento e colocação de escadas verticais simples, fabricadas em perfis pultrudidos, com prumos de perfil rectangular e degraus em perfil canalado antiderrapante, incluindo esquadros de fixação ao betão.		
114	4.2.3.1.1	A instalar na câmara de manobras (H = 2,20 m)	UN	1
115	4.2.3.2	Fornecimento e colocação de tubagem de ventilação, em aço inox AISI 304, DN150 mm, incluindo curvas, flanges, passa-muros e todos os acessórios complementares, conforme peças desenhadas	UN	3
	4.2.3.3	Fornecimento e colocação de tampas, em PRFV, incluindo fixações e todos os acessórios indispensáveis, com as seguintes dimensões:		
116	4.2.3.3.1	0,70m x 0,65m	UN	1
117	4.2.3.3.2	0,70m x 0,70m	UN	1
118	4.2.3.3.3	0,80m x 0,80m	UN	2
	4.2.4	CIRCUITOS HIDRAULICOS		
	4.2.4.1	Descarga de emergência		

119	4.2.4.1.1	Fornecimento e colocação de tubagem em PVC, SN8, DN 200mm, assente em vala, incluindo juntas de ligação e acessórios de percurso, abertura, tapamento de valas e cargas, transporte e descarga a vazadouro dos produtos sobantes e todos os trabalhos complementares.	ml	18
	4.2.4.1.2	Execução de câmaras de visita de anéis pré-fabricados em betão, de acordo com a tipologia definida nas peças desenhadas, com cobertura plana em betão armado ou tronco-cônica pré-fabricada em betão, fundo pré-fabricado com caleira de concordância, incluindo pintura interior com três demãos cruzadas de tinta epóxica do tipo "Sikagard 63NI" da SIKA ou equivalente, e tampa em ferro fundido, incluindo todos os trabalhos complementares, de acordo com os desenhos de pormenor:		
120	4.2.4.1.2.1	Com diâmetro de 1,00 m e 1,6 m < h ≤ 2,5 m	UN	2
121	4.1.4.1.3	Fornecimento e colocação de obra de protecção à descarga, do tipo boca de lobo, pré-fabricada em betão, incluindo todos os trabalhos associados	UN	1
	4.2.5	EQUIPAMENTO ELECTROMECÂNICO E HIDROMECÂNICO (CÂMARA DE MANOBRAS)		
	4.2.5.1	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, em FFD, com pintura de resina epóxica com aplicação no interior e exterior, incluindo todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
122	4.2.5.1.1	DN 80 mm, PN 10	UN	4
	4.2.5.2	Fornecimento e montagem de válvula de retenção de bola, flangeada, em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados,		
123	4.2.5.2.1	DN 80 mm, PN 10	UN	3
	4.2.5.3	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento, tipo cunha elástica, em FFD, flangeada, com pintura epóxica, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
124	4.2.5.3.1	DN 80 mm, PN 10	UN	4
	4.2.5.4	Fornecimento e montagem de curva flangeada em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
125	4.2.5.4.1	DN 80 mm a 90°, PN 10	UN	2
	4.2.5.5	Fornecimento e montagem de cruzeta flangeada em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
126	4.2.5.5.1	DN 80*80 mm, PN 10	UN	1
	4.2.5.6	Fornecimento e montagem de tubo flangeado em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros: entre curva e cruzeta, nos diâmetros:		
127	4.2.5.6.1	DN 80 mm, PN 10	UN	2
	4.2.5.7	Fornecimento e montagem de tubo flangeado em FFD, incluindo junta de flanges, picagem para instalação manómetro, manómetro e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, entre cruzeta e caudalímetro, nos diâmetros:		
128	4.2.5.7.1	DN 80 mm, PN 10	UN	1
129	4.2.5.8	Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, para instalação na conduta elevatória DN 80 mm, incluindo conversor/display com indicador para caudal instantâneo e totalizador.	UN	1
	4.2.5.9	Fornecimento e montagem de passa-muros, em FFD, de duas flanges, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos		
130	4.2.5.9.1	DN 80 mm, PN 10	UN	4
	4.2.5.10	Fornecimento e montagem de cone flangeado em FFD, a instalar em vala, incluindo junta de flanges e todos os demais trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
131	4.2.5.10.1	DN 100*80 mm, PN10	UN	1
	4.2.5.11	Fornecimento e montagem de curva flangeada em FFD, a instalar em vala, incluindo junta de flanges e todos os demais trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
132	4.2.5.11.1	DN 100 mm a 90°, PN10	UN	1
	4.2.5.12	Fornecimento e montagem de adaptador de flange em FFD, para tubagem de PEAD, a instalar em vala, incluindo junta de flanges e todos os demais trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
133	4.2.5.12.1	DN 100 mm, PN10	UN	1
	4.2.6	EQUIPAMENTO ELECTROMECÂNICO E HIDROMECÂNICO (POÇO DE BOMBAGEM)		
134	4.1.6.1	Fornecimento e instalação de grupo electrobomba submersível completo, (Q=5,50 L/s e Hman=11,86 mca), com impulsor manocanal semi-aberto e auto-limpante, incluindo base de assentamento, guias e correntes de elevação.	UN	2
135	4.1.6.2	Fornecimento e colocação de sondas de nível do tipo bóia de plástico, incluindo o suporte de fixação em aço inox AISI 304.	UN	4
136	4.1.6.3	Fornecimento e montagem de sensor de nível ultrasónico, incluindo conversor/display.	UN	1

137	4.1.6.4	Fornecimento e instalação de tubagens, em aço inox AISI 304, DN 80 mm, a instalar no interior do poço de bombagem, incluindo curvas, junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:	ml	4
	4.1.6.5	Fornecimento e montagem de passa-muros com pontas lisas, em FFD, de duas flanges, incluindo todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos		
138	4.1.6.5.1	DN 200 mm, PN 10	UN	1
	4.1.7	INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS		
	4.1.7.1	Alimentações		
139	4.1.7.1.1	Fornecimento e execução da alimentação à EEAR, portinhola P100, armário de contagem, tubagens e cabos de interligação. Inclui certificação.	vg	1
140	4.1.7.1.2	Maço de assentamento do Quadro eléctrico, conforme Peças Desenhadas.	vg	1
	4.1.7.2	Fornecimento e Montagem da Rede de Alimentação dos Quadros Eléctricos		
141	4.1.7.2.1	Alimentação entre QC e QE em cabo XAV 4 x 16	ml	6
	4.1.7.3	Fornecimento e Montagem de Quadros Eléctricos		
142	4.1.7.3.1	Fornecimento, montagem e colocação em serviço de Quadro Eléctrico QE, em armário de passeio, incluindo Arrancadores suaves e iluminação do QE.	vg	1
	4.1.7.4	Fornecimento e Montagem da Rede de Terras		
143	4.1.7.4.1	Rede de Terra de Protecção nas condições da MD e CE.	vg	1
	4.1.7.5	Fornecimento e Montagem dos Circuitos de Força Motriz		
144	4.1.7.5.1	Alimentação à Electrobomba 1 em cabo XAV 4G2,5	ml	10
145	4.1.7.5.2	Alimentação à Electrobomba 2 em cabo XAV 4G2,5	ml	10
146	4.1.7.5.3	Caixas de derivação em PVC 80x80mm	vg	2
	4.1.7.6	Fornecimento e Montagem do Equipamento de Automação, Instrumentação, Comando e Controlo		
147	4.1.7.6.1	Fornecimento e colocação em serviço de PLC e Consola de Operador do QE, conforme especificado na MD	vg	1
148	4.1.7.6.2	Fornecimento e colocação em serviço de Módulo de Envio de Alarmes GSM, do tipo Smalert SMA350 ou equivalente	vg	1
149	4.1.7.6.3	Programação do sistema de automação da EEAR, incluindo interface HMI das consolas de Operador	vg	1
	4.1.7.7	Caminhos de Cabos		
150	4.1.7.7.1	Caminhos de cabos exteriores constituídos por tubagens em PVC corrugado, instalados em vala, incluindo abertura e fecho de vala, sendo de 90 + 110 mm	ml	10
151	4.1.7.7.2	Tubagem em PVC 40 PN10 instalado em abraçadeiras	ml	25
	4.1.7.8	Circuitos de Comando e Instrumentação		
152	4.1.7.8.1	Circuito de Sinal a Boias de Nível em cabo LiYCY 6 x 1mm ²	ml	10
153	4.1.7.8.2	Circuito de Sinal a Sensor de Nível continuo 4-20mA em cabo LiYCY 2 x 1mm ²	ml	10
154	4.1.7.8.3	Circuito de Sinal a protecções Bomba 1 em cabo LiYCY 2 x 1mm ²	ml	10
155	4.1.7.8.4	Circuito de Sinal a protecções Bomba 2 em cabo LiYCY 2 x 1mm ²	ml	10
156	4.1.7.8.5	Circuito de Alimentação e Sinal a Cadálimetro LiYCY 2 x 2 x 1mm ²	ml	10
157	4.1.7.8.6	Caixas de derivação em PVC 80x80mm	vg	2
	4.1.7.9	Sistema de Detecção Automática de Intrusão		
158	4.1.7.9.1	Fornecimento, montagem e colocação em serviço de detectores do tipo Micro-Switch para instalação no QE e Poço da Elevatória, incluindo cablagem respectiva	vg	2
	4.1.7.10	Comissionamento e Arranque das Instalações		
159	4.1.7.10.1	Testes, Comissionamento, testes de aceitação e arranque das instalações.	vg	1
	4.1.7.11	Documentação e Formação		
160	4.1.7.11.1	Manuais dos equipamentos e de operação do sistema de comando e Interface com o Utilizador.	vg	1
	5	ETAR DE RIO DE MEL		
	5.1	DIVERSOS		
161	5.1.1	Elaboração do Manual de Operação e Manutenção	UN	1
162	5.1.2	Formação do Pessoal de Exploração e elaboração do respectivo Manual de Exploração	UN	1
	5.2	MOVIMENTO GERAL DE TERRAS		

163	5.2.1	Desmatação e limpeza do recinto da ETAR, incluindo abate, corte e empilhamento de árvores e/ou arbustos, desenraizamentos, decapagem superficial de terra vegetal, para posterior utilização, carga, transporte e colocação dos produtos sobantes em operador certificado.	m2	300
164	5.2.2	Escavação e terraplanagens para a criação de plataformas e taludes em terrenos de qualquer natureza, incluindo regularização das superfícies finais	m3	31,72
165	5.2.3	Aterro regado e compactado com produtos de escavação e/ou empréstimo, adequados para o efeito, para estabelecimento de cotas de projecto do recinto da ETAR, incluindo regularização de taludes e todos os trabalhos associados	vg	190,35
5.3 CONSTRUÇÃO CIVIL DA OBRA DE ENTRADA				
5.3.1 Movimentos de terras				
166	5.3.1.1	Escavação para a implantação dos órgãos e das fundações, incluindo entivação, drenagem, bombagem de água, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado dos produtos sobantes, reposição de terras, regularização dos fundos e todos os trabalhos complementares.	m3	22,3975
167	5.3.1.2	Remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado, do solo de fraca qualidade encontrado até à profundidade de 2,0 metros medidos a partir da base de fundação, excepto quando forem atingidas as camadas de solo compacto ou rocha.	m3	13,9
168	5.3.1.3	Preenchimento do solo de fraca qualidade removido, encontrado até à profundidade de 2.0 metros medidos a partir da base de fundação, por material granular compactável a aprovar pela Fiscalização.	m3	13,9
5.3.2 Estruturas de betão				
169	5.3.2.1	Fornecimento e colocação de betão de limpeza da classe C16/20, com 0.10m de espessura, na regularização da base dos elementos de fundação, incluindo todos os trabalhos necessários à sua execução.	m3	0,83
	5.3.2.2	Fornecimento e colocação de betão armado das classes C35/45 e varões de aço A500NR, incluindo aditivos, transporte, cofragem, escoramento, selagem de armaduras de ligação através de resina química em elementos de betão existentes, Pernos metálicos em varão de ligação em interfaces aço-betão, e todos os trabalhos e acessórios necessários à sua execução e acabamento conforme definido nas peças desenhadas e caderno de encargos		
170	5.3.2.2.1	Laje de Fundo	m3	1,3866
171	5.3.2.2.2	Paredes	m3	4,1618
5.3.3 Revestimentos				
172	5.3.3.1	Tratamento das superfícies interiores em contacto com a água residual, com argamassa de protecção e impermeabilização do tipo Ergelit KT10 ou equivalente, aberta à difusão de vapor de água e resistente a PH de 3,5 a 14, aplicada em duas camadas com espessura média total de 10 mm e espessura mínima de cada camada de 3 mm, conforme ficha técnica do produto, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários, cumprindo o disposto na norma NP EN 1504	m2	28,109
173	5.3.3.2	Fornecimento e aplicação de pintura de superfícies exteriores enterradas, com pintura betuminosa referência SIKa INERTOL-F ou equivalente, tudo de acordo com as prescrições do fabricante, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à boa aplicação.	m2	20,15
5.3.4 Tampas, guardas e estruturas em PRFV				
174	5.3.4.1	Fornecimento e colocação de tampas rectangulares e quadradas, a aplicar nos canais da Obra de Entrada, em gradil tapado de PRFV e correspondente aro, decomponível em placas separadas, ligadas à estrutura dos órgãos por cabos de aço, com protecção exterior em "gel coat" isoftálico e um recobrimento interior em laminado, sem pigmentação, com resina bisfenólica, de modo a suportar temperaturas de exposição ao calor de 30°C a 100°C, incluindo fixações e todos os acessórios indispensáveis.	m2	5
5.4 CONSTRUÇÃO CIVIL DO TANQUE DE PRÉ-TRATAMENTO				
5.4.1 Movimentos de terras				
175	5.4.1.1	Escavação para a implantação dos órgãos e das fundações, incluindo entivação, drenagem, bombagem de água, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado dos produtos sobantes, reposição de terras, regularização dos fundos e todos os trabalhos complementares.	m3	225,72
176	5.4.1.2	Remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado, do solo de fraca qualidade encontrado até à profundidade de 2,0 metros medidos a partir da base de fundação, excepto quando forem atingidas as camadas de solo compacto ou rocha.	m3	73,92
177	5.4.1.3	Preenchimento do solo de fraca qualidade removido, encontrado até à profundidade de 2.0 metros medidos a partir da base de fundação, por material granular compactável a aprovar pela Fiscalização.	m3	73,92
5.4.2 Fundações e Estruturas de betão				
178	5.4.2.1	Fornecimento e colocação de betão de limpeza da classe C16/20, com 0.10m de espessura, na regularização da base dos elementos de fundação, incluindo todos os trabalhos necessários à sua execução.	m3	4,7328

	5.4.2.2	Fornecimento e colocação de betão armado das classes C35/45 e varões de aço A500NR, incluindo aditivos, transporte, cofragem, escoramento, selagem de armaduras de ligação através de resina química em elementos de betão existentes, pernos metálicos em varão de ligação em interfaces aço-betão, e todos os trabalhos e acessórios necessários à sua execução e acabamento conforme definido nas peças desenhadas ou caderno de encargos do projecto de arquitectura.		
179	5.4.2.2.1	Laje de Fundo	m3	11,088
180	5.4.2.2.2	Paredes	m3	36,24
181	5.4.2.2.3	Laje de Cobertura	m3	7,392
182	5.4.2.3	Fornecimento e colocação de betão simples da classe C35/45 para execução dos maciços no interior dos tanques, incluindo aditivos, transporte, cofragem, escoramento, e todos os trabalhos e acessórios necessários à execução e acabamento conforme definido nas peças desenhadas ou caderno de encargos do projecto de arquitectura.	m3	30,861
	5.4.3	Revestimentos		
183	5.4.3.1	Tratamento das superfícies interiores em contacto com a água residual, com argamassa de protecção e impermeabilização do tipo Ergelit KT10 ou equivalente, aberta à difusão de vapor de água e resistente a PH de 3,5 a 14, aplicada em duas camadas com espessura média total de 10 mm e espessura mínima de cada camada de 3 mm, conforme ficha técnica do produto, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários, cumprindo o disposto na norma NP EN 1504	m2	205,6675
184	5.4.3.2	Revestimento de coberturas acessíveis, com revestimento epoxídico anti-derrapante, pobre em solventes, aplicado a três demãos cruzadas, por camada seca, após decapagem com jacto de areia, incluindo todos os trabalhos complementares	m2	31,04
185	5.4.3.3	Fornecimento e aplicação de pintura de superfícies exteriores enterradas, com pintura betuminosa referência SIKa INERTOL-F ou equivalente, tudo de acordo com as prescrições do fabricante, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à boa aplicação.	m2	136,4
	5.4.4	Tampas, guardas e estruturas em PRFV		
	5.4.4.1	Fornecimento e colocação de tampas rectangulares e quadradas, em gradil tapado de PRFV e correspondente aro, decomponível em placas separadas, ligadas à estrutura dos órgãos por cabos de aço, com protecção exterior em "gel coat" isoftálico e um recobrimento interior em laminado, sem pigmentação, com resina bisfenólica, de modo a suportar temperaturas de exposição ao calor de 30°C a 100°C, incluindo fixações e todos os acessórios indispensáveis, com as seguintes dimensões:		
186	5.4.4.1.1	1,60m x 1,25m	UN	1
187	5.4.4.1.2	1,40m x 0,70m	UN	1
188	5.4.4.1.3	0,70m x 0,70m	UN	6
	5.4.4.2	Fornecimento e colocação de grelhas rectangulares e quadradas, em gradil aberto de PRFV e correspondente aro, decomponível em placas separadas, ligadas à estrutura dos órgãos por cabos de aço, com protecção exterior em "gel coat" isoftálico e um recobrimento interior em laminado, sem pigmentação, com resina bisfenólica, de modo a suportar temperaturas de exposição ao calor de 30°C a 100°C, incluindo fixações e todos os acessórios indispensáveis, com as seguintes dimensões:		
189	5.4.4.2.1	0,50m x 0,50m	UN	1
	5.5	CONSTRUÇÃO CIVIL DO REACTOR BIOLÓGICO		
	5.5.1	Movimentos de terras		
190	5.5.1.1	Escavação para a implantação dos órgãos e das fundações, incluindo entivação, drenagem, bombagem de água, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado dos produtos sobantes, reposição de terras, regularização dos fundos e todos os trabalhos complementares.	m3	10,976
191	5.5.1.2	Remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado, do solo de fraca qualidade encontrado até à profundidade de 2,0 metros medidos a partir da base de fundação, excepto quando forem atingidas as camadas de solo compacto ou rocha.	m3	27,44
192	5.5.1.3	Preenchimento do solo de fraca qualidade removido, encontrado até à profundidade de 2.0 metros medidos a partir da base de fundação, por material granular compactável a aprovar pela Fiscalização.	m3	27,44
	5.5.2	Fundações e estruturas de betão		
193	5.5.2.1	Fornecimento e colocação de betão de limpeza da classe C16/20, com 0.10m de espessura, na regularização da base dos elementos de fundação, incluindo todos os trabalhos necessários à sua execução.	m3	0,82
	5.5.2.2	Fornecimento e colocação de betão armado das classes C35/45 e varões de aço A500NR, incluindo aditivos, transporte, cofragem, escoramento, selagem de armaduras de ligação através de resina química em elementos de betão existentes, pernos metálicos em varão de ligação em interfaces aço-betão, e todos os trabalhos e acessórios necessários à sua execução e acabamento conforme definido nas peças desenhadas ou caderno de encargos do projecto de arquitectura.		
194	5.5.2.2.1	Laje de Fundo	m3	2,106
195	5.5.2.2.2	Paredes	m3	18,468

	5.5.3	Revestimentos		
196	5.5.3.1	Tratamento das superfícies interiores em contacto com a água residual, com argamassa de protecção e impermeabilização do tipo Ergelit KT10 ou equivalente, aberta à difusão de vapor de água e resistente a PH de 3,5 a 14, aplicada em duas camadas com espessura média total de 10 mm e espessura mínima de cada camada de 3 mm, conforme ficha técnica do produto, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários, cumprindo o disposto na norma NP EN 1504	m2	61,92
197	5.5.3.2	Pintura das superfícies exteriores em betão à vista, com tinta formulada na base de resinas acrílicas, com resistência aos álcalis, ao envelhecimento, aos UV e à carbonatação, aplicada a duas demãos cruzadas, por camada seca, após decapagem com jacto de areia, incluindo todos os trabalhos complementares; inclui-se as paredes exteriores da bacia de retenção.	m2	60,42
198	5.5.3.3	Fornecimento e aplicação de pintura de superfícies exteriores enterradas, com pintura betuminosa referência SIKA INERTOL-F ou equivalente, tudo de acordo com as prescrições do fabricante, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à boa aplicação.	m2	9,12
	5.5.4	Tampas, guardas e estruturas em PRFV		
	5.5.4.1	Fornecimento e colocação de gradil aberto em PRFV, decomponível em placas separadas, com protecção exterior em "gel coat" isoftálico e um recobrimento interior em laminado, sem pigmentação, com resina bisfenólica, de modo a suportar temperaturas de exposição ao calor de 30°C a 100°C, incluindo fixações e todos os acessórios indispensáveis.		
199	5.5.4.1.1	1,60m x 1,30m	UN	2
200	5.5.4.2	Fornecimento e montagem de escadas verticais fixas (altura total de 5,0 m), em PRFV, e com protecção dorsal também em PRFV, incluindo fixações, guarda corpos e todos os trabalhos associados, de acordo com as peças escritas e desenhadas	UN	1
201	5.5.4.3	Fornecimento e colocação de guarda-corpos constituídos por guarda superior (h=1,0m) e guarda intermédia (h=0,5m), com protecção reforçada ao nível dos pés (rodapé com 0,1m), fabricado em PRFV, com prumos de perfil rectangular, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	ml	11,5
	5.6	DECANTADOR LAMELAR		
	5.6.1	Movimentos de terras		
202	5.6.1.1	Escavação para a implantação dos órgãos e das fundações, incluindo entivação, drenagem, bombagem de água, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado dos produtos sobantes, reposição de terras, regularização dos fundos e todos os trabalhos complementares.	m3	3,9
203	5.6.1.2	Remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado, do solo de fraca qualidade encontrado até à profundidade de 2,0 metros medidos a partir da base de fundação, excepto quando forem atingidas as camadas de solo compacto ou rocha.	m3	19,5
204	5.6.1.3	Preenchimento do solo de fraca qualidade removido, encontrado até à profundidade de 2.0 metros medidos a partir da base de fundação, por material granular compactável a aprovar pela Fiscalização.	m3	19,5
	5.6.2	Fundações e estruturas de betão		
205	5.6.2.1	Fornecimento e colocação de betão de limpeza da classe C16/20, com 0.10m de espessura, na regularização da base dos elementos de fundação, incluindo todos os trabalhos necessários à sua execução.	m3	0,975
	5.6.2.2	Fornecimento e colocação de betão armado das classes C30/37 e varões de aço A500NR, incluindo aditivos, transporte, cofragem, escoramento, selagem de armaduras de ligação através de resina química em elementos de betão existentes, pernos metálicos em varão de ligação em interfaces aço-betão, e todos os trabalhos e acessórios necessários à sua execução e acabamento conforme definido nas peças desenhadas ou caderno de encargos do projecto de arquitectura.		
206	5.6.2.2.1	Laje de Fundo	m3	2,925
	5.6.3	Revestimentos		
207	5.6.3.1	Revestimento de pavimentos acessíveis, com revestimento epoxídico anti-derrapante, pobre em solventes, aplicado a três demãos cruzadas, por camada seca, após decapagem com jacto de areia, incluindo todos os trabalhos complementares	m2	9,75
	5.7	CONSTRUÇÃO CIVIL DO EDIFÍCIO DE APOIO		
	5.7.1	Movimentos de terras		
208	5.7.1.1	Abertura de caboucos para sapatas, incluindo remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado dos produtos sobantes, reposição de terras e regularização dos fundos.	m3	5,25
209	5.7.1.2	Remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado, do solo de fraca qualidade encontrado até à profundidade de 2,0 metros medidos a partir da base de fundação, excepto quando forem atingidas as camadas de solo compacto ou rocha.	m3	30
210	5.7.1.3	Preenchimento do solo de fraca qualidade removido, encontrado até à profundidade de 2.0 metros medidos a partir da base de fundação, por material granular compactável a aprovar pela Fiscalização.	m3	30

	5.7.2	Fundações e estruturas de betão		
211	5.7.2.1	Fornecimento e colocação de betão de limpeza da classe C16/20, com 0.10m de espessura, na regularização da base dos elementos de fundação, incluindo todos os trabalhos necessários à sua execução.	m3	1,5
	5.7.2.2	Fornecimento e colocação de betão armado das classes C30/37 e varões de aço A500NR, incluindo aditivos, transporte, cofragem, escoramento, selagem de armaduras de ligação através de resina química em elementos de betão existentes, pernos metálicos em varão de ligação em interfaces aço-betão, e todos os trabalhos e acessórios necessários à sua execução e acabamento conforme definido nas peças desenhadas ou caderno de encargos do projecto de arquitectura.		
212	5.7.2.2.1	Laje de Assentamento	m3	3,75
	5.7.3	Estrutura de madeira - edifício pré-fabricado		
213	5.7.3.1	Fornecimento e montagem de casa de madeira, com 3.5x2.5 m, com paredes de madeira de pinho tratada em autoclave com 28 mm de espessura, com encaixe macho/fêmea, piso em mosaico hidráulico anti-derrapante, forros em pinho tratado, 2 janelas de 60x60 cm, grelhas de ventilação, 2 portas exteriores em madeira com 210x80 cm e cobertura em tela asfáltica verde.	vg	1
	5.7.4	Revestimentos		
214	5.7.4.1	Revestimento de coberturas acessíveis, com revestimento epoxídico anti-derrapante, pobre em solventes, aplicado a três demãos cruzadas, por camada seca, após decapagem com jacto de areia, incluindo todos os trabalhos complementares	m2	15
	5.8	CIRCUITOS HIDRÁULICOS		
	5.8.1	Circuitos Hidráulicos Exteriores (Circuitos de interligação entre órgãos e bypass):		
	5.8.1.1	Fornecimento e colocação de tubagem em PVC, SN8, homologada, incluindo abertura e tapamento de valas, assentamento em almofada de areia de 10 [cm] de espessura, transporte de produtos sobantes a vazadouro, ligações e todos os acessórios necessários, nos diâmetros:		
215	5.8.1.1.2	200 mm (circuitos interiores da ETAR e colector de descarga)	ml	26,137
216	5.8.1.1.1	110 mm	ml	5
217	5.8.1.2	Execução de câmaras de visita de anéis pré-fabricados em betão, com diâmetro de 1.0m, de acordo com a tipologia definida nas peças desenhadas, com cobertura plana em betão armado ou tronco-cônica pré-fabricada em betão, fundação em betão e caleira de concordância, incluindo pintura interior com resina epoxídica, tampa de saneamento redonda em FF, com abertura útil de 600 mm, da classe D400, e degraus metálicos revestidos a polipropileno, do tipo "Somepal", ou equivalente, aplicados por cravação às paredes das câmaras de visita, incluindo todos os trabalhos complementares, de acordo com os desenhos de pormenor	UN	4
218	5.8.1.3	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
	5.8.2	Rede de abastecimento de água		
219	5.8.2.1	Fornecimento e montagem de tubagem em PEAD, PN 1,0 Mpa, DN 32 mm, em rede de distribuição exterior, enterrada, incluindo execução de ligações através de termofusão ou electrofusão, abertura de vala, assentamento em almofada de areia a 0.10 [m] de espessura, tapamento de vala, levantamento e reposição de pavimentos, e transporte de produtos sobantes a vazadouro, acessórios de ligação e derivação, fornecimento e aplicação de fita sinalizadora, execução de maciçamento em caso de necessidade, e demais acessórios.	ml	30
220	5.8.2.2	Fornecimento e montagem de pontos exteriores de alimentação de água de potável, para lavagens e rega, executados com válvula de macho esférico e ligação Storz, permitindo a ligação de mangueira de 1", incluindo acessórios, fixações e todos os trabalhos complementares necessários.	UN	2
	5.8.3	Ramal e contadores:		
221	5.8.3.1	Execução do ramal de ligação à rede pública, incluindo fornecimento e montagem de tubagem em PEAD, PN 1,0 Mpa, DN 32 [mm], homologada, em rede de distribuição exterior, enterrada, incluindo execução de ligações através de termofusão ou electrofusão, abertura de vala, assentamento em almofada de areia a 0.15 [m] de espessura, tapamento de vala e transporte de produtos sobantes a vazadouro, acessórios de ligação e derivação, válvulas de seccionamento, fornecimento e aplicação de fita sinalizadora, execução de maciçamento em caso de necessidade, e demais acessórios.	vg	1
222	5.8.3.2	Fornecimento e montagem de acessórios para instalação de contador da rede de abastecimento, incluindo válvulas e acessórios de montagem, incluindo todos os trabalhos associados.	vg	1
	5.8.4	Rede de drenagem de águas pluviais:		
223	5.8.4.1	Fornecimento e montagem de caleira em betão polímero com 0,15m de largura e com extensão total de 3,10 [m], incluindo sumidouro integrado, do mesmo tipo da caleira, com grelha em ferro fundido, incluindo tubagem PVC DN 125 mm e todos os acessórios e trabalhos associados.	ml	3,1
	5.9	ARRANJOS EXTERIORES E VEDAÇÃO		

	5.9.1	Muros de vedação		
224	5.9.1.1	Abertura de caboucos para a implantação dos muros de vedação e das fundações, incluindo remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado dos produtos sobantes, reposição de terras, regularização dos fundos e todos os trabalhos complementares	m3	36,5145
225	5.9.1.2	Fornecimento e colocação de betão de limpeza da classe C16/20, com 0.10m de espessura, na regularização da base dos elementos de fundação, incluindo todos os trabalhos necessários à sua execução.	m3	5,88
226	5.9.1.3	Fornecimento e colocação de betão armado das classes C30/37 e varões de aço A500NR, incluindo aditivos, transporte, cofragem, escoramento, selagem de armaduras de ligação através de resina química em elementos de betão existentes, Pernos metálicos em varão de ligação em interfaces aço-betão, e todos os trabalhos e acessórios necessários à sua execução e acabamento conforme definido nas peças desenhadas ou caderno de encargos do projecto de arquitectura.	m3	18,2685
	5.9.2	Portão e Vedação		
227	5.9.2.1	Fornecimento e montagem de portão de duas folhas com 3,0 x 2,5 m, plastificado a poliéster em cor verde RAL 6005, incluindo rodas na base do portão e guias/calhas metálicas fixadas no pavimento para apoio das folhas, fechadura e todos os acessórios e trabalhos complementares	UN	1
228	5.9.2.2	Fornecimento e montagem de vedação em painéis de rede plastificados a poliéster na cor verde RAL 6005, com 2 m de altura, com postes de aço galvanizado cravados no betão, também plastificados a poliéster na cor verde RAL 6005	ml	36,61
	5.9.3	Pavimentos		
229	5.9.3.1	Execução de pavimento em blocos de betão pré-fabricados, autoblocantes, incluindo almofada de assentamento de areia com cimento traço 4:1 e espessura 0,05m e sub base de agregado britado de espessura 0,15m, regularização e compactação da caixa e todos os trabalhos associados.	m2	112,673
	5.9.4	Diversos		
230	5.9.4.1	Fornecimento e fixação de tabuleiro com 100x80x3 cm executado em chapa de aço inox 314 escovado (no sentido horizontal) com o logotipo do Dono de Obra gravado através de jacto de areia com 60,5x24,4cm, e placa de acrílico cristal com a denominação da ETAR, com 85x30x0,8 cm com 6 furos decorada a vinil autocolante preto com fonte Gill Sans MT	UN	1
	5.10	EQUIPAMENTOS ELECTROMECÂNICOS		
	5.10.1	Gradagem e Tamisagem		
231	5.10.1.1	Fornecimento e montagem de descarregador de tempestade, executado em chapa de aço inox AISI 316, comprimento de 0,5 m, altura ajustável, espessura de 3 mm, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários.	UN	1
232	5.10.1.2	Fornecimento e montagem de adufa manual, em aço inox AISI 316, largura de 0,5 m, altura de 0,85 m, espessura de 3 mm, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários.	UN	2
233	5.10.1.3	Fornecimento e montagem de adufa manual, em aço inox AISI 316, largura de 0,3 m, altura de 0,85 m, espessura de 3 mm, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários.	UN	1
234	5.10.1.4	Fornecimento e montagem de grade grossa de limpeza manual, em aço inox AISI 316, com espaçamento entre barras de 30 mm, conforme apresentado nas peças desenhadas, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	UN	1
235	5.10.1.5	Fornecimento e instalação de tamisador do tipo "AquaGuard" ou equivalente, com malha de 15 mm, em aço inox AISI 304, para instalação em canal de secção rectangular, com descarga em contentor, para um caudal de 5,1 m3/h, incluindo sistema de limpeza automática e todos os acessórios e fixações necessários e trabalhos complementares indispensáveis.	UN	1
236	5.10.1.6	Fornecimento de contentor para armazenamento e transporte de RSU, em polietileno de alta densidade tratado anti-UV, com pegas amplas e confortáveis e rodas para facilitar o seu deslocamento, com um volume unitário útil de 80 litros.	UN	1
237	5.10.1.7	Fornecimento de ancinho para limpeza de grades grossas manuais.	UN	2
238	5.10.1.8	Fornecimento de pá com base plana.	UN	2
	5.10.2	Tanque de Pré-Tratamento		
239	5.10.2.1	Fornecimento e instalação de sondas de nível do tipo bóia de plástico, com guias de fixação ao tanque de pré-tratamento, incluindo todos os acessórios e todos os trabalhos indispensáveis.	UN	3
240	5.10.2.2	Fornecimento e instalação de sonda de nível ultrassónica, incluindo todos os acessórios e todos os trabalhos indispensáveis.	UN	1
241	5.10.2.3	Fornecimento e instalação de grupo electrobomba submersível, com um caudal de 12,60 m3/h e Ht = 7,55 m, para elevação do efluente pré-tratado, incluindo base de acoplamento, guias, suportes de guias, correntes de elevação e todos os acessórios e fixações necessários.	UN	2

242	5.10.2.4	Válvula de seccionamento, tipo cunha elástica, em FFD, flangeada, com pintura epóxica, para diâmetro DN 100 mm, PN 10, incluindo todos os trabalhos e acessórios indispensáveis.	UN	7
243	5.10.2.5	Fornecimento e montagem de ligação rápida do tipo "bauer" DN 100 mm, incluindo todos os trabalhos e acessórios indispensáveis.	UN	1
244	5.10.2.6	Fornecimento e montagem de tê, em aço inox AISI 304, DN 200 mm, incluindo extensão adicional de 0,35 m, conforme peças desenhadas, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	UN	1
245	5.10.2.7	Fornecimento e montagem de equipamento de movimentação de cargas, do tipo "turco", constituído por diferencial manual para movimentação de cargas até 100 Kg e altura de elevação de 4.0 m, incluindo sistema de fixação e todos os acessórios indispensáveis.	UN	1
	5.10.3	Reactor Biológico		
246	5.10.3.1	Fornecimento de meio de suporte constituído por elementos cilíndricos com septos interiores, distribuído em cada estágio conforme a Memória Descritiva, com as seguintes características: - Área superficial específica = 590 m²/m³.	m3	4,48
247	5.10.3.2	Fornecimento e montagem de sistema de difusão de ar, composto por um total de 1 difusores de bolha grossa, fabricados em aço inox, de 12", com 305 mm de comprimento, área de orifício de 0,0780 m² e um caudal de ar de 15 a 63 m³/h por difusor, com os difusores dispostos nos vários estágios conforme Peças Desenhadas, incluindo todos os acessórios e fixações necessários e todos os trabalhos indispensáveis.	CJ	2
248	5.10.3.3	Fornecimento e montagem de válvula borboleta, tipo wafer, para seccionamento e regulação de caudais, de comando manual fixo, DN 50 mm, PN 10, incluindo todos os acessórios e fixações necessários.	UN	2
249	5.10.3.4	Fornecimento e instalação de sonda de medição de oxigénio dissolvido, funcionando com o princípio da luminescência, com sistema de auto-limpeza, unidade com consola local e envio de informação para o sistema de comando da instalação, incluindo ligações, respectivos acessórios e fixações necessários e todos os trabalhos complementares necessários.	UN	1
250	5.10.3.5	Fornecimento e montagem de grelha/crivo de 3 mm, construído em aço inox, com 0,50 x 0,50 m, a instalar na separação entre o estágio 1 e o estágio 2.	UN	1
251	5.10.3.6	Fornecimento e montagem de caixa descarregadora com crivo de 10 mm, construído em aço inox, com 0,50 x 0,30 m, a instalar na saída do estágio 2 (saída do reactor), conforme peças desenhadas.	UN	1
252	5.10.3.7	Fornecimento e instalação de câmara de repartição de caudal, em aço inox AISI 304, conforme peças desenhadas, incluindo todos os acessórios e fixações necessários e todos os trabalhos indispensáveis.	UN	1
	5.10.4	Produção de Ar		
253	5.10.4.1	Fornecimento e instalação de compressor de palhetas, para um caudal de ar de 18,5 m³/h à pressão diferencial de 550 mbar, com variação electrónica de velocidade, incluindo todos os acessórios e fixações necessários.	UN	2
254	5.10.4.2	Fornecimento e montagem de válvula borboleta, tipo wafer, para seccionamento e regulação de caudais, de comando manual fixo, DN 50 mm, PN 10, incluindo todos os acessórios e fixações necessários.	UN	2
	5.10.5	Decantador Secundário Lamelar		
255	5.10.5.1	Fornecimento e montagem de decantador lamelar do tipo "MITA" ou equivalente, em aço carbono, para um caudal de 5,1 m³/h, incluindo todos os acessórios e fixações necessários.	UN	1
256	5.10.5.2	Fornecimento e montagem de válvula de borboleta, em FFD, DN 80 mm, com accionamento pneumático, incluindo todos os acessórios e fixações necessários.	UN	1
257	5.10.5.3	Fornecimento de compressor de 50 L de ar comprimido para controlo da válvula pneumática.	UN	1
	5.10.6	Medição de Caudal de Bypass		
258	5.10.6.1	Fornecimento e montagem de descarregador triangular, executado em chapa de aço inox AISI 316, largura de 0,77 m, altura de 0,35, espessura de 3 mm, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários.	UN	1
259	5.10.6.2	Fornecimento e instalação de medidor de caudal ultrasónico, com controlador/display remoto, incluindo suporte da sonda.	UN	1
	5.10.7	Medição Final de Caudal		
260	5.10.7.1	Fornecimento e instalação de medidor de caudal electromagnético, flangeado, DN 100 mm, incluindo controlador/display mural e incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	UN	1
	5.10.8	Fornecimento e Montagem de Todas as Tubagens Metálicas dew Processo de Ligação a Equipamentos (pipping), para os Circuitos de águas Residuais, Lamas, Escorrências e Ar.		

	5.10.8.1	Fornecimento, transporte e colocação de tubagem em aço inox AISI 304, incluindo, soldaduras, acessórios de fixação, de percurso e de ligação (curvas, tês, passa-muros, flanges, etc.) e todos os trabalhos complementares.		
261	5.10.8.1.1	DN 100 mm	ml	27,37
262	5.10.8.1.2	DN 80 mm	ml	6,9
263	5.10.8.1.3	DN 65 mm	ml	35,64
264	5.10.8.1.4	DN 50 mm	ml	39,997
	5.10.8.2	Fornecimento, transporte e colocação de tubagem em aço inox AISI 316, incluindo, soldaduras, acessórios de fixação, de percurso e de ligação (curvas, tês, passa-muros, flanges, etc.) e todos os trabalhos complementares.		
265	5.10.8.2.1	DN 100 mm (tubagens a instalar no interior do tanque de pré-tratamento)	ml	38,5
266	5.10.8.2.2	DN 65 mm (tubagens a instalar no interior do tanque de pré-tratamento)	ml	2
	5.10.9	Peças de Reserva		
267	5.10.9.1	Fornecimento de um conjunto de peças de reserva para todos os equipamentos electromecânicos a instalar na ETAR (em função dos equipamentos seleccionados).	vg	1
	5.10.10	Equipamentos de Segurança e de Protecção Individual		
268	5.10.10.1	Fornecimento de equipamentos de segurança e de protecção individual, de acordo com o definido na Memória Descritiva do Projecto de Execução	vg	1
	5.11	INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS, COMANDO E TELEGESTÃO		
	5.11.1	Fornecimento e Montagem da Alimentação à ETAR		
269	5.11.1.1	Fornecimento e execução da alimentação à EEAR, portinhola P100, armário de contagem, tubagens e cabos de interligação. Inclui certificação.	vg	1
	5.11.2	Fornecimento e Montagem da Rede de Alimentação de Quadros Eléctricos		
270	5.11.2.1	Circuito de interligação entre QC e QEntrada em cabo LXV 4x25 instalado em caminhos de cabos	ml	28
	5.11.3	Fornecimento e Montagem dos Quadros Eléctricos		
271	5.11.3.1	Fornecimento e montagem de QE, incluindo QAUT (PLC e consola cotados separadamente)	UN	1
	5.11.4	Fornecimento e Montagem de Rede de Terras		
272	5.11.4.1	Rede de Terra de Protecção nas condições da MD e CE	vg	1
	5.11.5	Fornecimento e Montagem dos Circuitos de Tomadas e Iluminação Exterior e Interior dos Edifícios		
273	5.11.5.1	Circuito de Iluminação em Cabo A05VV-R3G1,5 instalado em tubo VD	ml	20
274	5.11.5.2	Interruptores da Série Plexo 55 estanques	vg	2
275	5.11.5.3	Armaduras de iluminação MHPLP da EEE ou equivalente de 3360lm/28W	UN	2
276	5.11.5.4	Caixas de derivação em PVC 80x80m	UN	5
277	5.11.5.5	Circuito de Iluminação exterior em Cabo XV 3G2,5	ml	70
278	5.11.5.6	Poste metálico de 4 metros, conforme PE.	vg	2
279	5.11.5.7	Projetor de alumínio fundido equipado com LED de 50W para instalação em poste metálico	vg	2
280	5.11.5.8	Bola opalina com lamelas equipada com lâmpada de LED de 1000 lm para instalação no topo dos Muretes de entrada	vg	1
281	5.11.5.9	Circuitos de Tomadas em Cabo XV 3G2,5 instalado em caminho de cabos	ml	49
282	5.11.5.10	Circuitos de Tomadas Trifásicas em Cabo XV 5G2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	15
283	5.11.5.11	Tomadas 2P+T da Série Plexo 55	vg	5
284	5.11.5.12	Tomadas 4P+T	vg	1
	5.11.6	Fornecimento e Montagem dos Circuitos de Força Motriz, Incluindo Rede de Alimentação de Energia Eléctrica dos Edifícios e Órgãos da ETAR		
285	5.11.6.1	Circuito de alimentação a Grade de Limpeza Mecânica 1001 em cabo XAV 4G2,5 mm2 instalado em caminhos de cabos	ml	25
286	5.11.6.2	Circuito de alimentação a Electrobomba submersível 2001 em cabo NYCWY 3x2,5/2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	25
287	5.11.6.3	Circuito de alimentação a Electrobomba submersível 2002 em cabo NYCWY 3x2,5/2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	25
288	5.11.6.4	Circuito de alimentação a Compressor de canal lateral 3001 em cabo NYCWY 3x2,5/2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	8
289	5.11.6.5	Circuito de alimentação a Compressor de canal lateral 3002 em cabo NYCWY 3x2,5/2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	8
290	5.11.6.6	Circuito de alimentação a Compressor em cabo XV 4G2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	10

	5.11.7	Fornecimento e Montagem do Equipamentos de Automação, Comando e Controlo		
291	5.11.7.1	Fornecimento e colocação em serviço de PLC e Consola de Operador do QE	vg	1
292	5.11.7.2	Programação dos PLCs e consolas de operador	vg	1
293	5.11.7.3	Fornecimento e parametrização de equipamento de envio de alarmes SMS do tipo Smalert SMA550	vg	1
	5.11.8	Fornecimento e Montagem do Equipamento de Instrumentação e Medida a Instalar na ETAR		
294	5.11.8.1	Circuito de sinal a Grade Mecânica 1001 em cabo LIYCY 6 x 1mm2	ml	25
295	5.11.8.2	Circuito de sinal e alimentação a Sensor Ultrassónico 1002 em cabo XV 3G2,5 + LIYCY 4x1 mm2	ml	30
296	5.11.8.3	Circuito de sinal e alimentação a Sensor Ultrassónico 2003 em cabo XV 3G2,5 + LIYCY 4x1 mm2	ml	20
297	5.11.8.4	Circuito de sinal a Boias de Nivel 2004..2006 em cabo LIYCY 6x1 mm2	ml	20
298	5.11.8.5	Circuito de sinal e alimentação a Sensor de Oxigénio Dissolvido 3001 em cabo XV 3G2,5 + LIYCY 4x1 mm2	ml	18
299	5.11.8.6	Circuito de sinal de protecção a Compressor de Canal Lateral 3002 em cabo LIYCY 4 x 1mm2	ml	8
300	5.11.8.7	Circuito de sinal de protecção a Compressor de Canal Lateral 3003 em cabo LIYCY 4 x 1mm2	ml	8
301	5.11.8.8	Circuito de sinal a electroválvula pneumática 4002 em cabo LIYCY 4 x 1mm2	ml	25
302	5.11.8.9	Circuito de sinal e alimentação a Caudalímetro 5001 em cabo XV 3G2,5 + 2 x (LIYCY 4x1 mm2)	ml	22
303	5.11.8.10	Circuito de detecção de instrusão incluindo fornecimento e instalação de dois detetores de abertura de porta do tipo microswitch assim como cablagem LIYCY 2 x 1 mm2	vg	1
	5.11.9	Trabalhos de Construção Civil de Apoio à Montagem de Canalizações e Equipamentos Relativos às Instalações Eléctricas		
	5.11.9.1	Caminhos de cabos exteriores constituídos por tubagens em PVC corrugado, instalados em vala, incluindo abertura e fecha de vala, sendo de:		
304	5.11.9.1.1	40 mm	ml	60
	5.11.9.2	Caminhos de Cabos em PVC sendo:		
305	5.11.9.3	Caminho de cabos em PVC, 60x75mm, incluindo todos os acessórios necessário à execução dos trajectos e respectivas fixações	ml	20
306	5.11.9.4	Caminho de cabos em PVC, 60x75mm c/ tampa, incluindo todos os acessórios necessário à execução dos trajectos e respectivas fixações	ml	40
307	5.11.9.5	Caminho de cabos em PVC, 60x100mm, incluindo todos os acessórios necessário à execução dos trajectos e respectivas fixações	ml	10
308	5.11.9.6	Caminho de cabos em PVC, 60x100mm c/ tampa, incluindo todos os acessórios necessário à execução dos trajectos e respectivas fixações	ml	20
309	5.11.9.7	Caminho de cabos em tubo de PVC DN 40, PN16, incluindo todos os acessórios necessário à execução dos trajectos e respectivas fixações	ml	60
310	5.11.5.6	Poste metálico de 4 metros, conforme PE.	vg	2
311	5.11.5.7	Projetor de alumínio fundido equipado com LED de 50W para instalação em poste metálico	vg	2
312	5.11.5.8	Bola opalina com lamelas equipada com lâmpada de LED de 1000 lm para instalação no topo dos Muretes de entrada	vg	1
313	5.11.5.9	Circuitos de Tomadas em Cabo XV 3G2,5 instalado em caminho de cabos	ml	49
314	5.11.5.10	Circuitos de Tomadas Trifásicas em Cabo XV 5G2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	15
315	5.11.5.11	Tomadas 2P+T da Série Plexo 55	vg	5
316	5.11.5.12	Tomadas 4P+T	vg	1
	5.11.6	Fornecimento e Montagem dos Circuitos de Força Motriz, Incluindo Rede de Alimentação de Energia Eléctrica dos Edifícios e Órgãos da ETAR		
317	5.11.6.1	Circuito de alimentação a Grade de Limpeza Mecânica 1001 em cabo XAV 4G2,5 mm2 instalado em caminhos de cabos	ml	25
318	5.11.6.2	Circuito de alimentação a Electrobomba submersível 2001 em cabo NYCWY 3x2,5/2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	25
319	5.11.6.3	Circuito de alimentação a Electrobomba submersível 2002 em cabo NYCWY 3x2,5/2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	25
320	5.11.6.4	Circuito de alimentação a Compressor de canal lateral 3001 em cabo NYCWY 3x2,5/2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	8
321	5.11.6.5	Circuito de alimentação a Compressor de canal lateral 3002 em cabo NYCWY 3x2,5/2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	8
322	5.11.6.6	Circuito de alimentação a Compressor em cabo XV 4G2,5 instalado em caminhos de cabos	ml	10
	5.11.7	Fornecimento e Montagem do Equipamentos de Automação, Comando e Controlo		
323	5.11.7.1	Fornecimento e colocação em serviço de PLC e Consola de Operador do QE	vg	1
324	5.11.7.2	Programação dos PLCs e consolas de operador	vg	1
325	5.11.7.3	Fornecimento e parametrização de equipamento de envio de alarmes SMS do tipo Smalert SMA550	vg	1
	5.11.8	Fornecimento e Montagem do Equipamento de Instrumentação e Medida a Instalar na ETAR		

326	5.11.8.1	Circuito de sinal a Grade Mecânica 1001 em cabo LIYCY 6 x 1mm2	ml	25
327	5.11.8.2	Circuito de sinal e alimentação a Sensor Ultrassónico 1002 em cabo XV 3G2,5 + LIYCY 4x1 mm2	ml	30
328	5.11.8.3	Circuito de sinal e alimentação a Sensor Ultrassónico 2003 em cabo XV 3G2,5 + LIYCY 4x1 mm2	ml	20
329	5.11.8.4	Circuito de sinal a Boias de Nivel 2004..2006 em cabo LIYCY 6x1 mm2	ml	20
330	5.11.8.5	Circuito de sinal e alimentação a Sensor de Oxigénio Dissolvido 3001 em cabo XV 3G2,5 + LIYCY 4x1 mm2	ml	18
331	5.11.8.6	Circuito de sinal de protecção a Compressor de Canal Lateral 3002 em cabo LIYCY 4 x 1mm2	ml	8
332	5.11.8.7	Circuito de sinal de protecção a Compressor de Canal Lateral 3003 em cabo LIYCY 4 x 1mm2	ml	8
333	5.11.8.8	Circuito de sinal a electroválvula pneumática 4002 em cabo LIYCY 4 x 1mm2	ml	25
334	5.11.8.9	Circuito de sinal e alimentação a Caudalimetro 5001 em cabo XV 3G2,5 + 2 x (LIYCY 4x1 mm2)	ml	22
335	5.11.8.10	Circuito de detecção de intrusão incluindo fornecimento e instalação de dois detetores de abertura de porta do tipo microswitch assim como cablagem LIYCY 2 x 1 mm2	vg	1
	5.11.9	Trabalhos de Construção Civil de Apoio à Montagem de Canalizações e Equipamentos Relativos às Instalações Eléctricas		
	5.11.9.1	Caminhos de cabos exteriores constituídos por tubagens em PVC corrugado, instalados em vala, incluindo abertura e fecho de vala, sendo de:		
336	5.11.9.1.1	40 mm	ml	60
	5.11.9.2	Caminhos de Cabos em PVC sendo:		
337	5.11.9.3	Caminho de cabos em PVC, 60x75mm, incluindo todos os acessórios necessário à execução dos trajectos e respectivas fixações	ml	20
338	5.11.9.4	Caminho de cabos em PVC, 60x75mm c/ tampa, incluindo todos os acessórios necessário à execução dos trajectos e respectivas fixações	ml	40
339	5.11.9.5	Caminho de cabos em PVC, 60x100mm, incluindo todos os acessórios necessário à execução dos trajectos e respectivas fixações	ml	10
340	5.11.9.6	Caminho de cabos em PVC, 60x100mm c/ tampa, incluindo todos os acessórios necessário à execução dos trajectos e respectivas fixações	ml	20
341	5.11.9.7	Caminho de cabos em tubo de PVC DN 40, PN16, incluindo todos os acessórios necessário à execução dos trajectos e respectivas fixações	ml	60