

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), piquetagem para implementação da obra, 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	Levantamento e resolução das eventuais situações de conflitualidade com aquedutos e/ou passagens hidráulicas existentes e/ou outras infraestruturas enterradas de abastecimento de água, drenagem de águas residuais, drenagem de águas pluviais, , electricidade, telefones, gás, com manutenção da sua operacionalidade durante a execução dos trabalhos, incluindo, se necessário, demolição, reconstrução ou substituição.	vg	1
5	1.1.5	Lavagem e desinfecção das condutas, ensaios e verificação de garantias, em conformidade com o definido no Caderno de Encargos.	ml	5855,94
6	1.1.6	Fornecimento de telas finais de acordo com o executado em suporte informático e em papel, com georeferenciação no sistema PT-TM06-ETRS89, abrangendo toda a empreitada.	vg	1
	2	CONDUTA ADUTORA		
	2.1	MOVIMENTO GERAL DE TERRAS		
	.	(de acordo com o mapa de escavações e aterros em anexo)		
	2.1.1	Escavação para abertura de vala de instalação de tubagens, incluindo entivação e rebaixamento do nível freático, regularização do fundo das valas, sondagens para localização de infraestruturas enterradas existentes, escavação vigiada (se necessário), criação de acessos e, eventualmente, plataformas de acesso, às frentes de obra (se necessário), bem como todos os trabalhos associados.		
7	2.1.1.1	Em solo ou rocha branda (42%):	m3	2346,51
8	2.1.1.2	Em rocha dura (58%):	m3	3240,41
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 (compactação a 95% do ensaio de compactação o Proctor) e para protecção das tubagens (até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, com compactação a 85-90% do ensaio de compactação o Proctor), 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	2342,03
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 (compactação a 95% do ensaio de compactação o Proctor).	m3	2974,49
11	2.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro certificado.	m3	2612,43

	2.2	TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
	2.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD, da classe 1,0 MPa, para distribuição de água, a realizar em perfeitas condições de limpeza, incluindo soldadura das juntas topo a topo, curvas, maciços de amarração, ligações e ensaios, no diâmetro:		
12	2.2.1.1	DN 110 mm, PN16	ml	152,93
13	2.2.1.1	DN 160 mm, PN10	ml	1646,1
14	2.2.1.2	DN 160 mm, PN16	ml	3915,87
	2.2.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em FFD, para distribuição de água, a instalar em travessias aéreas, a realizar em perfeitas condições de limpeza, incluindo junta automática travada e ligações, no diâmetro:		
15	2.2.2.1	DN 100 mm, PN 16	ml	40,6
16	2.2.2.2	DN 150 mm, PN 16	ml	100,44
	2.2.3	Fornecimento e montagem de junta de ligação, em ferro fundido dúctil, para transição entre tubagens de PEAD e de FFD, incluindo todos os trabalhos associados, no diâmetro:		
17	2.2.3.1	DN 159/189 mm, PN 16	UN	4
18	2.2.3.2	DN 100/130 mm, PN 16	UN	2
19	2.2.4	Fornecimento e colocação de bandas avisadoras para sinalização das condutas instaladas em vala, ao longo destas, conforme Peças Desenhadas.	ml	5714,9
	.	NOTA: Inclui-se nestes trabalhos a protecção dos acessórios de ligação enterrados (quando flangeados) através de uma tela plástica, bem como o kit de juntas entre flanges.		
	2.3	LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS		
	2.3.1	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.		
20	2.3.1.1	DN 110 mm	m2	93,29
21	2.3.1.2	DN 160 mm	m2	595,83
	2.3.2	Reposição de pavimento em betuminoso, em caminhos e estradas municipais (Vala Tipo 1):		
	2.3.2.1	Reposição de pavimento incluindo preparação, nivelamento e compactação da caixa de pavimento; e reposição das camadas de sub-base (com espessura de 0,15 m) e de base (0,15 m) em agregado britado de granulometria extensa e da camada de regularização (até à cota final do pavimento), incluindo rega de cura (ou impregnação) com emulsão catiónica lenta à taxa de 1,2 kg/m2, conforme definido nas Peças Desenhadas, incluindo todos os materiais e trabalhos associados:		
22	2.3.2.1.1	DN 110 mm	m2	93,29
23	2.3.2.1.2	DN 160 mm	m2	595,83
	2.3.2.2	Fresagem do pavimento betuminoso, incluindo carga, transporte a vazadouro apropriado dos produtos sobrantes e eventual indemnização por depósito, e reposição da camada de desgaste (com espessura de 0,05 m) em betão betuminoso a quente, incluindo rega de colagem com emulsão catiónica rápida à taxa de 0,6 kg/m2 e todos os materiais e trabalhos associados, conforme definido nas Peças Desenhadas:		
24	2.3.2.2.1	DN 110 mm	m2	185,05
25	2.3.2.2.2	DN 160 mm	m2	1137,49
26	2.3.3	Regularização de pavimentos em caminhos de terra batida com camada de saibro ou brita (Vala Tipo 2), com uma espessura de 0.10 m, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários	m2	11103,45
27	2.3.4	Reposição de condições de compactação e revestimento pré-existentes, nas zonas de implantação de conduta em terrenos naturais e bermas não pavimentadas (Vala Tipo 3), incluindo todos os materiais e trabalhos necessários	m2	397,823
28	2.3.5	Levantamento e reposição de degraus de escadarias, efectuada de forma a manter as características pré-existentes do pavimento, incluindo lancis, calçadas, betonilhas, camadas de base em agregado britado, conforme definido nas Peças Desenhadas, incluindo todos os equipamentos e trabalhos associados (Vala tipo 4)	m2	58,69
	.	NOTA: Inclui-se nestes trabalhos eventuais demolições e reconstrução de bermas, valetas e acessos existentes, bem como a sinalização horizontal.		
	2.4	VENTOSAS		
29	2.4.1	Construção civil completa de marco para alojamento de ventosa, de acordo com o definido nas peças desenhadas, incluindo movimentos de terras, estruturas de betão, pinturas, revestimentos, serralharias, dreno e todos os trabalhos associados	UN	7
	2.4.2	Fornecimento e montagem de válvula de cunha (tipo curto), flangeada em FFD, equipada com volante manual de manobra.		
30	2.4.2.1	DN 50 mm, PN 16	UN	3

31	2.4.2.2	DN 50 mm, PN 10	UN	4
	2.4.3	Fornecimento e montagem de tê flangeado, em FFD		
32	2.4.3.1	DN 150 x 50 mm, PN 16	UN	3
33	2.4.3.2	DN 150 x 50 mm, PN 10	UN	4
	2.4.4	Fornecimento e montagem de curva a 90°, com flanges, em FFD.		
34	2.4.4.1	DN 50 mm	UN	3
35	2.4.4.2	DN 50 mm	UN	4
	2.4.5	Fornecimento e montagem de troço de tubagem flangeado em FFD ou aço inox AISI 316 (comprimento a confirmar em obra em função do equipamento instalado), incluindo movimentos de terras e todos os trabalhos associados.		
36	2.4.5.1	DN 50 mm, PN 16, com 4,0 metros de comprimento médio	UN	3
37	2.4.5.2	DN 50 mm, PN 10, com 4,0 metros de comprimento médio	UN	4
	2.4.6	Fornecimento e montagem de ventosa de tripla função, em FFD, flangeada		
38	2.4.6.1	DN 50 mm, PN 16	UN	3
39	2.4.6.2	DN 50 mm, PN 10	UN	4
	2.4.7	Fornecimento e montagem de stub-end flangeado, para transição entre tubagens de PEAD e acessórios de FFD.		
40	2.4.7.1	DN 150 mm, PN 16	UN	6
41	2.4.7.2	DN 150 mm, PN 10	UN	8
	2.5	DESCARGAS DE FUNDO		
42	2.5.1	Construção civil completa de câmara de visita de planta circular, compostas por anéis pré-fabricados em betão com DN 1250 mm; incluindo anel com fundo, totalmente estanque, sobre camada de betão de regularização com 0,10 m de espessura; cobertura tronco-cônica pré-fabricada ou plana excêntrica, com abertura de 0,60 m; juntas totalmente estanques; pintura interior e exterior da câmara; enchimentos no interior; tubagem de ventilação em aço inox AISI316, fornecimento e fixação de aro e tampa em FFD, da classe D400, em conformidade com a NP EN 124, com 0,6 m de abertura útil, com inscrições de acordo com indicações do Dono de Obra, e todos os trabalhos associados.	UN	8
	2.5.2	Fornecimento e montagem de tê de redução, com flanges, em FFD.		
43	2.5.2.1	DN 150 x 80 mm, PN 16	UN	5
44	2.5.2.2	DN 150 x 80 mm, PN 10	UN	3
	2.5.3	Fornecimento e montagem de válvula de cunha, flangeada em FFD, equipada com volante manual de manobra.		
45	2.5.3.1	DN 80 mm, PN 16	UN	5
46	2.5.3.2	DN 80 mm, PN 10	UN	3
47	2.5.3.3	DN 150 mm, PN 16	UN	10
48	2.5.3.4	DN 150 mm, PN 10	UN	6
	2.5.4	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, em FFD, com pintura de resina epóxica com aplicação no interior e exterior		
49	2.5.4.1	DN 80 mm, PN 16	UN	5
50	2.5.4.2	DN 80 mm, PN 10	UN	3
	2.5.5	Fornecimento e montagem de passa-muros, em PEAD, com uma flange.		
51	2.5.5.1	DN 90 mm, PN 16	UN	5
52	2.5.5.2	DN 90 mm, PN 10	UN	3
53	2.5.5.3	DN 160 mm, PN 16	UN	10
54	2.5.5.4	DN 160 mm, PN 10	UN	6
	2.5.6	Ligações a linha de água - ramal de descarga		
	2.5.6.1	Fornecimento e montagem de tubagem (comprimento médio estimado de 10 metros, a confirmar em obra), incluindo abertura e fecho de valas, demolições e reconstruções eventualmente necessárias e todos os trabalhos e acessórios.		
55	2.5.6.1.1	DN 90 mm, PN 16	UN	5

56	2.5.6.1.2	DN 90 mm, PN 10	UN	3
57	2.5.6.2	Fornecimento e montagem de obra de protecção à descarga, do tipo "boca de lobo", em betão armado, pré-fabricada, incluindo movimentos de terras e todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	8
	2.6	NÓS DE LIGAÇÃO / DERIVAÇÃO		
58	2.6.1	Execução de trabalhos de prospecção e intersecção da conduta adutora existente de alimentação do reservatório do Aeródromo, para ligação à nova conduta (Nó 1), incluindo movimentos de terras e todos os trabalhos de construção civil necessários.	UN	1
	2.6.2	Fornecimento e montagem de tê de redução, com flanges, em FFD.		
59	2.6.2.1	DN 250 x 150 mm, PN 16	UN	1
60	2.6.2.2	DN 150 x 100 mm, PN 16	UN	2
	2.6.3	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento em ferro fundido, flangeada, revestida a epoxi, com cunha elástica, dado e volante, incluindo maciço de assentamento e todos os trabalhos associados		
61	2.6.3.1	DN 100 mm, PN 16	UN	2
62	2.6.3.2	DN 150 mm, PN 16	UN	1
63	2.6.3.3	DN 250 mm, PN 16	UN	1
	2.6.4	Fornecimento e montagem de adaptador de flange para PVC/PEAD.		
64	2.6.4.1	DN 110/100 mm, PN 16	UN	2
65	2.6.4.2	DN 160/150 mm, PN 16	UN	5
66	2.6.4.3	DN 250 mm, PN 16	UN	2
	2.7	TRABALHOS COMPLEMENTARES		
67	2.7.1	Protecção da tubagem, em troços instalados sob escadarias, por envolvimento em maciço de betão C20/25 com 20 kg/m3 de fibra de aço, incluindo todos os trabalhos associados, conforme definido nas peças Desenhadas	ml	58,69
68	2.7.2	Ancoragem da tubagem, em troços com inclinação superior a 25%, por envolvimento em maciço de betão B20 - aço A400 NR, com espaçamento máximo de 6 metros entre si, incluindo chumbadouro com porca e anilha, elastómero para protecção da tubagem, cintas de barra de aço 50x8, envolvimento com tela plástica para protecção das cintas e todos os trabalhos associados, conforme definido nas peças Desenhadas,	UN	2
69	2.7.3	Fornecimento e montagem de apoios de fixação da tubagem em ponte existente, entre os perfis 151 e 152, (apoios de fixação da tubagem com espaçamento máximo de 2 metros entre si, completos, incluindo braços de calha, varões de bucha, químico de injeção, abraçadeiras para cargas elevadas, varões roscados e todos os acessórios), constituído por elementos metálicos da marca "Hilti", ou equivalente, conforme peças desenhadas, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários	UN	13
70	2.7.4	Fornecimento e montagem de apoios de fixação da tubagem em ponte existente, entre os perfis 238 e 240, (apoios de fixação da tubagem com espaçamento máximo de 2 metros entre si, completos, incluindo braços de calha, varões de bucha, químico de injeção, abraçadeiras para cargas elevadas, varões roscados e todos os acessórios), constituído por elementos metálicos da marca "Hilti", ou equivalente, conforme peças desenhadas, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários	UN	37
71	2.7.5	Fornecimento e montagem de fixação da tubagem ponte existente, entre os perfis 145.4 e 145.6, (apoios de fixação da tubagem com espaçamento máximo de 2 metros entre si, completos, incluindo braços de calha, varões de bucha, químico de injeção, abraçadeiras para cargas elevadas, varões roscados e todos os acessórios), constituído por elementos metálicos da marca "Hilti", ou equivalente, conforme peças desenhadas, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários	UN	20
72	2.7.6	Execução de protecção da tubagem, em troços com recobrimento inferior a 0.8 metro, por envolvimento da tubagem em maciço de betão C20/25 com 20 kg/m3 de fibra de aço, incluindo todos os trabalhos associados, conforme definido nas peças Desenhadas	ml	9,3
	3	PONTOS DE ENTREGA		
	3.1	MOVIMENTO GERAL DE TERRAS		
	3.1.1	Escavação geral em terreno de qualquer natureza na abertura de caixa para implantação da construção, incluindo eventuais sobrelarguras, entivação, drenagem, bombagem de água, bem como todos os demais trabalhos associados.		
73	3.1.1.1	Ponto de Entrega de 1	m3	25,7
74	3.1.1.2	Ponto de Entrega de 2	m3	25,47
75	3.1.1.3	Ponto de Entrega 3	m3	25,47
	3.1.2	Regularização e compactação do terreno correspondente à área de soleira da câmara (compactação a 95% do ensaio de compactação o Proctor)		

76	3.1.2.1	Ponto de Entrega 1	m2	5,36
77	3.1.2.2	Ponto de Entrega 2	m2	5,36
78	3.1.2.3	Ponto de Entrega 3	m3	5,36
	3.1.3	Aterro e modelação das sobrelarguras utilizando os produtos escavados, por camadas de 20 cm de espessura (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), incluindo rega.		
	3.1.3.1	Escavação:		
79	3.1.3.1.1	Ponto de Entrega 1	m3	8,59
80	3.1.3.1.2	Ponto de Entrega 2	m3	8,59
81	3.1.3.1.3	Ponto de Entrega 3	m3	8,59
82	3.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro certificado.	m3	50,65
	3.2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE BETÃO		
	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 boa execução.		
83	3.2.1.1	Ponto de Entrega 1	m3	0,54
84	3.2.1.2	Ponto de Entrega 2	m3	0,54
85	3.2.1.3	Ponto de Entrega 3	m3	0,54
	3.2.2	Fornecimento e colocação de betão armado das classes C30/37 e A500NR, incluindo aditivos, transporte, cofragem, escoramento normal e escoramento activo, selajem 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 boa execução, e acabamento superficial conforme definido nas peças desenhadas e escritas, e/ou no caderno de encargos do projecto de arquitectura.		
	3.2.2.1	Laje de Fundo:		
86	3.2.2.1.1	Ponto de Entrega 1	m3	1,07
87	3.2.2.1.2	Ponto de Entrega 2	m3	1,07
88	3.2.2.1.3	Ponto de Entrega 3	m3	1,07
	3.2.2.2	Paredes:		
89	3.2.2.2.1	Ponto de Entrega 1	m3	3,64
90	3.2.2.2.2	Ponto de Entrega 2	m3	3,64
91	3.2.2.2.3	Ponto de Entrega 3	m3	3,64
	3.2.2.3	Laje de cobertura:		
92	3.2.2.3.1	Ponto de Entrega 1	m3	1,07
93	3.2.2.3.2	Ponto de Entrega 2	m3	1,07
94	3.2.2.3.3	Ponto de Entrega 3	m3	1,07
	3.2.3	Betão C16/20 em enchimentos para formação de pendentes.		
95	3.2.3.1	Ponto de Entrega 1	m3	0,18
96	3.2.3.2	Ponto de Entrega 2	m3	0,18
97	3.2.3.3	Ponto de Entrega 3	m3	0,18
	3.3	PINTURAS E REVESTIMENTOS		
98	3.3.1	Tratamento das superfícies interiores e aplicação de pintura com tinta com base em resinas acrílicas, com duas demãos cruzadas, incluindo todos os trabalhos complementares	m2	71,04
99	3.3.1.1	Ponto de Entrega 1	m2	23,68
100	3.3.1.2	Ponto de Entrega 2	m2	23,68
101	3.3.1.3	Ponto de Entrega 3	m2	23,68
102	3.3.2	Tratamento das superfícies exteriores e aplicação de pintura com emulsão betuminosa, com duas demãos cruzadas, incluindo todos os trabalhos complementares	m2	79,5
103	3.3.2.1	Ponto de Entrega 1	m2	26,5
104	3.3.2.2	Ponto de Entrega 2	m2	26,5

105	3.3.2.3	Ponto de Entrega 3	m2	26,5
	3.4	SERRALHARIAS		
	3.4.1	Fornecimento e montagem de escada vertical em PRFV, incluindo acessórios de fixação e todos os trabalhos associados.		
106	3.4.1.1	Ponto de Entrega 1	UN	1
107	3.4.1.2	Ponto de Entrega 2	UN	1
108	3.4.1.3	Ponto de Entrega 3	UN	1
	3.4.2	Fornecimento e montagem de tampa metálica em ferro fundido dúctil circular ($\phi_{int} = 0,80m$), classe D400, com dispositivo anti-roubo, aro de fixação e inscrições a indicar pelo		
109	3.4.2.1	Ponto de Entrega 1	UN	1
110	3.4.2.2	Ponto de Entrega 2	UN	1
111	3.4.2.3	Ponto de Entrega 3	UN	1
	3.5	VENTILAÇÃO E DRENAGEM		
	3.5.1	Fornecimento e montagem de dispositivo de ventilação em tubo de aço DN 150 mm, com um comprimento médio de 5 m, incluindo curvas, pintura e tratamento anti-corrosivo, maciço de betão e demais pormenores conforme indicado nas Peças Desenhadas.		
112	3.5.1.1	Ponto de Entrega 1	UN	2
113	3.5.1.2	Ponto de Entrega 2	UN	2
114	3.5.1.3	Ponto de Entrega 3	UN	2
	3.5.2	Fornecimento e montagem de troço de tubagem de PVC, DN125 (comprimento estimado de 20 metros, a confirmar em obra), para drenagem de fundo da caixa, com ligação à rede de drenagem de águas pluviais, à linha de água mais próxima ou descarga no terreno, incluindo movimentos de terras em abertura e fecho de valas, pavimentações e todos os trabalhos e acessórios.		
115	3.5.2.1	Ponto de Entrega 1	UN	1
116	3.5.2.2	Ponto de Entrega 2	UN	1
117	3.5.2.3	Ponto de Entrega 3	UN	1
	3.6	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS		
	3.6.1	Fornecimento e montagem de passa-muros flangeado, em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
118	3.6.1.1	DN 100 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 1)	UN	2
119	3.6.1.2	DN 100 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 2)	UN	2
120	3.6.1.3	DN 150 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 3)	UN	2
	3.6.2	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, em FFD, incluindo junta de flanges, volante e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
121	3.6.2.1	DN 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 1)	UN	2
122	3.6.2.2	DN 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 2)	UN	2
123	3.6.2.3	DN 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 3)	UN	2
	3.6.3	Fornecimento e montagem de cones de redução flangeados, em FFD e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
124	3.6.3.1	DN 100 x 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 1)	UN	2
125	3.6.3.2	DN 100 x 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 2)	UN	2
126	3.6.3.3	DN 150 x 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 3)	UN	2
	3.6.4	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos		
127	3.6.4.1	DN 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 1)	UN	1
128	3.6.4.2	DN 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 2)	UN	1
129	3.6.4.3	DN 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 3)	UN	1
	3.6.5	Fornecimento e instalação de colar de ramal para picagem de 1", com válvula de macho esférico com medidor de pressão, incluindo todos os materiais e acessórios necessários.		
130	3.6.5.1	Ponto de Entrega 1	UN	1
131	3.6.5.2	Ponto de Entrega 2	UN	1

132	3.6.5.3	Ponto de Entrega 3	UN	1
	3.6.6	Fornecimento e montagem de troço flangeado completo, em aço inox AISI 304 (comprimentos a confirmar em obra):		
133	3.6.6.1	DN 80 mm (L=0,5m) (Ponto de Entrega 1)	UN	1
134	3.6.6.2	DN 80 mm (L=0,5m) (Ponto de Entrega 2)	UN	1
135	3.6.6.3	DN 80 mm (L=0,5m) (Ponto de Entrega 3)	UN	1
136	3.6.6.4	DN 80 mm (L=0,7m) (Ponto de Entrega 1)	UN	1
137	3.6.6.5	DN 80 mm (L=0,7m) (Ponto de Entrega 2)	UN	1
138	3.6.6.6	DN 80 mm (L=0,7m) (Ponto de Entrega 2)	UN	1
	3.6.7	Fornecimento e montagem de caudalímetro electromagnético, alimentado a bateria, incluindo controlador/display de fixação mural, flangeado, preparado para ligação ao sistema de telemetria/telegestão, incluindo cabos de ligação necessários para esta ligação, e todos os acessórios indispensáveis, de acordo com o definido nas peças desenhadas		
139	3.6.7.1	DN 80 mm (Ponto de Entrega 1)	UN	1
140	3.6.7.2	DN 80 mm (Ponto de Entrega 2)	UN	1
141	3.6.7.3	DN 80 mm (Ponto de Entrega 3)	UN	1
	3.6.8	Fornecimento e montagem de filtro oblíquo completo, em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
142	3.6.8.1	DN 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 1)	UN	1
143	3.6.8.2	DN 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 2)	UN	1
144	3.6.8.3	DN 80 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 3)	UN	1
	3.6.9	Fornecimento e montagem de adaptador de flange para PEAD.		
145	3.6.9.1	DN 110/100 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 1)	UN	2
146	3.6.9.2	DN 110/100 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 2)	UN	2
147	3.6.9.3	DN 160/150 mm, PN 16 (Ponto de Entrega 3)	UN	2
	3.6.10	Fornecimento e instalação de válvula redutora de pressão, para controlo de pressões e redução de perdas e acessórios complementares para o perfeito funcionamento do		
148	3.6.10.1	DN 80 mm (Ponto de Entrega 1)	UN	1
149	3.6.10.2	DN 80 mm (Ponto de Entrega 2)	UN	1
	3.6.11	Fornecimento e montagem de válvula altimétrica de regulação e limitação de caudal, com funções cumulativas de controlo altimétrico do reservatório de entrega (através de piloto específico) e limitadora de caudal, flangeada, completa, em FFD, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
150	3.6.11.1	DN 80 mm (Ponto de Entrega 3)	UN	1
	3.7	SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO E CONTROLO		
151	3.7.1	Fornecimento de datalogger do tipo Iwater WTR300 ou equivalente, alimentação a bateria de longa duração, protecção ambiental mínima IP66, 3 entradas analógicas 4-20mA e 3 entradas digitais de contagem. Inclui suporte de parede e antena GSM externa.	UN	3
152	3.7.2	Instalação, colocação em serviço e comissionamento datalogger, incluindo todos os acessórios necessários à aplicação segundo as melhores regras da arte, definidas no projecto	UN	3