

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	0	Nota: Trabalhos a realizar de acordo com o projeto, satisfazendo o especificado no caderno de encargos e incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários. Os preços unitários deverão refletir todas as tarefas e trabalhos estabelecidos no Caderno de Encargos, mesmo que não expressamente indicados no articulado das medições.		
	1	TRABALHOS ACESSÓRIOS		
	1.1	ESTALEIRO E IMPLANTAÇÃO DA OBRA		
1	1.1.1	Construção, manutenção e desmontagem de estaleiro	UN	1
2	1.1.2	Execução da implantação da obra	UN	1
	1.2	SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA		
3	1.2.1	Fornecimento e instalação de placas sinalizadoras e informativas da realização da obra, de acordo com modelo a aprovar pela Câmara Municipal de Nelas	UN	2
4	1.2.2	Fornecimento e instalação de sistemas de segurança, activa e passiva, nas frentes de trabalho e estaleiro	UN	1
5	1.2.3	Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde na fase de obra e da Compilação Técnica	UN	1
	1.3	REGISTOS DA OBRA		
6	1.3.1	Execução de fotografias e filmagens, incluindo relatório final	UN	1
7	1.3.2	Execução de telas finais da obra	UN	1
	1.4	DESVIO DO EFLUENTE FINAL DA ETAR NELAS III		
8	1.4.1	Derivação do efluente final da ETAR de Nelas III, mantendo a descarga existente para a linha de água em caso de necessidade, intervencionando a caixa de visita existente, com um passamuros DN400, válvula de guilhotina pelo interior do passamuros, junta de transição universal para ligar o passamuros à tubagem exterior de PEAD DN400 mm	UN	1
	2	RESERVATÓRIO DE ÁGUA BRUTA E CÂMARA DE MANOBRAS		
	2.1	CONSTRUÇÃO CIVIL		
	2.1.1	Movimento de terras		
9	2.1.1.1	Limpeza e desmatção do terreno, incluindo regularização, transporte e colocação dos produtos em destino final autorizado	m3	189
10	2.1.1.2	Escavação em terreno de natureza diversa, até à cota de fundação do reservatório e para formação das plataformas, incluindo todas as entivações necessárias à estabilização dos taludes, rebaixamento do nível freático, demolições, remoção dos materiais sobrantes e todos os trabalhos complementares	m3	4725
11	2.1.1.3	Aterro em redor do reservatório e para execução das plataformas, devidamente compactado, incluindo revestimento dos taludes com hidrossementeira e todos os trabalhos complementares	m3	795
12	2.1.1.4	Transporte, carga e descarga em destino final autorizado dos produtos sobrantes, incluindo empolamento (25%) e todos os trabalhos complementares	m3	4913
13	2.1.1.5	Aterro geral para criação da plataforma e arruamento de acesso à ETA ApR e reservatórios de água bruta e de água tratada ApR, devidamente compactado, incluindo revestimento dos taludes com hidrossementeira e todos os trabalhos complementares, usando as terras da escavação em excesso	m3	1299
	2.1.2	Acabamentos		
14	2.1.2.1	Impermeabilização exterior de paredes em contacto com o terreno com tinta betuminosa, aplicada em duas demãos cruzadas	m2	585
	2.1.2.2	Revestimento das áreas de betão exteriores à vista com tinta plástica, em duas demãos cruzadas		
15	2.1.2.2.1	Cor azul	m2	31
16	2.1.2.2.2	Cor branco (incluindo salas sobre o reservatório)	m2	128
17	2.1.2.3	Revestimento das áreas de betão interiores à vista com tinta de cor branco, em duas demãos cruzadas, incluindo câmaras de manobras e tectos	m2	360
18	2.1.2.4	Revestimento das áreas interiores em contacto com água potável com resina epoxi, cor branco, tipo ICOSIT K-101 TW, ou equivalente, em duas camadas de 400 g/m2/camada aplicado sobre regularização do betão com 2 mm de argamassa de impermeabilização epoxi-cimento, tipo SIKAGARD 720 EPO CEM, ou equivalente	m2	850

19	2.1.2.5	Revestimento de pavimentos com argamassa de cimento epoxi antiderrapante, de cor cinza, incluindo rodapé e formação de pendentes de drenagem	m2	75
20	2.1.2.6	Limpeza e desinfecção final da célula do reservatório com água clorada	UN	1
	2.1.3	Betões		
21	2.1.3.1	Fornecimento e colocação de betão de regularização e limpeza, numa camada com espessura média de 0,05 m	m2	324
22	2.1.3.2	Fornecimento e colocação de betão simples, incluindo cofragens, escoramentos e descofragens	m3	10
23	2.1.3.3	Fornecimento e colocação de betão armado, com aditivo hidrófugo, incluindo armaduras, cofragens, escoramentos e descofragens	m3	563
24	2.1.3.4	Execução de maciços em betão simples, para apoio de tubagem e acessórios, com 0,50x0,50x0,40m2	UN	7
25	2.1.3.5	Execução de maciços em betão simples, para apoio de tubagem e acessórios, com 0,50x0,50x0,90m2	UN	3
	2.1.4	Serralharias		
26	2.1.4.1	Fornecimento e colocação de portas exteriores com duas folhas, em chapa de aço de cor branco, inclindo fechadura e chave, por folha, 1,0 x 2,00 m2	UN	1
27	2.1.4.2	Fornecimento e montagem de escadas verticais em material pultrudido, com guarda-costas, de cor cinza, incluindo fixações	UN	1
28	2.1.4.3	Fornecimento e montagem de escada plataforma em gradil de material pultrudido, de cor cinza, incluindo corrimão, degraus, cantoneiras, perfis, pilares, suportes e fixações, para acesso à câmara de manobras, com 3 patamares conforme peças desenhadas	UN	1
29	2.1.4.4	Fornecimento e montagem de tampas, 1,00x1,00 m2, em material pultrudido, de cor cinza, incluindo apoios, fixações, dobradiças e pegas	UN	3
30	2.1.4.5	Fornecimento e colocação de tubo de queda pluvial, DN 4", em aço, incluindo pintura de cor branco, coroamento por ralos de pinha (4 un.), curvas, tês, ligações e abraçadeiras de fixação	m	8
31	2.1.4.6	Fornecimento e colocação de tubagem em aço, DN 300 mm, incluindo pintura de cor cinza, curvas e abraçadeiras de fixação	m	5
32	2.1.4.7	Fornecimento e montagem de chaminé de ventilação em aço perfurado, DN 300 mm, incluindo pintura de cor cinza	UN	6
	2.1.4.8	Fornecimento e montagem de suportes para tubagem, em aço ou maciços de betão, na câmara de manobras, incluindo pintura de cor cinza		
33	2.1.4.8.1	Para tubagem de DN 200 mm, válvulas ou acessórios	UN	10
	2.1.5	Cobertura		
34	2.1.5.1	Execução de impermeabilização da cobertura, incluindo camada de forma, aplicação de emulsão betuminosa do tipo IMPERKOTE L, ou equivalente, isolamento térmico em lã de rocha (150 kg/m3), tipo IMPERROCK B50, ou equivalente, membrana de betume polímero (3 kg/m2) com armadura de fibra de vidro com 50 kg/m2 e protegida com polietileno, do tipo POLYLAS 30, ou equivalente, seguido de membrana de betume polímero (4 kg/m3) com armadura de poliéster com 150 g/m2 e protegida com grãos minerais, do tipo POLYXIS R40, ou equivalente	m2	356
35	2.1.5.2	Fornecimento e colocação nas platibandas da cobertura de perfil de remate em alumínio termolacado de cor azul	m	78
	2.1.6	Rede de drenagem de águas pluviais do recinto		
	2.1.6.1	Movimento de terras		
36	2.1.6.1.1	Escavação em abertura de valas em terreno de natureza diversa, incluindo todas as entivações necessárias à estabilização da vala, rebaixamento do nível freático, demolições, desmatação, remoção dos materiais sobantes e todos os trabalhos complementares	m3	80
37	2.1.6.1.2	Fornecimento e colocação de areia grossa para execução da almofada de assentamento das tubagens, devidamente compactada	m3	8
38	2.1.6.1.3	Aterro com terra cirandada, devidamente compactada, incluindo todos os trabalhos complementares	m3	40
39	2.1.6.1.4	Aterro final das valas, devidamente compactado, incluindo todos os trabalhos complementares	m3	35
40	2.1.6.1.5	Transporte, carga e descarga em destino autorizado dos produtos sobantes, incluindo empolamento (25%) e todos os trabalhos complementares	m3	6
	2.1.6.2	Tubagem e outros elementos de drenagem		
41	2.1.6.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em betão, DN 300, incluindo ligação às câmaras de visita	m	20
42	2.1.6.2.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em betão, DN 300, Classe IV, envolta em betão para protecção	m	20
43	2.1.6.2.3	Execução de câmaras de visita, circulares, completas, em anéis, cúpula e fundo pré-fabricados de betão, impermeabilizadas pelo interior e pelo exterior, incluindo ligações às tubagens, caleira, 2 tampas D400 opacas ou e 2 em grelha conforme peças desenhadas, degraus em PRV e todos os trabalhos complementares	UN	3
44	2.1.6.2.4	Fornecimento e colocação de meia cana em betão, DN 300 mm, incluindo execução de almofada de assentamento em areia e cimento	m	160
45	2.1.6.2.5	Execução de vala moldada no terreno, incluindo desmatação, abertura e regularização de taludes	m	85
	2.1.7	Arranjos exteriores do recinto		

46	2.1.7.1	Fornecimento e colocação de lajetas pré-fabricadas de betão, tipo VIBETÃO, ou equivalente, com dimensões 0,60x0,40x0,05 m3, incluindo regularização e compactação do solo de fundação, camada de assentamento em areia com 0,10 m, formação de pendentes e compactação	m2	144
47	2.1.7.2	Execução de pavimento em agregado britado de granulometria extensa, formado por base e sub-base em agregado britado, numa espessura média, por estrato de 0,15 m, incluindo regularização e compactação do solo de fundação e recalque de cada camada, rega de colagem e camada de betuminoso de desgaste com 0,05 m	m2	585
48	2.1.7.3	Fornecimento e assentamento de lancil de passeio a delimitar o pavimento betuminoso, em betão, tipo ARTEBEL, ou equivalente, incluindo fundações, movimento de terras e todos os trabalhos complementares	m	260
49	2.1.7.4	Fornecimento e assentamento de lancil guia de remate a delimitar as lajetas préfabricadas com o terreno natural, em betão, tipo ARTEBEL, ou equivalente, incluindo fundações, movimento de terras e todos os trabalhos complementares	m	240
	2.1.8	Alvenarias da sala de entrada na câmara de manobras sobre o reservatório		
50	2.1.8.1	Execução de paredes exteriores em alvenaria de tijolo furado 11x20x22 cm³, pano duplo com caixa de ar de 4 cm, incluindo proteção térmica do tipo wallmate, ou equivalente, assente com argamassa de cimento e areia	m2	80
	2.1.9	Acabamentos da sala		
51	2.1.9.1	Execução de salpisco, reboco e emboço, com argamassa de cimento e areia, para superfícies prontas a pintar, em paredes interiores, tecto e paredes exteriores	m2	185
52	2.1.9.2	Execução de regularização do pavimento	m2	25
53	2.1.9.3	Pintura de superfícies interiores, paredes e tecto, com tinta acrílica aquosa, em duas demãos, na cor branco, RAL 9003	m2	105
	2.1.10	Rede de água potável geral a partir da rede da ETAR Nelas III existente (ampliação a partir do silo de lamas)		
54	2.1.10.1	Fornecimento e montagem de tubagem em PEAD DN40 mm, PN10, incluindo movimento de terras para ligação à rede existente e uniões	m	110
55	2.1.10.2	Fornecimento e montagem de torneira roscada DN25 mm, PN10, incluindo ligações	UN	9
56	2.1.10.3	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento DN40 mm, PN10, incluindo ligações	UN	5
	2.1.11	Circuitos hidráulicos exteriores gerais (coletores de água bruta, de escorrências e condutas elevatórias de água ApR até ponto de perfil 14, no recinto da ETA)		
	2.1.11.1	Movimento de terras		
57	2.1.11.1.1	Escavação em abertura de valas em terreno de natureza diversa, incluindo todas as entivações necessárias à estabilização da vala, rebaixamento do nível freático, demolições, desmatação, remoção dos materiais sobantes e todos os trabalhos complementares	m3	763,2
58	2.1.11.1.2	Fornecimento e colocação de areia grossa para execução da almofada de assentamento das tubagens, devidamente compactada	m3	76,32
59	2.1.11.1.3	Aterro com terra cirandada, devidamente compactada, incluindo todos os trabalhos complementares	m3	206,064
60	2.1.11.1.4	Aterro final das valas, devidamente compactado, incluindo todos os trabalhos complementares	m3	480,816
61	2.1.11.1.5	Transporte, carga e descarga em destino autorizado dos produtos sobantes, incluindo empolamento (25%) e todos os trabalhos complementares	m3	95,4
	2.1.11.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em em PEAD MRS/PE100, com juntas por soldadura topo a topo e ligações às caixas de visita		
62	2.1.11.2.1	PEAD DN 400 PN6 - Coletor de água bruta	m	48
63	2.1.11.2.2	PEAD DN 315 PN6 - Coletor de escorrências	m	70
64	2.1.11.2.2	PEAD DN 200 PN16 - Condutas elevatórias ApR	m	200
65	2.1.11.3	Execução de câmaras de visita, circulares, completas, em anéis, cúpula e fundo pré-fabricados de betão, impermeabilizadas pelo interior e pelo exterior, incluindo ligações às tubagens, caleira, tampa em FF D400 opacas conforme peças desenhadas, degraus em PRV, impermeabilização exterior e interior, e todos os trabalhos complementares	UN	3
	2.2	EQUIPAMENTO		
	2.2.1	Grupos electrobomba		
66	2.2.1.1	Fornecimento e montagem de grupos electrobomba de eixo vertical, para Q = 100 m3/h a 41,3 m c.a., incluindo sistema de variação de velocidade, junta flexível e manómetro na compressão com o mesmo diâmetro da tubagem, apoios e suportes incluídos	UN	2
67	2.2.1.2	Fornecimento não instalada de grupo electrobomba submersível portátil, para Q = 5,6 l/s a 9 m c.a., incluindo 100 m tubagem flexível DN80 mm, para usar na câmara de manobras (drenagem de fundo do reservatório)	UN	1
	2.2.2	Equipamento de controlo e medição		
68	2.2.2.1	Fornecimento e montagem de medidores de nível ultra-sónicos ou hidrostáticos, do tipo BD Sensor, modelo LMP 307, ou equivalente, incluindo indicador digital e ligações ao QE, do tipo Ardetem, ou equivalente, suportes e ligações	UN	1

69	2.2.2.2	Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, DN200 mm, flangeado, para uma gama de caudais de 100 a 200 m³/h, a instalar em tubagem DN 200 mm, completo, incluindo conversor, suportes e ligações ao quadro eléctrico, tipo KROHNE, modelo WATERFLUX 3100 W, ou equivalente, incluindo chapéu de proteção em aço inóx	UN	1
70	2.2.2.3	Fornecimento e montagem de medidores/transmissores de pressão, tipo KLAY, modelo PERAMIC, ou equivalente, incluindo suportes e ligações	UN	1
71	2.2.2.4	Fornecimento e montagem de interruptores de nível, do tipo ATMI, modelo SOBA Small 10M, ou equivalente, incluindo suportes e ligações	UN	4
	2.2.3	Equipamento de desinfecção por injeção de hipoclorito de sódio		
72	2.2.3.1	Fornecimento e montagem de controlador de cloro, tipo CRISON CL28, ou equivalente, completo, incluindo rotâmetro, suportes e ligações ao QE e à sonda	UN	1
73	2.2.3.2	Fornecimento e montagem de célula galvânica de medição de cloro livre, tipo CRISON, ou equivalente, incluindo cabo múltiplo de 5m com ligador, suportes e ligações ao controlador	UN	1
74	2.2.3.3	Fornecimento e montagem de depósito vertical cilíndrico, V=1000l, em polietileno, modelo DRQ1000, ou equivalente, incluindo base mural para suporte de bombas doseadoras, nível visual gravado, palas anti-vórtice e saída roscada para montagem posterior de válvula de dreno	UN	1
75	2.2.3.4	Fornecimento e montagem de bombas doseadoras electromagnéticas, caudal máximo 50 l/h e pressão máxima de 7 bar, tipo DOSOPRO LMI, modelo B933-368N3, ou equivalente, incluindo detector de nível, válvulas, tubagem PP DN10 mm com 50 m de comprimento, cabos de comando externo, válvula de pé, injector na tubagem de água, bancada em PPH para suporte mural das bombas doseadoras e todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	2
76	2.2.3.5	Fornecimento e montagem de misturador estático, DN 200mm, incluindo ligações, na compressão aos filtros	UN	1
	2.2.4	Circuitos e equipamentos hidráulicos na câmara de manobras		
	2.2.4.1	Fornecimento e montagem de tubagem em aço carbono, sem costura, PN10, protegida contra a corrosão, incluindo ligações flangeadas		
77	2.2.4.1.1	DN 200 mm	m	3
	2.2.4.2	Fornecimento e montagem de tubagem em PEAD MRS/PE 100, PN10, incluindo ligações flangeadas		
78	2.2.4.2.1	DN 200 mm	m	30
	2.2.4.3	Fornecimento e montagem de acessórios, em PEAD PN10, incluindo ligações flangeadas		
79	2.2.4.3.1	Tê DN 200 mm	UN	4
80	2.2.4.3.2	Curvas a 90° DN 200 mm	UN	5
81	2.2.4.3.3	Juntas de desmontagem, DN 200 mm	UN	7
82	2.2.4.3.4	Tomadas de água em PEAD ou Aço / Chupadouro DN 315 / 300 mm com redução para DN 200 mm flangeada	UN	1
	2.2.4.4	Fornecimento e montagem de passamuros em FFD, flangeados		
83	2.2.4.4.1	DN 400 mm	UN	1
84	2.2.4.4.2	DN 200 mm	UN	2
85	2.2.4.5	Desinfecção das condutas com solução de peróxido de hidrogénio, incluindo análises	m	33
	2.2.4.6	Fornecimento e montagem de válvulas motorizadas, de accionamento eléctrico, com actuador do tipo open/close, uniões flangeadas, DN 200 mm, PN10, do tipo PAM, ou equivalente, completas, incluindo ligações, guia, haste e volante		
86	2.2.4.6.1	Seccionamento tipo borboleta	UN	1
	2.2.4.7	Fornecimento e montagem de válvulas de seccionamento de cunha, manuais, em FFD, com uniões flangeadas, PN10, incluindo ligações, guia, haste e volante		
87	2.2.4.7.1	DN 200 mm	UN	7
88	2.2.4.8	Fornecimento e montagem de válvulas de retenção de bola, em FFD, com uniões flangeadas, DN 200 mm, PN10, incluindo ligações	UN	2
	2.2.4.9	Fornecimento e montagem de juntas de união multimaterial, PN10, incluindo ligações		
89	2.2.4.9.1	PEAD DN400 / Aço DN400 mm (entrada do tanque)	UN	1
90	2.2.4.9.2	PEAD DN200 / Aço DN200 mm (conduta para filtros)	UN	1
91	2.2.4.10	Fornecimento e montagem de válvula de recolha de amostras DN 1/2"	UN	2
	2.2.5	Equipamentos de Segurança e Sinalização (Ambas as Câmaras de Monobras)		
92	2.2.5.1	Fornecimento e instalação de extintor de pó químico, 6 kg, incluindo fixações (edifícios de ambos os reservatórios, junto da porta de entrada), incluindo sinalética de identificação, do tipo Sinalux	UN	2

93	2.2.5.2	Fornecimento e instalação de extintor de dióxido de carbono, 6 kg, incluindo fixações (edifícios de ambos os reservatórios, junto aos quadros elétricos), incluindo sinalética de identificação, do tipo Sinalux	UN	2
94	2.2.5.3	Fornecimento e colocação de placas de sinalização, em PVC, 0,50*0,30 m2, com impressão a cores, com as designações, Reservatório de água bruta, Sala de Químicos, Reservatório de Água Tratada e ETA ApR, a instalar no exterior das respetivas portas de acesso	UN	4
95	2.2.5.4	Fornecimento e colocação de placas de sinalização, em PVC, 0,50*0,30 m2, com impressão a cores, com as imagens e designações indicadas na memória descritiva (Figura 2 -Sinalética da Água para reutilização), de água ApR e não potável, a instalar no exterior das respetivas portas de acesso	UN	4
96	2.2.5.5	Fornecimento de bóias de salvamento	UN	3
97	2.2.5.6	Fornecimento de vara com argola na extremidade	UN	3
98	2.2.5.7	Fornecimento de lava-olhos, junto da entrada da sala de químicos	UN	1
3	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO ApR (FÍSICO-QUÍMICO, FILTRAÇÃO EM AREIA E EM CARVÃO ACTIVADO)			
3.1	CONSTRUÇÃO CIVIL			
3.1.1	Movimento de terras			
99	3.1.1.1	Limpeza e desmatação do terreno, incluindo regularização, transporte e colocação dos produtos em destino final autorizado	m3	46,2
100	3.1.1.2	Escavação em terreno de natureza diversa, até à cota de fundação do reservatório e para formação das plataformas, incluindo todas as entivações necessárias à estabilização dos taludes, rebaixamento do nível freático, demolições, remoção dos materiais sobrantes e todos os trabalhos complementares	m3	107,8
101	3.1.1.3	Aterro em redor do reservatório e para execução das plataformas, devidamente compactado, incluindo revestimento dos taludes com hidrossementeira e todos os trabalhos complementares	m3	40,6
102	3.1.1.4	Transporte, carga e descarga em destino final autorizado dos produtos sobrantes, incluindo empolamento (25%) e todos os trabalhos complementares	m3	84
3.1.2	Acabamentos			
103	3.1.2.1	Impermeabilização exterior de paredes em contacto com o terreno com tinta betuminosa, aplicada em duas demãos cruzadas	m2	40,6
3.1.2.2	Revestimento das áreas de betão exteriores à vista com tinta plástica, em duas demãos cruzadas			
104	3.1.2.2.1	Cor cinza-betão	m2	29
105	3.1.2.3	Revestimento de pavimentos com argamassa de cimento epoxi antiderrapante, de cor cinza, incluindo rodapé e formação de pendentes de drenagem	m2	154
3.1.3	Betões			
106	3.1.3.1	Fornecimento e colocação de betão de regularização e limpeza, numa camada com espessura média de 0,05 m	m2	88
107	3.1.3.2	Fornecimento e colocação de betão simples, incluindo cofragens, escoramentos e descofragens	m3	8,8
108	3.1.3.3	Fornecimento e colocação de betão armado, com aditivo hidrófugo, incluindo armaduras, cofragens, escoramentos e descofragens	m3	68,4
3.1.4	Serralharias			
109	3.1.4.1	Fornecimento e montagem de tampas de acesso em Gradil PRFV com superfície anti-derrapante de cor cinza, ou outra a indicar pelo dono de obra, em caixas, na plataforma dos filtros, por forma a permitir o acesso a pessoas e ao equipamento hidráulico, incluindo cantoneiras pultrudidas, chumbadouros, fixações e suportes e todos os trabalhos complementares	m2	40
3.2	EQUIPAMENTO			
3.2.1	Bateria de filtros em pressão			
110	3.2.1.1	Fornecimento e montagem de filtros em chapa de aço tratado, DN 2,50 m, interiormente com pintura de qualidade alimentar de 300 micron sem dissolventes e pelo exterior com 65 micron de silicato de zinco, 75 micron epóxi de dois componentes curado com poliamida e 50 micron esmalte de poliuretano alifático brilhante, (ou equivalente), totalmente automático, com a alternância dos ciclos de serviço/lavagem garantida através de sistema de válvulas pneumáticas, incluindo entrada homem, manómetro na entrada e saída, apoios e suportes e meio de enchimento: multicamada no 1º e 2º estágios, multimédia com carvão ativado no 3º estágio, refª Enkrott ou equivalente	UN	6
3.2.2	Circuito de entrada - Tubagem e Acessórios			
111	3.2.2.1	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN200 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	25
112	3.2.2.2	Fornecimento e montagem de curva a 90º, em aço com diâmetro nominal DN200 e classe de pressão PN10, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	12

113	3.2.2.3	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN150 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	3
114	3.2.2.4	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	6
115	3.2.2.5	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN3/4" e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	3
116	3.2.2.6	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN3/4" e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	3
117	3.2.2.7	Fornecimento e montagem de curva flangeada a 90°, em aço com diâmetro nominal DN150 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	6
118	3.2.2.8	Fornecimento e montagem de cone de redução, em aço com diâmetro nominal DN200x125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	6
119	3.2.2.9	Fornecimento e montagem de tê de redução, em aço com diâmetro nominal DN150x125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	6
120	3.2.2.10	Fornecimento e montagem de tê, em aço com diâmetro nominal DN200 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	3
	3.2.3	Circuito de Entrada - Equipamentos Hidráulicos		
121	3.2.3.1	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta pneumática, para descarga de fundo, em ferro fundido dúctil, DN150 PN10	UN	6
122	3.2.3.2	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta pneumática, em ferro fundido dúctil, DN125 PN10	UN	6
123	3.2.3.3	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta pneumática, em ferro fundido dúctil, DN3/4" PN10	UN	2
	3.2.4	Circuito de Entrada - Equipamentos de Medição e Controlo		
124	3.2.4.1	Fornecimento e instalação de sensor de pressão para detecção de perda de carga nos filtros, incluindo válvula de seccionamento de 1/2" e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários	UN	2
125	3.2.4.2	Fornecimento e montagem de medidores/transmissores de pressão, tipo KLAY, modelo PERAMIC, ou equivalente, incluindo suportes e ligações	UN	1
	3.2.5	Circuito de Água Filtrada - Tubagem e Acessórios		
126	3.2.5.1	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN250 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	20
127	3.2.5.2	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	24
128	3.2.5.3	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN250 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	8
129	3.2.5.4	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN150 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	6
130	3.2.5.5	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	1
131	3.2.5.6	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	12
132	3.2.5.7	Fornecimento e montagem de cone de redução, em aço com diâmetro nominal DN250x200 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	8
133	3.2.5.8	Fornecimento e montagem de cone de redução, em aço com diâmetro nominal DN200x125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	7
134	3.2.5.9	Fornecimento e montagem de cone de redução, em aço com diâmetro nominal DN250x125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	4
135	3.2.5.10	Fornecimento e montagem de cone de redução, em aço com diâmetro nominal DN150x125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	9
136	3.2.5.11	Fornecimento e montagem de tê de redução, em aço com diâmetro nominal DN250x150 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	5
137	3.2.5.12	Fornecimento e montagem de tê, em aço com diâmetro nominal DN125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	6
	3.2.6	Circuito de Água Filtrada - Equipamentos Hidráulicos		

138	3.2.6.1	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta pneumática, em ferro fundido dúctil, DN125 PN10	UN	12
139	3.2.6.2	Fornecimento e montagem de ventosa de simples efeito em ferro fundido dúctil com válvula de seccionamento incorporada DN80 PN10	UN	1
	3.2.7	Circuito de Água Filtrada - Equipamentos Medição e Controlo		
140	3.2.7.1	Fornecimento e instalação de manómetros, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	4
141	3.2.7.2	Fornecimento e montagem de medidores/transmissores de pressão, tipo KLAY, modelo PERAMIC, ou equivalente, incluindo suportes e ligações	UN	2
	3.2.8	Circuito de Água de Lavagem dos Filtros - Tubagem e Acessórios		
142	3.2.8.1	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	50
143	3.2.8.2	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	14
144	3.2.8.3	Fornecimento e montagem de tê, em aço com diâmetro nominal DN125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	5
	3.2.9	Circuito de Água de Lavagem dos Filtros - Equipamentos Hidráulicos		
145	3.2.9.1	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta pneumática, em ferro fundido dúctil, DN125 PN10	UN	6
	3.2.10	Circuito de Ar de Lavagem dos Filtros - Tubagem e Acessórios		
146	3.2.10.1	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN100 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	55
147	3.2.10.2	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN100 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	9
148	3.2.10.3	Fornecimento e montagem de curva 45°, em aço com diâmetro nominal DN100 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	6
149	3.2.10.4	Fornecimento e montagem de tê, em aço com diâmetro nominal DN100 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	8
	3.2.11	Circuito de Ar de Lavagem dos Filtros - Equipamentos Hidráulicos		
150	3.2.11.1	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta pneumática, em ferro fundido dúctil, DN125 PN10, incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios necessários	UN	6
	3.2.12	Circuito de Purga de Ar dos Filtros - Tubagem e Acessórios		
151	3.2.12.1	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN80 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	40
152	3.2.12.2	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN3/4" e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	2
153	3.2.12.3	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN80 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	12
154	3.2.12.4	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN3/4" e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	3
	3.2.13	Circuito de Purga de Ar dos Filtros - Equipamentos Hidráulicos		
155	3.2.13.1	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento do tipo esfera, em ferro fundido dúctil, DN80 PN10, incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios necessários	UN	6
156	3.2.13.2	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento do tipo esfera, em ferro fundido dúctil, DN3/4" PN10, incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios necessários	UN	2
	3.2.14	Circuito de Escorrências - Tubagens e Acessórios		
157	3.2.14.1	Fornecimento e montagem de passa-muros, L= 1,22 m, com diâmetro nominal DN 300 e classe de pressão PN10	UN	11
158	3.2.14.2	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN300 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	20
159	3.2.14.3	Fornecimento e montagem de junta de transição multimaterial Aço/PEAD, com uniões flangeadas, PN10, DN 300mm/315mm, tipo STUBEND	UN	1
	3.2.15	Sistema de lavagem dos filtros (Câmara de manobras até filtros) - Tubagem e Acessórios		
160	3.2.15.1	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em PEAD com diâmetro nominal DN200 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura conforme caderno de encargos	m	35
161	3.2.15.2	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	35

162	3.2.15.3	Fornecimento e montagem de junta de transição multimaterial Aço/PEAD, com uniões flangeadas, PN10, DN 125mm/125mm, tipo STUBEND, com redução em PEAD 125mm/200mm	UN	1
163	3.2.15.4	Fornecimento e montagem de tês, em PEAD com diâmetro nominal DN200 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo	UN	4
164	3.2.15.5	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN150 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	1
165	3.2.15.6	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em PEAD com diâmetro nominal DN200 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	1
166	3.2.15.7	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN125 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	10
167	3.2.15.8	Fornecimento e montagem de cone de redução, em aço com diâmetro nominal DN125x80 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	4
168	3.2.15.9	Fornecimento e montagem de cone de redução, em aço com diâmetro nominal DN150x100 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	4
	3.2.16	Circuito de Água de Lavagem dos Filtros (Câmara de Manobras) - Equipamentos Hidráulicos		
169	3.2.16.1	Fornecimento e montagem de grupos electrobomba de eixo vertical, para lavagem com água dos filtros de areia, Q = 73,5 m³/h, 41,3 m c.a., incluindo sistema de variação de velocidade, através de sinal 4-20 mA, junta flexível e manómetro na compressão com o mesmo diâmetro da tubagem, apoios e suportes incluídos	UN	2
170	3.2.16.2	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta pneumática, em ferro fundido dúctil, DN125 PN10	UN	2
171	3.2.16.3	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta, em ferro fundido dúctil, DN200 PN10	UN	4
172	3.2.16.4	Fornecimento e montagem de válvula de retenção, em ferro fundido dúctil, DN200 PN10, incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios necessários	UN	2
173	3.2.16.5	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem em ferro fundido dúctil, DN200 PN10, incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios necessários	UN	4
174	3.2.16.6	Fornecimento e montagem de ventosa de simples efeito em ferro fundido dúctil com válvula de seccionamento incorporada DN50 PN10, incluindo picagem, todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários	UN	1
175	3.2.16.7	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento rápida, em ferro fundido dúctil, DN3/4" PN10, incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios necessários	UN	3
	3.2.17	Circuito de Água de Lavagem dos Filtros (Câmara de Manobras) - Equipamentos de Medição e Controlo		
176	3.2.17.1	Fornecimento e montagem de manómetro, para tubagem DN200 PN10, incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios necessários	UN	2
177	3.2.17.2	Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, DN 125 PN10, incluindo junta de desmontagem e alimentação, todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários	UN	1
	3.2.18	Circuito de Ar Comprimido para Lavagem dos Filtros (Câmara de Manobras até aos filtros) - Tubagem e Acessórios		
178	3.2.18.1	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN100 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	35
179	3.2.18.2	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN100 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	9
180	3.2.18.3	Fornecimento e montagem de cone de redução, em aço com diâmetro nominal DN100x80 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	3
	3.2.19	Circuito de Ar Comprimido para Lavagem dos Filtros (Câmara de Manobras) - Equipamentos Hidráulicos		
181	3.2.19.1	Fornecimento e montagem de sobreprensor, Q = 280,5 m³ h-1, P=10 bar, incluindo canópia de insonorização, manómetro de pressão de glicerina, indicador de colmatação do filtro aspiração, juntas antivibratórias, e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários	UN	1
182	3.2.19.2	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta pneumática, em ferro fundido dúctil, DN100 PN10	UN	4
183	3.2.19.3	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta pneumática, em ferro fundido dúctil, DN80 PN10	UN	4
	3.2.20	Circuito de água filtrada dos filtros até ao reservatório ApR - Tubagem e Acessórios		
184	3.2.20.1	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN250 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	30
185	3.2.20.2	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN250 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	8
186	3.2.20.3	Fornecimento e montagem de tê de redução, em aço com diâmetro nominal DN250x250 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	2
187	3.2.20.4	Fornecimento e montagem de passa-muros em PEAD, L= 0,8 m, com diâmetro nominal DN 200 e classe de pressão PN10	UN	2
	3.2.21	Circuito de ar comprimido para comando das válvulas pneumáticas dos filtros desde a câmara de manobras - Tubagem e Acessórios e Equipamento		

188	3.2.21.1	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN3/4" e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	55
189	3.2.21.2	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN3/4" e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	30
190	3.2.21.3	Fornecimento e instalação de compressor, com depósito de 100 L incluindo juntas antivibratórias e todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	1
4	DESINFECÇÃO FINAL POR RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA			
4.1	Unidade de Desinfecção por UV- Tubagem e Acessórios			
191	4.1.1	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN250 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	20
192	4.1.2	Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço com diâmetro nominal DN50 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou por eletrossoldadura e acabamentos conforme caderno de encargos	m	5
193	4.1.3	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN250 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	m	8
194	4.1.4	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN50 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	2
195	4.1.5	Fornecimento e montagem de curva a 90°, em aço com diâmetro nominal DN150 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	1
196	4.1.6	Fornecimento e montagem de cone de redução, em aço com diâmetro nominal DN250x150 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	2
197	4.1.7	Fornecimento e montagem de tê, em aço com diâmetro nominal DN250 e classe de pressão PN10, incluindo soldadura topo a topo ou electrossoldadura	UN	2
4.2	Unidade de Desinfecção por UV - Equipamentos Hidráulicos			
198	4.2.1	Fornecimento e montagem de sistema de desinfecção por ultra-violetas, modelo UVSWIFT SCB06, marca TROJAN, ou equivalente, com sistema de limpeza mecânico automático, Q= 30 l s-1 e transmitância de 90%, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	1
199	4.2.2	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta pneumática em ferro fundido dúctil, DN250 PN10	UN	2
200	4.2.3	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha em ferro fundido dúctil, DN250 PN10	UN	1
201	4.2.4	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de borboleta em ferro fundido dúctil, DN50 PN10	UN	1
202	4.2.5	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem em ferro fundido dúctil, DN250 PN16, incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios necessários	UN	2
5	RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA ApR E CÂMARA DE MANOBRAS COM CENTRAIS ELEVATÓRIAS DE ApR PARA AS ZONAS INDUSTRIAIS NORTE E SUL			
5.1	CONSTRUÇÃO CIVIL			
5.1.1	Movimento de terras			
203	5.1.1.1	Limpeza e desmatção do terreno, incluindo regularização, transporte e colocação dos produtos em destino final autorizado	m3	113,4
204	5.1.1.2	Escavação em terreno de natureza diversa, até à cota de fundação do reservatório e para formação das plataformas, incluindo todas as entivações necessárias à estabilização dos taludes, rebaixamento do nível freático, demolições, remoção dos materiais sobantes e todos os trabalhos complementares	m3	869,4
205	5.1.1.3	Aterro em redor do reservatório e para execução das plataformas, devidamente compactado, incluindo revestimento dos taludes com hidrossementeira e todos os trabalhos complementares	m3	134,55
206	5.1.1.4	Transporte, carga e descarga em destino final autorizado dos produtos sobantes, incluindo empolamento (25%) e todos os trabalhos complementares	m3	918,56
5.1.2	Acabamentos			
207	5.1.2.1	Impermeabilização exterior de paredes em contacto com o terreno com tinta betuminosa, aplicada em duas demãos cruzadas	m2	105
5.1.2.2	Revestimento das áreas de betão exteriores à vista com tinta plástica, em duas demãos cruzadas			
208	5.1.2.2.1	Cor azul	m2	98
209	5.1.2.2.2	Cor branco	m2	490
210	5.1.2.3	Revestimento das áreas de betão interiores à vista com tinta de cor branco, em duas demãos cruzadas, incluindo câmaras de manobras e tectos	m2	424
211	5.1.2.4	Revestimento das áreas interiores em contacto com água potável com resina epoxi, cor branco, tipo ICOSIT K-101 TW, ou equivalente, em duas camadas de 400 g/m2/camada aplicado sobre regularização do betão com 2 mm de argamassa de impermeabilização epoxi-cimento, tipo SIKAGARD 720 EPO CEM, ou equivalente	m2	340
212	5.1.2.5	Revestimento de pavimentos com argamassa de cimento epoxi antiderrapante, de cor cinza, incluindo rodapé e formação de pendentes de drenagem	m2	134
213	5.1.2.6	Limpeza e desinfecção final da célula do reservatório com água clorada	UN	1
5.1.3	Betões			

214	5.1.3.1	Fornecimento e colocação de betão de regularização e limpeza, numa camada com espessura média de 0,05 m	m2	378
215	5.1.3.2	Fornecimento e colocação de betão simples, incluindo cofragens, escoramentos e descofragens	m3	10
216	5.1.3.3	Fornecimento e colocação de betão armado, com aditivo hidrófugo, incluindo armaduras, cofragens, escoramentos e descofragens	m3	370,87
217	5.1.3.4	Execução de maciços em betão simples, para apoio de tubagem e acessórios, com 0,50x0,50x0,25m2	UN	25
218	5.1.3.5	Execução de maciços em betão simples, para apoio de tubagem e acessórios, com 0,50x0,50x0,30m2	UN	5
	5.1.4	Serralharias		
219	5.1.4.1	Fornecimento e colocação de portão de correr em perfis e chapa de aço, 2,60x2,00 m2, incluindo caixilhos, protecção anticorrosão e acabamento de cor branco, conforme pormenorização indicada no desenho 28	UN	2
220	5.1.4.2	Fornecimento e montagem de escadas verticais em material pultrudido, com guarda-costas, de cor cinza, incluindo fixações (interior e exterior)	UN	2
221	5.1.4.3	Fornecimento e montagem de escada plataforma em gradil de material pultrudido, de cor cinza, incluindo corrimão, degraus, cantoneiras, perfis, pilares, suportes e fixações, para acesso à câmara de manobras, com patamar de 3,00x2,50 e 6 degraus conforme peça desenhada 28	UN	1
222	5.1.4.4	Fornecimento e montagem de tampas, 1,00x1,00 m2, em material pultrudido, de cor cinza, incluindo apoios, fixações, dobradiças e pegas	UN	3
223	5.1.4.5	Fornecimento e colocação de tubo de queda pluvial, DN 4", em aço, incluindo pintura de cor branco, coroamento por ralos de pinha (4 un.), curvas, tês, ligações e abraçadeiras de fixação	m	25
224	5.1.4.6	Fornecimento e colocação de tubagem em aço, DN 300 mm, incluindo pintura de cor cinza, curvas e abraçadeiras de fixação	m	6
225	5.1.4.7	Fornecimento e montagem de chaminé de ventilação em aço perfurado, DN 300 mm, incluindo pintura de cor cinza	UN	6
226	5.1.4.8	Fornecimento e montagem de grelhas de ventilação em rm perfis de chapa de aço com 1,00x1,00 m2, com pintura com tinta plástica na cor branco, incluindo caixilhos	UN	6
	5.1.4.9	Fornecimento e montagem de suportes para tubagem, em aço ou maciços de betão, na câmara de manobras, incluindo pintura de cor cinza		
227	5.1.4.9.1	Para tubagem de DN 200 mm, válvulas ou acessórios	UN	10
	5.1.5	Cobertura		
228	5.1.5.1	Execução de impermeabilização da cobertura, incluindo camada de forma, aplicação de emulsão betuminosa do tipo IMPERKOTE L, ou equivalente, isolamento térmico em lã de rocha (150 kg/m3), tipo IMPERROCK B50, ou equivalente, membrana de betume polímero (3 kg/m2) com armadura de fibra de vidro com 50 kg/m2 e protegida com polietileno, do tipo POLYLAS 30, ou equivalente, seguido de membrana de betume polímero (4 kg/m3) com armadura de poliéster com 150 g/m2 e protegida com grãos minerais, do tipo POLYXIS R40, ou equivalente	m2	276,65
229	5.1.5.2	Fornecimento e colocação nas platibandas da cobertura de perfil de remate em alumínio termolacado de cor azul	m	70
	5.1.6	Rede de drenagem de escorrências, descargas de superfície e de fundo até à caixa de visita exterior		
	5.1.6.1	Movimento de terras		
230	5.1.6.1.1	Escavação em abertura de valas em terreno de natureza diversa, incluindo todas as entivações necessárias à estabilização da vala, rebaixamento do nível freático, demolições, desmatação, remoção dos materiais sobranes e todos os trabalhos complementares	m3	20
231	5.1.6.1.2	Fornecimento e colocação de areia grossa para execução da almofada de assentamento das tubagens, devidamente compactada	m3	2
232	5.1.6.1.3	Aterro com terra cirandada, devidamente compactada, incluindo todos os trabalhos complementares	m3	9
233	5.1.6.1.4	Aterro final das valas, devidamente compactado, incluindo todos os trabalhos complementares	m3	9
234	5.1.6.1.5	Transporte, carga e descarga em destino autorizado dos produtos sobranes, incluindo empolamento (25%) e todos os trabalhos complementares	m3	2,5
	5.1.6.2	Tubagem e outros elementos de drenagem		
235	5.1.6.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em betão, DN 300, incluindo ligação às câmaras de visita	m	11
236	5.1.6.2.2	Execução de câmaras de visita, circulares, completas, em anéis, cúpula e fundo pré-fabricados de betão, impermeabilizadas pelo interior e pelo exterior, incluindo ligações às tubagens, caleira, 2 tampas D400 opacas ou e 2 em grelha conforme peças desenhadas, degraus em PRV e todos os trabalhos complementares	UN	2
	5.1.7	Alvenarias da sala de químicos na câmara de manobras sobre o reservatório		
237	5.1.7.1	Execução de paredes exteriores em alvenaria de tijolo furado 11x20x22 cm³ + 7x20x22 cm³, pano duplo com caixa de ar de 4 cm, incluindo protecção térmica do tipo wallmate, ou equivalente, assente com argamassa de cimento e areia	m2	63,55
	5.1.8	Reboco e acabamento sobre a alvenaria da sala de químicos		
238	5.1.8.1	Execução de salpisco, reboco e emboço, com argamassa de cimento e areia, para superfícies prontas a pintar, em paredes interiores, tecto e paredes exteriores	m2	226,55
239	5.1.8.2	Execução de regularização do pavimento	m2	29,75

240	5.1.8.3	Pintura de superfícies interiores, paredes e tecto, com tinta acrílica aquosa, em duas demãos, na cor branco, RAL 9003	m2	128,15
	5.2	EQUIPAMENTO		
	5.2.1	Grupos electrobomba		
241	5.2.1.1	Fornecimento e montagem de grupos electrobomba de eixo vertical, para EE ApR Norte, Q = 50 m3/h a 99,6 m c.a., incluindo sistema de variação de velocidade, junta flexível e manómetro na compressão com o mesmo diâmetro da tubagem, apoios e suportes incluídos	UN	2
242	5.2.1.2	Fornecimento e montagem de grupos electrobomba de eixo vertical, para EE ApR Sul, Q = 50 m3/h a 62,4 m c.a., incluindo sistema de variação de velocidade, junta flexível e manómetro na compressão com o mesmo diâmetro da tubagem, apoios e suportes incluídos	UN	2
	5.2.2	Equipamento de controlo e medição		
243	5.2.2.1	Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, DN200 mm, flangeado, para uma gama de caudais de 100 a 200 m3/h, a instalar em tubagem DN 200 mm, completo, incluindo conversor, suportes e ligações ao quadro eléctrico, tipo KROHNE, modelo WATERFLUX 3100 W, ou equivalente, incluindo chapéu de protecção em aço inóx	UN	1
244	5.2.2.2	Fornecimento e montagem de medidores/transmissores de pressão, tipo KLAY, modelo PERAMIC, ou equivalente, incluindo suportes e ligações	UN	3
245	5.2.2.3	Fornecimento e montagem de interruptores de nível, do tipo ATMI, modelo SOBA Small 10M, ou equivalente, incluindo suportes e ligações	UN	4
246	5.2.2.4	Fornecimento e montagem de turbidímetro, do tipo ATI, modelo A15/76-1-2-2-2, ou equivalente, constituído por transmissor e sonda, suporte de sonda, sistema mural de fixação, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários	UN	2
247	5.2.2.5	Fornecimento e montagem de analisador multi-paramétrico (pH, condutividade e temperatura) incluindo sondas de medição de pH, condutividade e temperatura, suportes de sondas, sistema mural de fixação, todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários	UN	2
	5.2.3	Equipamento de desinfecção por injeção de hipoclorito de sódio		
248	5.2.3.1	Fornecimento e montagem de controlador de cloro, tipo CRISON CL28, ou equivalente, completo, incluindo rotâmetro, suportes e ligações ao QE e à sonda	UN	1
249	5.2.3.2	Fornecimento e montagem de célula galvânica de medição de cloro livre, tipo CRISON, ou equivalente, incluindo cabo múltiplo de 5m com ligador, suportes e ligações ao controlador	UN	1
250	5.2.3.3	Fornecimento e montagem de depósito vertical cilíndrico, V=1000l, em polietileno, modelo DRQ1000, ou equivalente, incluindo base mural para suporte de bombas doseadoras, nível visual gravado, palas anti-vórtice e saída roscada para montagem posterior de válvula de dreno	UN	1
251	5.2.3.4	Fornecimento e montagem de bombas doseadoras electromagnéticas, caudal máximo 50 l/h e pressão máxima de 7 bar, tipo DOSOPRO LMI, modelo B933-368N3, ou equivalente, incluindo detector de nível, válvulas, tubagem PP DN10 mm com 55 m de comprimento até aos dois pontos de injeção (na entrada do reservatório e nas 3 condutas de compressão), cabos de comando externo, válvula de pé, injector em cada uma das tubagens de injeção, bancada em PPH para suporte mural das bombas doseadoras e todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	4
	5.2.4	Circuitos e equipamentos hidráulicos		
	5.2.4.1	Fornecimento e montagem de tubagem em aço carbono, sem costura, PN16, protegida contra a corrosão, incluindo ligações flangeadas		
252	5.2.4.1.1	DN 200 mm	m	3
	5.2.4.2	Fornecimento e montagem de tubagem em PEAD, MRS/PE 100 PN16, incluindo ligações flangeadas		
253	5.2.4.2.1	DN 200 mm	m	60
	5.2.4.3	Fornecimento e montagem de acessórios, em PEAD, MRS/PE 100 PN16, incluindo ligações flangeadas		
254	5.2.4.3.1	Tê DN 200 mm	UN	7
255	5.2.4.3.2	Cruzeta DN 200 mm	UN	3
256	5.2.4.3.3	Curvas a 90° DN 200 mm	UN	8
257	5.2.4.3.4	Juntas cegas flangeadas DN 200 mm	UN	4
258	5.2.4.3.5	Curvas a 45° DN 200 mm	UN	6
259	5.2.4.3.6	Curvas a 22,5° DN 200 mm	UN	6
260	5.2.4.3.7	Juntas de desmontagem, DN 200 mm	UN	12
261	5.2.4.3.8	Tomadas de água em PEAD ou Aço / Chupadouro DN 315 / 300 mm com redução para DN 200 mm flangeada	UN	1
	5.2.4.4	Fornecimento e montagem de passamuros em FFD, flangeados		
262	5.2.4.4.1	DN 300 mm	UN	1

263	5.2.4.4.2	DN 250 mm	UN	1
264	5.2.4.4.3	DN 200 mm	UN	5
265	5.2.4.4.4	DN 125 mm	UN	4
266	5.2.4.4.5	DN 100 mm	UN	4
267	5.2.4.5	Desinfecção das condutas com solução de peróxido de hidrogénio, incluindo análises	m	63
	5.2.4.6	Fornecimento e montagem de válvulas motorizadas, de accionamento eléctrico, com actuador do tipo open/close, uniões flangeadas, DN 200 mm, PN16, do tipo PAM, ou equivalente, completas, incluindo ligações, guia, haste e volante		
268	5.2.4.6.1	Seccionamemnto tipo borboleta	UN	1
	5.2.4.7	Fornecimento e montagem de válvulas de seccionamento de cunha, manuais, em FFD, com uniões flangeadas, PN16, incluindo ligações, guia, haste e volante		
269	5.2.4.7.1	DN 200 mm	UN	11
270	5.2.4.8	Fornecimento e montagem de válvulas de retenção de bola, em FFD, com uniões flangeadas, DN 200 mm, PN16, incluindo ligações	UN	4
	5.2.4.9	Fornecimento e montagem de juntas de união multimaterial, PN16, incluindo ligações		
271	5.2.4.9.1	PEAD DN200 / Aço DN200 mm	UN	2
272	5.2.4.10	Fornecimento e montagem de válvula de recolha de amostras DN 1/2" e de isolamento do circuito para turbidímetros e analisadores multiparamétricos	UN	2
273	5.2.4.11	Fornecimento e montagem de tubagem em PEAD PN16 DN 25 mm, para circuito de amostras e de alimentação dos turbidímetros e analisadores multiparamétricos, incluindo picagens nas tibagens DN200 e retorno à caixa de escorrências, ligações e fixações	m	30
	5.2.5	Sistemas de Preparação e Doseamento de Reagentes - Tubagem		
274	5.2.5.1	Fornecimento e colocação de tubagem 6x8 em PE, para injeção de hipoclorito de sódio, incluindo injeção na tubagem de água	m	85
275	5.2.5.2	Fornecimento e colocação de tubagem 6x8 em PE, para injeção de coagulante, incluindo injeção na tubagem de água	m	55
276	5.2.5.3	Fornecimento e colocação de tubagem 6x8 em PE, para injeção de floculante, incluindo injeção na tubagem de água	m	55
277	5.2.5.4	Fornecimento e colocação de tubagem 6x8 em PE, para injeção de neutralizante, incluindo injeção na tubagem de água	m	55
	5.2.6	Sistemas de Preparação e Doseamento de Reagentes - Equipamentos		
278	5.2.6.1	Fornecimento e instalação de bombas doseadoras de coagulante, Q=50 l h-1, P=7 bar, de diafragma, com regulação através de sinal 4-20 mA, incluindo válvulas, válvula de pé, injector, tubagens, bancada em PPH para suporte mural das bombas doseadoras e todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	2
279	5.2.6.2	Fornecimento e instalação de bombas doseadoras de floculante, Q=100 l h-1, P=7 bar, de diafragma, com regulação através de sinal 4-20 mA, incluindo válvulas, válvula de pé, injector, tubagens, bancada em PPH para suporte mural das bombas doseadoras e todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	2
280	5.2.6.3	Fornecimento e instalação de bombas doseadoras de neutralizante, Q=50 h-1, P=7 bar, de diafragma, com regulação através de sinal 4-20 mA, incluindo válvulas, válvula de pé, injector, tubagens, bancada em PPH para suporte mural das bombas doseadoras e todos os trabalhos e acessórios necessários	UN	2
281	5.2.6.4	Fornecimento e montagem de depósito, V= 1000 l, para preparação da solução de coagulante, incluindo agitador, interruptor de nível mínimo, válvula de dreno e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários	UN	1
282	5.2.6.5	Fornecimento e montagem de depósito, V= 1200 l, para preparação da solução de floculante, incluindo agitador, interruptor de nível mínimo, válvula de dreno e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários	UN	1
283	5.2.6.6	Fornecimento e montagem de depósito, V= 1000 l, para preparação da solução de floculante, incluindo interruptor de nível mínimo, válvula de dreno e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários	UN	1
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
6.1	QUADROS E ALIMENTADORES			
284	6.1.1	Fornecimento e instalação no quadro eléctrico existente (Q.E.G.), de 2 disjuntores tetrapolares 4x80A e 4x160A, Curva C, Pdc 15kA, para protecção dos novos quadros eléctricos	UN	1
285	6.1.2	Fornecimento e instalação do quadro eléctrico QE.Res.A.B., tipo armário, para instalação interior, com caixa e portas construídas em chapa de aço, IP55, contendo todo o equipamento necessário, incluindo protecções, sistemas de medida, sinalizações, automatismos e interfaces com a telegestão, incluindo ainda os sistemas de protecção e arranque de força motriz (arrancadores suaves, variadores de velocidade, bem como os filtros harmónicos), UPS 1kVA e fontes de alimentação	UN	1
286	6.1.3	Fornecimento e instalação de autómato no QE.Res.A.B., em painel próprio, incluindo chassis próprio, fonte de alimentação, painel tátil 7", cartas entradas/saídas (16EA, 4SA, 18ED e 12SD), comunicações e interfaces necessárias, módulo de comunicações, programação de operação e colocação em serviço	UN	1

287	6.1.4	Fornecimento e instalação do quadro eléctrico QE.Res.Final, tipo armário, para instalação interior, com caixa e portas construídas em chapa de aço, IP55, contendo todo o equipamento necessário, incluindo protecções, sistemas de medida, sinalizações, automatismos e interfaces com a telegestão, incluindo ainda os sistemas de protecção e arranque de força motriz (arranqueadores suaves, variadores de velocidade, bem como os filtros harmónicos), UPS 1kVA e fontes de alimentação	UN	1
288	6.1.5	Fornecimento e instalação de autómato no QE.Res.Final, em painel próprio, incluindo chassis próprio, fonte de alimentação, painel tátil 7", cartas entradas/saídas (24EA, 8SA, 36ED e 24SD), comunicações e interfaces necessárias, módulo de comunicações, programação de operação e colocação em serviço	UN	1
289	6.1.6	Fornecimento e instalação de Datalogger GSM autónomo, IP68 (2EA + 4SD), para ligação aos medidores/totalizadores de caudal a instalar nos pontos de entrega, incluindo programação/parametrização, ligações internas ao medidor de caudal e comunicação com o sistema de telegestão	UN	3
290	6.1.7	Abertura e tapamento de vala de BT, incluindo camadas de assentamento e protecção das tubagens, rede de sinalização e transporte dos materiais sobranes para vazadouro	m	320
291	6.1.8	Abertura e tapamento de vala de BT para travessia, incluindo camadas de assentamento e protecção das tubagens, rede de sinalização e transporte dos materiais sobranes para vazadouro	m	22
292	6.1.9	Câmara de visita no exterior, com as dimensões 0,60x0,60x0,80 (medidas interiores), com inscrição na tampa "Eletricidade", NP EN 124, Classe C250	UN	4
293	6.1.10	Fornecimento e instalação em vala de tubagem do tipo PVC/PEAD Ø110, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação	m	350
	6.1.11	Fornecimento e instalação de cabo enfiado em tubo, do tipo		
294	6.1.11.1	XV 5G25mm2	m	105
295	6.1.11.2	XV 4x70 + XV 1G35mm2	m	65
	6.2	REDE DE TERRAS E ILUMINAÇÃO EXTERIOR		
296	6.2.1	Execução de soldaduras aluminotérmicas cobre/aço	UN	10
297	6.2.2	Execução de soldaduras aluminotérmicas cobre/cobre	UN	18
298	6.2.3	Fornecimento e instalação de fita de aço cobreado 250um com 30x3,5mm2 em vala	m	260
299	6.2.4	Ligações equipotenciais no interior e exterior dos edifícios a condutor H07V-U1G6mm2	m	80
300	6.2.5	Fornecimento e instalação de coluna e luminária LED, incluindo maciço de fundação, abertura e tapamento de cova	UN	5
301	6.2.6	Reposicionamento de coluna e luminária LED, incluindo execução de novo maciço de fundação, abertura e tapamento de covas e adaptação do circuito existente	UN	2
302	6.2.7	Fornecimento e instalação de eléctrodo de terra para coluna de iluminação	UN	5
303	6.2.8	Fornecimento e instalação de cabo assente em vala do tipo XAV 5G6mm2	m	165
	6.3	ILUMINAÇÃO NORMAL E DE SEGURANÇA		
	6.3.1	Fornecimento e montagem de luminárias tipo:		
304	6.3.1.1	F1 (LED)	UN	3
305	6.3.1.2	F2 (LED)	UN	18
306	6.3.1.3	Bloco autónomo não permanente	UN	7
	6.3.2	Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra em PVC, IP55, para 10 A, do tipo basculante, com instalação à vista e incluindo tampa		
307	6.3.2.1	Interruptor	UN	2
308	6.3.2.2	Comutador de lustre	UN	1
309	6.3.2.3	Comutador de escada	UN	2
310	6.3.3	Fornecimento e instalação de caixa de derivação do tipo reforçado, quadrada, com 80x80x40mm, para cabo XV, com montagem exterior	UN	20
311	6.3.4	Fornecimento e instalação de tubo VD20 assente em braçadeiras	m	174
	6.3.5	Fornecimento e instalação de cabos enfiados em tubo ou assente em caminho de cabos, do tipo:		
312	6.3.5.1	VV/XV 2x1,5mm2	m	6
313	6.3.5.2	VV/XV 3G1,5/3x1,5mm2	m	152
314	6.3.5.3	VV/XV 5G1,5mm2	m	64
	6.4	TOMADAS DE USOS GERAIS E CAMINHO DE CABOS		
315	6.4.1	Fornecimento e instalação de caixas de derivação do tipo reforçado, quadradas, 80x80x40 mm, para cabo tipo XV, com montagem exterior	UN	8
316	6.4.2	Fornecimento e instalação de tomadas monofásicas F+N, de montagem à vista, estanques, de 16 A / 24V (CEI 309)	UN	3

317	6.4.3	Fornecimento e instalação de tomadas monofásicas, de montagem à vista, estanques, de F+N+T 16 A / 230V (CEI 309)	UN	7
318	6.4.4	Fornecimento e instalação de tomadas trifásicas 3F+N+T, em PVC, de montagem à vista, estanques, de 16 A / 400 V (CEI 309)	UN	4
	6.4.5	Fornecimento e instalação de caminho de cabos em PVC, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação, com as dimensões:		
319	6.4.5.1	60x100mm	m	88
320	6.4.5.2	60x200mm	m	88
	6.4.6	Fornecimento e instalação de tubo VD assente em braçadeiras, do tipo:		
321	6.4.6.1	VD20	m	38
322	6.4.6.2	VD25	m	16
	6.4.7	Fornecimento e instalação de cabos enfiados em tubo ou assente em caminho de cabos, do tipo:		
323	6.4.7.1	VV/XV 2x2,5mm ²	m	30
324	6.4.7.2	VV/XV 3G2,5mm ²	m	74
325	6.4.7.3	VV/XV 5G2,5mm ²	m	45
	6.5	FORÇA MOTRIZ E ALIMENTAÇÃO		
326	6.5.1	Fornecimento e montagem de caixa de transição do tipo reforçado em PVC, IP55, quadrada, com 160X120x65mm ³ , para cabo, incluindo bornes e montagem saliente	UN	45
	6.5.2	Fornecimento e instalação de tubo VD assente em braçadeiras, do tipo:		
327	6.5.2.1	VD16	m	28
328	6.5.2.2	VD25	m	44
329	6.5.2.3	VD50	m	18
330	6.5.3	Fornecimento e instalação de tubo PEADØ25 assente em vala	m	85
	6.5.4	Fornecimento e instalação de cabos enfiados em tubo ou assente em caminho de cabos, do tipo:		
331	6.5.4.1	XV 2x1,5mm ²	m	330
332	6.5.4.2	XV 3G1,5mm ²	m	42
333	6.5.4.3	XV 3G2,5mm ²	m	20
334	6.5.4.4	XV 4G2,5mm ²	m	356
335	6.5.4.5	XV (blindagem electromagnética) 4G10mm ²	m	44
336	6.5.4.6	XV (blindagem electromagnética) 4G16mm ²	m	122
	6.6	COMANDO E SINALIZAÇÃO		
337	6.6.1	Fornecimento e montagem de caixa de transição do tipo reforçado em PVC, IP55, quadrada, com 160X120x65mm ³ , para cabo, incluindo bornes e montagem saliente	UN	30
338	6.6.2	Fornecimento e montagem de botoneiras de arranque/paragem/ emergência	UN	8
339	6.6.3	Fornecimento e montagem de botoneiras de abertura/fecho/paragem	UN	2
	6.6.4	Fornecimento e instalação de tubo VD assente em braçadeiras, do tipo:		
340	6.6.4.1	VD16	m	58
341	6.6.4.2	VD20	m	34
342	6.6.4.3	VD25	m	38
343	6.6.5	Fornecimento e instalação de tubo PEADØ25 assente em vala	m	85
	6.6.6	Fornecimento e instalação de cabos enfiados em tubo ou assente em caminho de cabos, do tipo:		
344	6.6.6.1	LiYCY 4x1mm ²	m	560
345	6.6.6.2	LiYCY 7x1mm ²	m	78
346	6.6.6.3	XV 4x1,5mm ²	m	160
	6.7	DETECÇÃO DE INCÊNDIOS		
347	6.7.1	Programação e parametrização da central de detecção de incêndios, de acordo com a entrada dos novos detectores	UN	1
348	6.7.2	Detector óptico de fumos	UN	6
349	6.7.3	Botão de alarme manual	UN	2

350	6.7.4	Fornecimento e instalação de caixa de passagem do tipo reforçado, quadrada, com 80x80x40mm, com montagem exterior	UN	2
351	6.7.5	Fornecimento e instalação de tubo VD20 assente em braçadeiras	m	90
352	6.7.6	Fornecimento e montagem de cabo do tipo JE-H(st) H-E30-2x2x0,8 enfiado em tubo, incluindo cabos da rede exterior	m	310
6.8	IFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES E TUBAGENS EXTERIORES			
353	6.8.1	Reconfiguração e adaptação do armário bastidor (ATI) existente às novas tomadas instaladas	UN	1
354	6.8.2	Abertura e tapamento de vala para telecomunicações, incluindo camadas de assentamento e protecção das tubagens, rede de sinalização e transporte dos materiais sobranceiros para vazadouro	m	60
355	6.8.3	Abertura e tapamento de vala para telecomunicações, para travessia, incluindo camadas de assentamento e protecção das tubagens, rede de sinalização e transporte dos materiais sobranceiros para vazadouro	m	22
356	6.8.4	Câmara de visita no exterior, tipo "NR1", com inscrição na tampa "Telecomunicações", NP EN 124, Classe C250	UN	4
357	6.8.5	Fornecimento e instalação em vala de tubagem do tipo PVC/PEAD Ø63, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação	m	280
358	6.8.6	Fornecimento e instalação em vala de tubagem do tipo PVC/PEAD Ø25, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta instalação	m	60
6.8.7	Fornecimento e instalação de cabo enfiado em tubo, do tipo			
359	6.8.7.1	FO (4 fibras) com petrogel, para exterior	m	170
360	6.8.7.2	UTP 4/ Cat.6, com petrogel, para exterior	m	340
361	6.8.8	Fornecimento e instalação de caixa de passagem do tipo "I3" com montagem saliente	UN	2
362	6.8.9	Fornecimento e montagem de caixa e tomada dupla RJ45 cat.6, montagem saliente nos quadros e armários	UN	2
363	6.8.10	Fornecimento e montagem de caixa e tomada dupla de fibra óptica SC/APC, incluindo "pig-tail's" e fusões, montagem saliente nos quadros e armários	UN	4
6.9	DIVERSOS			
364	6.9.1	Telas Finais, ensaios e vistoria da instalação eléctrica	UN	1
365	6.9.2	Telas Finais e ensaios da instalação de telecomunicações	UN	1
366	6.9.3	Apoio de construção civil	UN	1
7	CONDUTAS DE ADUÇÃO DE ÁGUA APR PARA AS ZONAS INDUSTRIAIS NORTE E SUL DE NELAS			
7.1	LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS			
7.1.1	Pavimentos em betão betuminoso			
367	7.1.1.1	Levantamento de pavimento em betão betuminoso na faixa correspondente à vala, numa espessura equivalente à do novo pavimento, incluindo remoção de lancis e de sinalização, marcação e corte do pavimento, remoção, transporte e depósito dos materiais sobranceiros (Larg. de 0,90 m)	m2	7830
368	7.1.1.2	Fornecimento e assentamento de camada de sub-base em agregado britado de granulometria extensa, e = 0,15m, incluindo rega, regularização e compactação	m2	7830
369	7.1.1.3	Fornecimento e assentamento de camada de base em agregado britado de granulometria extensa, e = 0,15m, incluindo rega, regularização e compactação	m2	7830
370	7.1.1.4	Fornecimento e execução de camada de regularização betuminosa, tipo "binder", numa espessura média de 0,05m, incluindo compactação, rega de impregnação com emulsão betuminosa e rega de colagem com emulsão betuminosa	m2	7830
371	7.1.1.5	Fornecimento e execução de camada de desgaste em betão betuminoso numa espessura média de 0,04m, incluindo compactação, reconstituição de lancis, bermas, passeios e sinalização	m2	7830
7.2	MOVIMENTO DE TERRAS			
372	7.2.1	Escavação em abertura de valas em terreno de natureza diversa, incluindo todas as entivações necessárias à estabilização da vala, rebaixamento do nível freático, sobrelarguras, desmatação, demolições, remoção de materiais sobranceiros e todos os trabalhos complementares	m3	4872
373	7.2.2	Fornecimento e colocação de areia grossa para execução da almofada de assentamento das tubagens, devidamente compactada	m3	609
374	7.2.3	Aterro com terra cirandada, devidamente compactada, incluindo todos os trabalhos complementares	m3	2131,5
375	7.2.4	Aterro final de valas, devidamente compactadas, incluindo todos os trabalhos complementares	m3	2131,5
376	7.2.5	Transporte, carga e descarga em destino final autorizado dos produtos sobranceiros, incluindo empolamento (25%) e todos os trabalhos complementares	m3	761,25
7.3	TUBAGEM			
7.3.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD, PE/MRS100, com juntas por soldadura topo a topo, incluindo soldaduras, curvas e maciços de ancoragem em betão simples			
377	7.3.1.1	DN 200 mm, 1.6Mpa	ml	8700

	7.4	VÁLVULAS DE DESCARGA		
378	7.4.1	Fornecimento e montagem de válvulas de descarga, DN 60, PN16, de flanges, incluindo volante, acessórios de ligação boca/flange, tubagens, tê de derivação, curvas, passamuros, câmara de visita completa, câmara de recepção completa, ramal de descarga, colector de descarga e todos os trabalhos complementares	UN	9
	7.5	VENTOSAS		
379	7.5.1	Fornecimento e montagem de ventosas de triplo efeito, DN 60 mm, PN16, incluindo acessórios de ligação, tubagens, tê de derivação, válvula de seccionamento, passamuros, câmara de visita completa, coluna de ventilação e todos os trabalhos complementares	UN	14
	7.6	TRABALHOS COMPLEMENTARES À CONSTRUÇÃO CIVIL		
380	7.6.1	Execução de travessia suspensa do colector FFD DN 200 sobre a linha de água, incluindo maciços de apoio em betão para fixação da tubagem -ApR Norte	ml	10
381	7.6.2	Execução de travessia suspensa do colector FFD DN 200 sobre a linha de água, incluindo maciços de apoio em betão para fixação da tubagem -ApR Sul	ml	10
382	7.6.3	Execução de envolvimento de tubagem com betão, em ambas as margens da linha de água, PEAD DN200 e FFD DN200, após passagem da linha de água - ApR Sul e Norte	ml	94
383	7.6.4	Fornecimento e instalação por perfuração horizontal de conduta de encamisamento em aço com costura, DN 500, e instalação da conduta hidráulica, incluindo todos os meios e equipamentos necessários, pesquisa de infra-estruturas existentes, consumíveis, movimento de terras, repavimentação e transporte e deposição em vazadouro dos materiais sobantes - ApR Norte	ml	20
384	7.6.5	Desinfecção das condutas com solução de peróxido de hidrogénio, incluindo análises	m	8700
385	7.6.6	Fornecimento e colocação de rede de sinalização, em toda a extensão da conduta adutora	m	8700
	7.7	CAIXAS DOS PONTOS DE ENTREGA ApR NORTE, SUL e CIDADE (3 Caixas de Medição de Caudal)		
	7.7.1	Construção Civil		
	7.7.1.1	Movimento geral de terras		
386	7.7.1.1.1	Escavação até à cota de fundação, em terreno de natureza diversa, incluindo rebaixamento do nível freático, baldeação, entivação, demolições e remoção dos materiais sobantes	m3	60
387	7.7.1.1.2	Aterro em redor da caixa, com produtos escavados, ou de empréstimo, em camadas de 0,20 m, incluindo rega, compactação e recalque	m3	33
388	7.7.1.1.3	Transporte, carga e descarga em vazadouro de terras e materiais sobantes, incluindo empolamento (25%)	m3	33,75
	7.7.1.2	Betões		
389	7.7.1.2.1	Fornecimento e colocação de betão de regularização e limpeza numa camada com espessura média de 0,05 m	m2	30
390	7.7.1.2.2	Fornecimento e colocação de betão armado, com aditivo hidrófugo, incluindo armaduras, cofragem, escoramentos e descofragens	m3	18
391	7.7.1.2.3	Fornecimento e colocação de betão simples para execução dos coxins de apoio dos acessórios	m3	4
	7.7.1.3	Acabamentos		
392	7.7.1.3.1	Execução de pavimento em betonilha de cimento queimada à colher, com pendentes de drenagem, revestido com ligante à base de epoxi, tipo SIKAFLOOR 261, da SIKA, ou equivalente, cor cinza, RAL 7032 (esp. 2 mm), antiderrapante	m2	10
393	7.7.1.3.2	Pintura das superfícies em betão à vista com duas demãos de tinta à base de resinas acrílicas, tipo SIKAGARD 660-ES, da SIKA, ou equivalente, cor cinza, RAL 7032	m2	39
394	7.7.1.3.3	Pintura das superfícies enterradas com duas demãos de tinta betuminosa, tipo INERTOL F, ou equivalente	m2	51
	7.7.1.4	Serralharias		
395	7.7.1.4.1	Fornecimento e colocação de degraus em PRFV, incluindo fixações	UN	15
396	7.7.1.4.2	Fornecimento e colocação de tampa em FFD, com superfície anti-derrapante, tipo PAMREX 800, ou equivalente, DN400, de cor cinza, assente em cantoneiras pultrudidas	UN	3
397	7.7.1.4.3	Fornecimento e colocação de respirador das caixas, em aço DN150 mm, assente como passamuros na laje	UN	3
	7.7.2	Equipamento Electromecânico		
398	7.7.2.1	Fornecimento e montagem de junta de transição multimaterial PEAD/aço, com uniões flangeadas, PN16, DN 200mm, tipo STUBEND	UN	3
399	7.7.2.2	Fornecimento e montagem de passa-muros flangeado, em aço, com diâmetro nominal DN200 e classe de pressão PN16	UN	6
400	7.7.2.3	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem em FFD, DN 200 PN16, incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios necessários	UN	3
401	7.7.2.4	Fornecimento e montagem de válvulas de seccionamento de cunha manual, em FFD, com uniões flangeadas, DN 200mm, PN16	UN	3

402	7.7.2.5	Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, DN200 mm, flangeado, para uma gama de caudais de 50 a 100 m ³ /h, a instalar em tubagem DN 200 mm, completo, incluindo conversor, suportes e ligações ao Datalogger GSM autónomo com bateria, tipo KROHNE, ou equivalente, a instalar nos pontos de entrega	UN	3
403	7.7.2.6	Fornecimento e montagem de tubagem com 0,60 m, em FFD, DN 200 mm, PN16, incluindo ligações flangeadas	UN	3
404	7.7.2.7	Fornecimento e montagem de junta cega, em FFD, flangeada, DN200 mm	UN	3
405	7.7.2.8	Fornecimento e montagem de tê em PEAD, com diâmetro nominal DN200 e classe de pressão PN16, na derivação da conduta ApR Norte para o ponto de entrega Cidade	UN	1