

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	ABERTURA E FECHO DE VALA		
1	1.1	Arranque de pavimento betuminoso para posterior abertura da vala necessária à implantação da tubagem e acessórios, incluindo corte mecânico retilíneo e uniforme do pavimento e todos os trabalhos complementares necessários, baldeações e transporte a vazadouro ou operador licenciado dos produtos sobranes (incluir no preço o valor do empolamento e eventual indemnização por depósito).	m2	859,63
2	1.2	Execução de escavação manual ou mecânica para abertura de vala para assentamento de tubagens, incluindo baldeação, remoção dos produtos escavados e seu transporte a depósito provisório, rebaixamento do nível freático (se necessário) por método adequado às condições locais, mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, entivação das paredes das valas (se necessário) por método adequado às condições locais, colocação e remoção de pranchas e prumos de suporte, manutenção e reparação de eventuais serviços e infraestruturas afetados e todos os trabalhos necessários.	m3	532,8
3	1.3	Fornecimento e colocação de pó de pedra, para execução do leito de assentamento com uma espessura média de 10 cm e sobre as tubagens com uma espessura média de 20 cm sobre o extradorso das tubagens, devidamente regada e compactada e colocação de fita plástica sinalizadora de cor azul.	m3	250,02
4	1.4	Execução de aterro da vala com terra cirandada de empréstimo incluindo transporte baldeação e compactação por camadas com 0.15m de espessura.	m3	155,19
5	1.5	Fornecimento e colocação de camada de sub-base granular em aglomerado britado de granulometria extensa (ABGE) em valas, devidamente regado e compactado, com compactação por camadas de 15 cm de espessura.	m2	155,19
6	1.6	Carga, transporte e colocação a vazadouro dos materiais provenientes da escavação com empolamento (incluir no preço o valor do empolamento na ordem dos 20% e eventual indemnização por depósito).	m3	726,25
	2	PAVIMENTAÇÃO E ACABAMENTOS		
7	2.1	Execução de rega de impregnação com betume fluidificador de rotura lenta do tipo C 40 B4 (ECI) à taxa de 1kg/m2 de betume residual.	m2	635,25
8	2.2	Fornecimento e colocação de camada de ligação em mistura betuminosa densa AC20 Bin 35/50 MBD com espessura média final de 8 cm após recalque devidamente compactado incluindo fixação de todos os aros/tampas de caixas de visita, sumidouros e outros elementos das infraestruturas para a cota final de pavimento e com pendentes.	m2	635,25
9	2.3	Execução de rega de colagem com emulsão betuminosa catiónica de rotura rápida do tipo C 57 B3 (ECR-1) à taxa de 0,60 kg/m2.	m2	635,25
10	2.4	Fresagem de camadas de pavimentos de natureza betuminosa numa espessura média de 6cm, incluindo separação, acondicionamento, carga, transporte e colocação a vazadouro (empolamento e eventual indemnização por depósito considerado no preço unitário).	m2	165
11	2.5	Fornecimento e colocação de camada de desgaste superficial em tapete de betão betuminoso AC14 suf 35/50 BB com espessura média final de 5 cm após recalque devidamente compactado.	m2	844,25
	3	TUBAGENS E CAIXAS DE VISITA		
	3.1	Fornecimento e assentamento de tubagem incluindo a execução de maciços de betão, sempre que necessário, conforme desenho de pormenor, para fixação de acessórios, incluindo kit de juntas entre flanges quando flangeado, parafusos, porcas e anilhas em aço inox AISI 316, ensaios, compatibilizações de equipamentos entre si e com a construção civil e todos os trabalhos auxiliares e complementares para o seu perfeito funcionamento e acabamento:		
12	3.1.1	Fornecimento e assentamento de tubagem de Ferro Fundido Dúctil DN60 para água potável, tipo Natural Biozinalium, (pressão admissível igual ou superior a 16bar), da Saint Gobain ou equivalente, incluindo todos os componentes acessórios, maciços em betão (NP EN 206-1: C16/20-22 X0(P) CI 0,40 Dmáx.22, S), arranque e remoção a vazadouro de tubagens e acessórios antigos e todos os trabalhos necessários:	ml	52,78
13	3.1.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD PE 100, SDR 11, DN 63, (classe de pressão PN16) fabricada segundo a norma NP EN 12201 ou NP EN 13244, com juntas eletrosoldadas com equipamento certificado, maciços em betão (NP EN 206-1: C16/20-22 X0(P) CI 0,40 Dmáx.22, S), arranque e remoção a vazadouro de tubagens e acessórios antigos e todos os trabalhos necessários para o perfeito funcionamento e acabamento.	ml	1149,5

	3.2	Fornecimento e instalação de órgãos acessórios em PEAD da classe de pressão PN16, incluindo eletrosoldadura nas ligações às tubagens por equipamento certificado, e todos os trabalhos e componentes acessórios necessários ao correcto funcionam		
14	3.2.1	Ligador STUB END incluindo flange louca DN 50	UN	3
15	3.2.2	Tê tipo LG DN 50	UN	2
	3.3	Fornecimento e instalação de órgãos acessórios em Ferro Fundido Dúctil para água potável, tipo Natural da Saint Gobain ou equivalente com revestimento exterior e interior com cataforese azul 70microns (EN545:2010, ISO 2531), classe de pressão PN16 incluindo todos os componentes acessórios como parafusos, porcas e anilhas em aço inox AISI 316, e todos os trabalhos necessários ao correcto funcionamento.		
16	3.3.1	Adaptador de flange tipo Quick GS ou equivalente, DN 60	UN	2
17	3.3.2	Tê de redução flangeado, DN 60 x 50	UN	1
18	3.3.3	Válvula de cunha elástica com haste e campânula tipo HAWLE "4050E2" ou equivalente, DN 40	UN	1
19	3.3.4	Válvula de cunha elástica com haste e campânula tipo HAWLE "4050E2" ou equivalente, DN 50	UN	2
20	3.3.5	Redutor flangeado, DN60 x 50	UN	1
21	3.3.6	Ligador boca-flange, DN60	UN	4
22	3.4	Rede de sinalização plástica com filamento metálico para tubagem enterrada de 300 mm de largura e 30 gr de gramagem mínima.	ml	1202,28
	4	TRABALHOS COMPLEMENTARES		
23	4.1	Execução dos ensaios de pressão e higienização da rede, no decorrer da empreitada, de acordo com a norma EN805, regulamentação do Dono de Obra e orientações da fiscalização.	UN	1
24	4.2	Execução e fornecimento de telas finais, da obra executada, em formato digital ETRS 89 (ou outro a definir pelo Dono de Obra) georeferenciadas, e impressão em papel, incluindo localização dos nós e cotas das caixas.	UN	1
25	4.3	Execução de estrutura metálicas de suporte para a tubagem em passagens hidráulicas tipo Sikla "Framo" com base de reforço articulada "STF80" e abraçadeira "STABIL D-3G", ou equivalente	UN	48
	5	EQUIPAMENTO		
26	5.1	Fornecimento e assentamento de caixas para medidor de caudal (conforme desenho de pormenor), em betão armado, assente sobre fundação de betão simples com 0,05m de espessura, com fornecimento e aplicação de aro e tampa, articulada, pintada, classe D400, em FFD, com abertura livre 800 mm, incluindo todos os trabalhos necessários ao correcto funcionamento da mesma, incluindo escavação, carga, transporte e colocação a vazadouro dos produtos sobranes e eventual indemnização por depósito, repavimentação constituído por sub-base em ABGE com 0,20m de espessura, base em ABGE com 0,20m de espessura, rega de impregnação com betume fluidificador de rotura lenta do tipo C 50 BF 5 (ECI) à taxa de 1Kg/m2 de betume residual, mistura betuminosa densa AC20 Bin 35/50 com espessura média final de 8cm, Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida do tipo C 60 B 4 (ECR-1) à taxa de 0,6Kg/m2 e camada de desgaste superficial em tapete de betão betuminoso em AC14 surf 35/50 com espessura média final de 5cm após recalque devidamente regado e compactado.	UN	1
27	5.2	Fornecimento e montagem mecânica de medidor de caudal, DN 50, eletromagnético com alimentação a baterias, dispensando troços rectos a montante e a jusante, do tipo Euromag, modelo MUT2300, PN16 ou equivalente e conversor MC406 ou equivalente separado do elemento sensor com 10 metros de cabo proprietário, incluindo corte da conduta, fornecimento e instalação de juntas flangeadas, raquetes de terras e demais acessórios necessários para o seu correcto funcionamento. O medidor de caudal deverá obedecer a todas as características explicitadas nas Condições Técnicas.	UN	1
28	5.3	Fornecimento e instalação de órgãos acessórios em Ferro Fundido Dúctil para água potável, tipo Natural da Saint Gobain ou equivalente com revestimento exterior e interior com cataforese azul 70microns (EN545:2010, ISO 2531), classe de pressão PN16 incluindo todos os componentes acessórios como parafusos, porcas e anilhas em aço inox AISI 316, e todos os trabalhos necessários ao correcto funcionamento.	UN	0
29	5.3.1	Passa-muros flangeado, DN 50	UN	1
30	5.3.2	Valvula de seccionamento tipo cunha, incluindo volante, DN 50	UN	2
31	5.3.3	Junta de desmontagem, DN 50	UN	1
32	5.3.4	Troço flangeado, DN 50, L=1,00m	UN	1
33	5.4	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão, tipo Sofrel, modelo CNPr, gama 0 16 Bar, IP68, alimentado pelo datalogger indicado na posição abaixo, ou equivalente, fornecido com cabo proprietário de 3 metros. O transmissor de pressão deverá obedecer a todas as características explicitadas nas Condições Técnicas.	UN	1



Câmara Municipal do Funchal

Procedimento 17/AdF/DPCII/2022

34	5.5	Fornecimento e montagem de datalogger de recolha de dados, tipo Sofrel, modelo LS42, IP68, 4DI e 2AI, ou equivalente, ligação por Bluetooth, bateria de lítio com autonomia de 10 anos, comunicação GSM/GPRS através de antena integrada de alto ganho, ou equivalente, incluindo ligação à instrumentação referida nos pontos anteriores e programação do mesmo. O datalogger deverá obedecer a todas as características explicitadas nas Condições Técnicas.	UN	1
35	5.6	Coordenação dos trabalhos de montagem, comissionamento e testes do equipamento de medição de caudal e automação.	UN	1
36	5.7	Projeto de implementação e documentação final.	UN	1
37	5.8	Integração das novas ZMC no sistema de supervisão atual ClearScada	UN	1