

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
I ESTALEIRO E TRABALHOS PREPARATÓRIOS				
1	I.1	Montagem, desmontagem de estaleiro de obra, incluindo desmatção, limpeza, vedação da área de estaleiro, manutenção, arranjo paisagístico da área ocupada após desmontagem e todos os demais trabalhos e materiais necessários, conforme caderno de encargos e legislação em vigor.	vg	1
2	I.2	Colocação de placas móveis identificadoras da obra e do Adjudicatário conforme legislação em vigor e caderno de encargos, no início e no fim da mesma.	vg	1
3	I.3	Execução e implementação do plano de desvios de trânsito e desvios pedonais, incluindo o desvio e alteração do tráfego no local de interferência dos trabalhos, de acordo com o plano de trabalhos apresentado pelo empreiteiro, incluindo todos os pavimentos provisórios, toda a sinalização provisória, todos os trabalhos, equipamentos, materiais e mão de obra necessários e complementares a submeter à aprovação do Dono de Obra e todas as entidades licenciadoras. No plano de desvios de trânsito e desvios pedonais deverá ser garantido o acesso às habitações e zonas comerciais, a recolha de lixo e o acesso aos contadores de água, eletricidade e gás. A implementação do plano deverá incluir a colocação de plataformas de acesso a todos os edifícios ao longo dos arruamentos, a colocação de guardas, sinalização e iluminação que garanta o acesso em condições de segurança de pessoas e bens, cargas e descargas, e o acesso a veículos quando necessário.	vg	1
II DEMOLIÇÕES				
4	II.1	Demolição e reposição, sempre que necessário, de sumidouros (e respetivos ramais) existentes, incluindo as operações de arranque e reposição de pavimento existente, movimentação de terras, armazenamento, transporte, carga e descarga de produtos resultantes a vazadouro autorizado para este tipo de resíduos, a cargo do adjudicatário.	UN	1
III PAVIMENTOS				
5	III.1	Levantamento de pavimento em betão betuminoso a quente, na área da vala, acrescida da sobrelargura de 0,25 m para cada lado, incluindo carga, transporte e descarga de produtos sobrantos a vazadouro autorizado para este tipo de resíduos, a cargo do adjudicatário.	m2	2462
6	III.2	Reposição de pavimento em betão betuminoso, na área da vala, acrescida da sobrelargura de 0,25 m para cada lado, incluindo reposição em camadas de 0,12 m de espessura, sobre fundação em tout-venant com 0,30 m de espessura, devidamente compactada.	m2	2462
7	III.3	Fresagem da camada de desgaste em betão betuminoso numa espessura de 0,05 m, em meia faixa, incluindo limpeza, carga, transporte e descarga de produtos resultantes da fresagem em vazadouro autorizado para este tipo de resíduos, a cargo do adjudicatário.	m2	4688,5
8	III.4	Execução de camada de desgaste, em meia faixa, com uma espessura de 0,05 m em betão betuminoso a quente, incluindo fornecimento do material, rega de colagem, espalhamento, regularização e compactação, acerto de tampas de qualquer tipo de infraestrutura, de cabeças móveis da rede de água, sumidouros e grelhas existentes e reposição da sinalização horizontal e vertical existentes antes da intervenção.	m2	7150,5
IV MOVIMENTO DE TERRAS				
	IV.1	Escavação para abertura de valas para implantação de tubagem, incluindo entivação, passagens de viadutos, passagens hidráulicas, embaços com redes existentes de abastecimento de água, redes de drenagem de águas residuais domésticas e/ou pluviais, EDP, TLP, GÁS, e demais infraestruturas existentes no subsolo, rebaixamento do nível freático, se necessário, regularização e compactação do leito da vala e remoção dos produtos escavados.		
9	IV.1.1	Em terra compacta (70%)	m3	1420
10	IV.1.2	Em rocha branda (20%)	m3	406
11	IV.1.3	Em rocha dura (10%)	m3	203
12	IV.2	Regularização do fundo de valas com almofada de assentamento, numa espessura de 0,10 m, com pó de pedra e aterro com pó de pedra, incluindo calque e recalque até 0,20 m acima do extradorso da tubagem.	m3	719
13	IV.3	Aterro de valas com terra da própria vala isenta de pedras e raízes, ou de empréstimo se necessário, com calque e recalque, por camadas de 0,20 m de espessura, incluindo rega, para completo enchimento das valas.	m3	783

14	IV.4	Carga, transporte e descarga de produtos sobranes a vazadouro autorizado para este tipo de resíduos, a cargo do adjudicatário, considerando um empolamento de 20%.	m3	632
	V	TUBAGENS E ACESSÓRIOS DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
	V.1	Fornecimento, montagem e instalação em vala de tubagem em PEAD, PN12,5, fabricado com resina PE100RD segundo a norma EN12201/ISO4427, de cor preta com 4 listas de cor azul, incluindo todos os trabalhos acessórios e ensaios necessários à sua correta montagem e funcionamento.		
15	V.1.1	Ø 200 mm	ml	1255
16	V.1.2	Ø 160 mm	ml	765
17	V.1.3	Ø 110 mm	ml	253
	V.2	Fornecimento e assentamento de tês flangeados em ferro fundido dúctil, produzidos segundo as normas EN545, ISO 2531, PN16, com proteção anticorrosiva em resina epóxi segundo a norma 14901, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.		
18	V.2.1	Ø 200 x 200 mm	UN	2
19	V.2.2	Ø 200 x 150 mm	UN	1
20	V.2.3	Ø 200 x 100 mm	UN	1
21	V.2.4	Ø 200 x 80 mm	UN	2
22	V.2.5	Ø 100 x 100 mm	UN	2
	V.3	Fornecimento e assentamento de válvulas de cunha flangeadas, do tipo E2, da Hawle ou equivalente, em ferro fundido dúctil, produzidas segundo as normas EN 1171, EN 1074-1 et EN 1074-2, PN16, com proteção anticorrosiva em resina epóxi, incluindo dado, campânula, haste de extensão telescópica e cabeça móvel quadrada em ferro fundido dúctil do tipo V. N. de Gaia bem como todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.		
23	V.3.1	Ø 200 mm	UN	4
24	V.3.2	Ø 150 mm	UN	1
25	V.3.3	Ø 100 mm	UN	7
26	V.3.4	Ø 80 mm	UN	2
27	V.3.5	Ø 65 mm	UN	2
	V.4	Execução de soldaduras por termofusão ou eletrofusão, com recurso a máquina de soldar certificada de acordo com a norma ISO 12176, efetuadas por soldador qualificado conforme as exigências da norma EN13076, sendo a parametrização das soldaduras de acordo com os requisitos da norma DVS 2207 que serão aceites após verificação da qualidade efetuada de acordo com os critérios de aceitação da norma DVS 2202, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta execução e à colocação do		
28	V.4.1	Ø 200 mm	UN	105
29	V.4.2	Ø 160 mm	UN	64
	V.5	Fornecimento e assentamento de uniões de boca/flange para tubos em PE fabricadas de acordo com a Norma EN1563, corpo em FFD GJS-400-15, do lado boca dotadas de sistema de travamento com limitador de esforço, sendo o respetivo anel de aperto em latão CuZn40Pb2, vedante em borracha reforçada própria para água potável e parafusos em aço inox A2 segundo EN3506, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.		
30	V.5.1	Ø 200 mm	UN	9
31	V.5.2	Ø 150/160 mm	UN	2
32	V.5.3	Ø 100/110 mm	UN	10
33	V.5.4	Ø 80/90 mm	UN	2
34	V.5.5	Ø 65/75 mm	UN	2
	V.6	Fornecimento e assentamento de uniões de bocas auto-travadas para tubos em PE, PN16, fabricadas de acordo com a Norma EN1563, corpo em FFD GJS-400-15, com sistema de travamento com limitador de esforço, sendo o anel de aperto em latão CuZn40Pb2, vedante em borracha reforçada própria para água potável e parafusos em aço inox A2 segundo EN3506, com proteção anticorrosiva em resina epóxi, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.		
35	V.6.1	Ø 110 mm	UN	4
	V.7	Fornecimento e assentamento de cones de redução flangeados, em ferro fundido dúctil, produzidos segundo as normas EN545, ISO 2531, PN16, com proteção anticorrosiva em resina epóxi segundo a norma 14901, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.		
36	V.7.1	Ø 200 x 100 mm	UN	3

37	V.7.2	Ø 150 x 100 mm	UN	1
38	V.7.3	Ø 100 x 65 mm	UN	2
	V.8	Fornecimento e assentamento de curvas flangeadas, em ferro fundido dúctil, produzidas segundo as normas EN545, ISO 2531, PN16, com proteção anticorrosiva em resina epóxi segundo a norma 14901, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.		
	V.8.1	Curvas a 45°:		
39	V.8.1.1	Ø 150 mm	UN	1
	V.9	Fornecimento e assentamento de curvas auto-travadas, com limitador de esforço, para tubos em PEAD, fabricadas de acordo com a Norma EN1452-2, PN16, com proteção anticorrosiva em resina epóxi, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.		
	V.9.1	Curvas a 45°:		
40	V.9.1.1	Ø 200 mm	UN	1
41	V.9.1.2	Ø 160 mm	UN	2
42	V.9.1.3	Ø 110 mm	UN	1
	V.10	Fornecimento e assentamento de tampões auto-travados, com limitador de esforço, para tubos em PEAD, fabricadas de acordo com a Norma EN1452-2, PN16, com proteção anticorrosiva em resina epóxi, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.		
43	V.10.1	Ø 200 mm	UN	2
44	V.10.2	Ø 160 mm	UN	4
	V.11	Fornecimento, montagem e instalação em vala de troço de tubagem em PEAD com comprimento a definir em obra, PN12,5, fabricado com resina PE100RD segundo a norma EN12201/ISO4427, de cor preta com 4 listas de cor azul, incluindo todos os trabalhos acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.		
45	V.11.1	Ø 110 mm	vg	1
46	V.12	Fornecimento e colocação de telas de pré-sinalização com a inscrição "ÁGUA" com as seguintes características: material de base: PVC; largura da tela: 300 mm; espessura da tela: 0,06 mm; cor de base: azul; cor de impressão: preto; comprimento da inscrição: 290 mm; largura da inscrição: 60 mm e distância entre inscrições: 200 mm.	ml	2273
	VI	SISTEMA DE REGULAÇÃO DE PRESSÕES E MONITORIZAÇÃO DE CAUDAIS		
47	VI.1	Execução de caixa em betão armado C20/25 e A 400 com 4,00 x 1,50 x 1,80 m, em local a definir durante a execução da obra, para alojamento de Válvula de limitação de débito hidráulico, incluindo fornecimento e assentamento de tampa redonda articulada e aro quadrado em FFD, D400, com abertura Ø 900 mm, fornecimento de todos os materiais e execução de todos os trabalhos acessórios necessários.	UN	1
48	VI.2	Fornecimento e assentamento de válvula de limitação de débito hidráulico, flangeada ISO PN16, DN 200, PFA25, com pressão diferencial máxima de 10bar, corpo e tampa em FFD segundo EN-GJS-400 revestidos a epoxy alimentar com espessura mínima de 250µm, disco superior da membrana em aço inox AISI316L, junta e sede em EPDM aprovado para água potável, diafragma em Nilon reforçado, mola e parafusos em aço inox AISI316L ou outras características globais comprovadamente equivalentes.	UN	1
49	VI.3	Fornecimento e assentamento de válvulas de cunha flangeadas, do tipo E2, da Hawle ou equivalente, em ferro fundido dúctil, DN200, produzidas segundo as normas EN 1171, EN 1074-1 et EN 1074-2, PN16, com proteção anticorrosiva em resina epóxi, incluindo dado, campânula, haste de extensão telescópica e cabeça móvel quadrada em ferro fundido dúctil do tipo V. N. de Gaia bem como todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.	UN	1
50	VI.4	Contador volumétrico para água fria DN 200, R160 (mínimo), ligações flangeadas, incluindo fornecimento e aplicação dos respetivos acessórios para ligação ao tubo de PEAD 200 mm. O contador deverá vir equipado com uma cabeça de impulsos com as seguintes características: proteção IP68, alimentação por bateria interna com tempo de vida aproximado de 12 anos, saída de sinal do tipo coletor aberto, fator k = 1 (a saída do emissor de impulsos é feita diretamente por cada volta da mira do contador) e logger do tipo LS10 da Sofrel ou equivalente com as seguintes características: proteção IP68, alimentação por bateria de lítio substituível pelo utilizador, bateria de alta capacidade (10 anos de vida útil, estimado), ligação para configuração via Bluetooth, envio de mensagens de alarme via SMS, 1 entrada digital para ligação à cabeça de impulsos do contador e comunicação com OPC da marca Sofrel.	UN	1
51	VI.5	Fornecimento e assentamento de filtros do tipo H flangeados, DN200, PN16, incluindo todos os trabalhos acessórios necessários à sua correta montagem.	UN	1
52	VI.6	Fornecimento, montagem e instalação de troço de tubagem em PEAD DN 200, com comprimento de cerca de 1,00 m, PN12,5, fabricado com resina PE100RD segundo a norma EN12201/ISO4427, de cor preta com 4 listas de cor azul, incluindo todos os trabalhos acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.	UN	2

53	VI.7	Fornecimento e assentamento de uniões de boca/flange para tubos em PEAD, DN200, fabricadas de acordo com a Norma EN1563, corpo em FFD GJS-400-15, do lado boca dotadas de sistema de travamento com limitador de esforço, sendo o respetivo anel de aperto em latão CuZn40Pb2, vedante em borracha reforçada própria para água potável e parafusos em aço inox A2 segundo EN3506, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta montagem e funcionamento.	UN	6
VII TUBAGENS E ACESSÓRIOS DA REDE PLUVIAL				
	VII.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em Polipropileno corrugado SN8 ou equivalente, assente e ensaiada, incluindo juntas e todos os acessórios necessários, levantamento de pavimento e guias de qualquer tipo, escavação em terreno de qualquer natureza, regularização e compactação do leito da vala, execução de entivações quando necessárias, almofada com 0,10 m de areia ou pó de pedra granítica para assentamento da tubagem, recobrimento acima do extradorso da tubagem, com uma camada de 0,20 m de espessura de terra cirandada e o restante enchimento de vala com materiais resultantes da escavação, fornecimento e colocação de telas de pré-sinalização com a inscrição "ÁGUAS PLUVIAIS", remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes da escavação a vazadouro autorizado para este tipo de resíduos a cargo do adjudicatário e reposição de pavimento do mesmo tipo do existente sob camada de tout-venant com uma espessura de 0,20 m no caso de calçada a cubos ou de 0,40 m no caso de betão betuminoso e guias, proteções à tubagem e a ligação às câmaras de visita existentes e a executar, carga, transporte e descarga dos materiais e mão de obra necessária para a execução da tarefa, com		
54	VII.1.1	DN 315 mm	ml	1
55	VII.1.2	DN 400 mm	ml	1
	VII.2	Construção de câmaras de visita, para diâmetros inferiores ou iguais a 400 mm, constituídas por anéis prefabricados em betão armado com encaixe e de diâmetro interior de 1,20 m, encimadas por chaminés troncocónicas excêntricas prefabricadas em betão armado e por blocos maciços curvos de betão ao nível da tubagem, incluindo soleiras em betão de 250 kg/m³, com 0,20 m de espessura mínima na zona mais profunda das caneluras, sobre camadas de brita e betão C16/20 armado com malhasol AQ 50, com 0,20 m e 0,10 m de espessura, respetivamente, reboco de paredes, banquetas e caneluras com argamassa de 600 kg de cimento (traço 1:2 em volume) com espessura de 0,02 m, queimada à colher, fornecimento e aplicação de degraus de acesso em aço revestidos com polipropileno do tipo "EUROPATEL" ou equivalente, incluindo movimento de terras em terreno de qualquer natureza, entivação, carga, transporte e descarga de produtos sobrantes a vazadouro autorizado para este tipo de resíduos, da responsabilidade do adjudicatário, com as		
	VII.2.1	Sem queda		
56	VII.2.1.1	Até 2,00 m	UN	1
57	VII.2.1.2	De 2,01 m a 3,00m	UN	1
	VII.2.2	Com queda exterior constituída por tubagem envolvida em betão de 250 kg/m³ e tampa em betão armado		
58	VII.2.2.1	Até 2,00 m	UN	1
59	VII.2.2.2	De 2,01 m a 3,00m	UN	1
60	VII.3	Fornecimento e assentamento de tampas para câmaras de visita, circular hidráulica, com aro, em ferro fundido dúctil, da classe D400 com diâmetro útil de 600 mm, de acordo com a especificação NP EN 124.	UN	1
	VII.4	Execução de ramais domiciliários, em tubagem em polipropileno corrugado SN8 ou equivalente, de diâmetro a indicar pela fiscalização, com um comprimento médio de 6,00 m, incluindo levantamento do pavimento e sua reposição do mesmo tipo do existente sob camada de tout-venant com uma espessura de 0,20 m no caso de calçada a cubos ou de 0,40 m no caso de betão betuminoso, escavação em terreno de qualquer natureza, almofada em areia ou pó de pedra com 0,10 m de espessura para assentamento da tubagem, envolvimento em betão C10/15 nas zonas em que a tubagem está a pouca profundidade, aterro da restante vala com areia ou pó de pedra em camadas de 0,20 m até cerca de 0,20 m ou 0,40 m (betão betuminoso) do pavimento, aterro e compactação da vala em tout-venant com 0,20 m ou 0,40 m (betão betuminoso) de espessura, fornecimento e montagem da tubagem, curvas em polipropileno corrugado SN8 ou equivalente, tampão macho no final da tubagem em polipropileno corrugado SN8 ou equivalente, fornecimento e colocação de telas de pré-sinalização com a inscrição "ÁGUAS PLUVIAIS", carga, transporte e descarga de produtos sobrantes a vazadouro autorizado para este tipo de resíduos, a cargo do		
61	VII.4.1	Ø 160 mm	UN	1
62	VII.4.2	Ø 200 mm	UN	1
63	VII.6	Execução de ramais de ligação dos sumidouros às caixas de visita, em tubagem de Polipropileno corrugado SN8 ou equivalente, de diâmetro Ø 250 mm, incluindo levantamento e reposição do pavimento, escavação em terreno de qualquer natureza, preparação do leito de assentamento de forma a que a tubagem fique a uma profundidade média de 1,50 m, medida do extradorso da mesma, almofada em areia com 0,10 m de espessura para assentamento da tubagem, envolvimento em betão C10/15 nas zonas em que a tubagem está a pouca profundidade, aterro da restante vala com areia em camadas de 0,20, carga, transporte e descarga de produtos sobrantes a vazadouro autorizado para este tipo de resíduos, a cargo do adjudicatário.	UN	1

64	VII.7	Construção de sumidouros com grelha, cujo corpo será executado com blocos maciços de betão com 0,15 m de espessura ou fornecimento e assentamento de sumidouros pré-fabricados, sobre fundação em betão C10/15 com 0,20 m de espessura, incluindo o fornecimento e aplicação de aros em betão armado com 0,15 m de espessura, bem como de grelha de aço ou aço nodular e respetivo aro, com dobradiças e chumbadouros (metalizados e pintados), reboco das paredes e do fundo das caixas com argamassa de cimento com 0,02 m de espessura, queimada à colher, movimento de terras e carga, transporte e descarga de produtos sobranes a vazadouro autorizado para este tipo de resíduos, a cargo do adjudicatário.	UN	1
	VIII	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL		
	VIII.1	Execução de marcas rodoviárias, incluindo pré-marcação, fornecimento de materiais e todos os trabalhos necessários a um perfeito acabamento, nos locais a definir pela fiscalização, de acordo com o Caderno de Encargos, o projeto e a legislação em vigor		
	VIII.1.1	Marcas longitudinais:		
65	VIII.1.1.1	Linha branca contínua com 0,12 m de largura (LBC 0,12)	ml	1
66	VIII.1.1.2	Linha branca tracejada (LBT) com 0,12 m de largura e relação traço/espço 1,5/2m (LBT 0,12 ; 1,5/2)	ml	1
67	VIII.1.1.3	Linha branca tracejada (LBT) com 0,30 m de largura e relação traço/espço 0,4/3m (LBTc 0,30 ; 0,4/0,3)	ml	1
	VIII.1.2	Marcas transversais:		
68	VIII.1.2.1	Triângulo de cedência de paragem	UN	1
69	VIII.1.2.2	Barras de paragem com 0,50 m de largura.	UN	1
70	VIII.1.2.3	Passadeiras de peões.	UN	1
71	VIII.1.2.4	STOP	UN	1
	IX	DIVERSOS		
72	IX.1	Acompanhamento policial sempre que legalmente exigido, ou exigido por imposição camarária ou pela fiscalização, durante a execução da empreitada.	d	1
73	IX.2	Desmontagem, sempre que necessário, de todos os abrigos de passageiros de paragens de transportes públicos existentes incluindo respetivo transporte e remontagem em local a definir pela fiscalização.	vg	1
74	IX.3	Relocalização, sempre que necessária, de painéis informativos eletrónicos alimentados a energia solar existentes no local e remontagem em local a definir pela fiscalização, incluindo respetiva fundação bem como todos os fornecimentos e trabalhos necessários a um perfeito acabamento e funcionamento	vg	1
75	IX.4	Remoção, se necessária, de postes de telecomunicações e de alimentação à semaforização, incluindo carga, transporte e descarga de materiais sobranes a vazadouro autorizado para este tipo de resíduos, a cargo do adjudicatário ou para local a definir pela fiscalização, e todos os trabalhos necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as indicações com a legislação em vigor.	UN	1
76	IX.5	Execução de sondagens para confirmação da deteção de cadastro das redes existentes no subsolo, acessórios e demais infraestruturas de diversos operadores existentes na área de intervenção da empreitada, incluindo o levantamento e reposição de pavimentos, abertura, entivação e fecho de valas.	UN	1
77	IX.6	Fornecimento e instalação de conduta superficial flexível com diâmetro exterior 63 mm para abastecimento provisório dos ramais domiciliários, através de ligação ao ramal, incluindo todos os acessórios necessários para o normal abastecimento de água provisória.	ml	1
78	IX.7	Nivelamento às cotas altimétricas dos novos pavimentos a executar, designadamente de todas as tampas das caixas de visita, sumidouros e restantes acessórios da rede de drenagem urbana ou de qualquer outro tipo de infraestrutura, incluindo todos os trabalhos essenciais e complementares.	vg	1
	X	TELAS FINAIS		
79	X.1	Elaboração e apresentação de Telas Finais da rede de abastecimento de água, de acordo com as especificações do Caderno de Encargos.	vg	1