



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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	0	INTRODUÇÃO		
	0.1	Todos os artigos incluem fornecimento, assentamento e todos os acessórios e trabalhos complementares conforme com o projecto - desenhos gerais, desenhos de pormenor e memória descritiva.		
	1	ESTALEIRO		
1	1.1	Montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro global das empreitadas, incluindo vedações, acessos, servidões, serventias e redes provisórias, desvios provisórios de tráfego, de acordo com a legislação em vigor.	vg	1
	2	HIGIENE E SEGURANÇA		
2	2.1	Encargos inerentes à instalação e manutenção de meios de segurança e higiene na obra de acordo com a legislação em vigor, incluindo cumprimento do plano de gestão de resíduos.	vg	1
	3	REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS		
	3.1	Movimento de Terras		
	3.1.1	Escavação em terreno de qualquer natureza, para abertura de vala para implantação de condutas, incluindo entivação regulamentar quando necessário e todos os trabalhos		
3	3.1.1.1	Com recurso a meios mecânicos (lâmina, balde ou ripper).	m3	471,7
4	3.1.1.2	Com recurso a martelo pneumático.	m3	22,79
5	3.1.2	Execução de leito de fundação para o assentamento de tubagem, executado com areia ou terras provenientes da escavação devidamente seleccionadas e cirandada, isentas de pedras, torrões e matérias orgânicas, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	183,1
6	3.1.3	Execução de aterro final da vala, com aplicação de produtos provenientes da escavação, isentas de pedras e elementos estranhos, por camadas na espessura de 30cm, devidamente compactadas, por meios mecânicos, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	239,9
7	3.1.4	Carga, transporte e descarga dos produtos sobranes da escavação a vazadouro do empreiteiro, considerando um empolamento de 15%.	m3	82,2
8	3.2	Fornecimento, colocação e fabrico em betão simples C20/25 para envolvimento da tubagem na espessura de 0,40mts, para protecção das tubagens, incluindo demais trabalhos necessários.	m3	5,41
	3.3	Tubagem		
	3.3.1	Fornecimento e assentamento de tubagens, incluindo todos os acessórios, maciços de amarração, fita de sinalização e os materiais e trabalhos necessários:		
9	3.3.1.1	Tubagem em PP corrugado parede dupla SN8 KN/m ² diâmetro Ø250 mm	ml	145
10	3.3.1.2	Manilhas em betão pré-fabricado com Ø600 mm	ml	147
11	3.3.1.3	Manilhas de betão pré-fabricadas em acréscimo de passagens hidráulicas com Ø600 mm	ml	6
	3.4	Execução de bocas em passagens hidráulicas de secção circular, evacuadores laterais ou outra, incluindo todos os trabalhos necessário, escavação em terreno de qualquer natureza, a remoção, reposição e compactação, condução a vazadouro dos produtos sobranes, e eventuais indemnizações por depósito.		
12	3.4.1	Manilhas em betão pré-fabricado com Ø600 mm	UN	4
13	3.4.2	Tubagem em PP corrugado parede dupla SN8 KN/m ² diâmetro Ø250 mm	UN	1
	3.5	Caixas de Visita e Sumidouros		
14	3.5.1	Execução de caixas de visita em anéis pré-fabricados de betão, diâmetro Ø1,00 mts, com fundo em betão devidamente ceresitado, tampa em FFD Ø600 da classe D400, com altura até 1,80mts, incluindo inscrição, movimento de terras e demais trabalhos necessários de acordo com C.T e desenhos de pormenor.	UN	8
15	3.5.2	Execução de sarjetas em betão na dosagem 250Kg/m ³ , incluindo grelha em FFD dúctil D400 Rectangular Modelo Anti-Roubo (60*35)cm, movimento de terras e demais trabalhos necessários.	UN	5
	4	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS		



Município de São Pedro do Sul

Procedimento E 16/2022

	4.1	Movimento de Terras		
	4.1.1	Escavação em terreno de qualquer natureza, para abertura de vala para implantação de condutas, incluindo entivação regulamentar quando necessário e todos os trabalhos		
16	4.1.1.1	Com recurso a meios mecânicos (lâmina, balde ou ripper).	m3	5779,54
17	4.1.1.2	Com recurso a martelo pneumático.	m3	642,17
18	4.1.2	Execução de leito de fundação para o assentamento de tubagem, executado com areia ou terras provenientes da escavação devidamente selecionadas e cirandada, isentas de pedras, torrões e matérias orgânicas numa espessura 40cm, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	2412,28
19	4.1.3	Execução de aterro final da vala, com aplicação de produtos provenientes da escavação, isentas de pedras e elementos estranhos, devidamente selecionadas ou cirandadas, por camadas na espessura de 30cm, devidamente compactadas, por meios mecânicos, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	4479,43
20	4.1.4	Carga, transporte e descarga dos produtos sobranes da escavação a vazadouro do empreiteiro, considerando um empolamento de 15%.	m3	1480,76
21	4.2	Fornecimento, colocação e fabrico em betão simples C20/25 para envolvimento da tubagem na espessura de 0,40mts, para protecção das tubagens, incluindo demais trabalhos necessários.	m3	9
	4.3	Tubagem		
	4.3.1	Fornecimento e assentamento de tubagens, incluindo todos os acessórios, maciços de amarração, fita de sinalização e os trabalhos necessários:		
22	4.3.1.1	Tubagem em PP corrugado parede dupla SN8 KN/m ² diâmetro Ø200 mm	ml	6320
23	4.3.1.2	Tubagem em PP corrugado parede dupla SN8 KN/m ² diâmetro Ø250 mm	ml	605
24	4.3.1.3	Fornecimento e assentamento de tubagem em FFD, adequada para águas residuais, do tipo "Integral", da "Saint-Gobain", ou equivalente, com junta automática standard, incluindo suportes/ ancoragens a muros e demais trabalhos complementares no diâmetros de 200mm	ml	17
	4.4	Caixas de Visita		
25	4.4.1	Execução de caixas de visita em anéis pré-fabricados de betão, diâmetro Ø1,00 mts, com fundo em betão devidamente cersitado, tampa em FFD Ø600 da classe D400, com altura ente 1.00mts até 1,80mts, incluindo inscrição, degraus, movimento de terras e demais trabalhos necessários de acordo com C.T e desenhos de pormenor.	UN	124
26	4.4.2	Execução de caixas de visita em anéis pré-fabricados de betão, diâmetro Ø1,00 mts, com fundo em betão devidamente cersitado, tampa em FFD Ø600 da classe D400, com altura entre 1,80mts até 2,50mts, incluindo inscrição, degraus, movimento de terras e demais trabalhos necessários de acordo com C.T e desenhos de pormenor.	UN	18
27	4.4.3	Execução de caixas de visita em anéis pré-fabricados de betão, diâmetro Ø1,25 mts, com fundo em betão devidamente cersitado, tampa em FFD Ø600 da classe D400, com altura mais de 2.50mts, incluindo inscrição, degraus, movimento de terras e demais trabalhos necessários de acordo com C.T e desenhos de pormenor.	UN	13
	4.5	Ramais Domiciliários		
28	4.5.1	Execução de ramais de ligação para águas residuais domésticas, incluindo fornecimento e assentamento de tubagem em PP corrugado parede dupla SN8 de Ø125mm, forquilha 125-200, caixa em manilhas de betão de diâmetro Ø500 mm com tampa FFD Ø500 da classe D400, movimento de terras, levantamento e remate de pavimento, inclui camada de tout-venant e demais trabalhos necessários.	UN	195
29	4.5.2	Execução de ramais de ligação para águas residuais domésticas, incluindo fornecimento e assentamento de tubagem em PP corrugado parede dupla SN8 de Ø160mm, forquilha 160-200, caixa em manilhas de betão de diâmetro Ø500 mm com tampa FFD Ø500 da classe D400, movimento de terras, levantamento e remate de pavimento, inclui camada de tout-venant e demais trabalhos necessários.	UN	5
	4.6	Rede de Águas de Abastecimento		
30	4.6.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD PN10 100 MRS no diâmetro Ø63mm, na execução da rede distribuição, incluindo movimento de terras, ligações, uniões, soldaduras topo a topo e outros acessórios necessários ao bom funcionamento, incluindo fita plástica sinalizadora ligação às redes existentes e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	220
31	4.6.2	Fornecimento e assentamento de válvulas de cunha elástica flangeada, tipo "AVK" ou equivalente de diâmetro 63mm, conforme o caderno de encargos, incluindo acessórios de ligação, campânula de haste fixa, cabeça móvel, movimento de terras e outros trabalhos complementares ao seu bom funcionamento de acordo com as peças escritas e desenhadas.	UN	1
32	4.6.3	Execução de ramal domiciliário de distribuição, em tubo hidronil, incluindo movimento terras, protecção da tubagem com areia, abraçadeira, rasgo na parede, caixa de proteção ao contador demais trabalhos necessários de acordo com desenho de pormenor.	UN	1
33	4.6.4	Execução de ponto de água junto à gradagem, incluindo movimento de terras, tubo de 3/4", acessórios torneira e ponto de fixação em betão.	vg	1
5		PAVIMENTAÇÃO		



Município de São Pedro do Sul

Procedimento E 16/2022

34	5.1	Corte do pavimento betuminoso existente numa faixa média de 1,30mts de largura para implantação de condutas, incluindo remoção, transporte dos produtos a vazadouro autorizado.	m2	8450
35	5.2	Remoção do pavimento existente em betonilha, incluindo transporte dos produtos a vazadouro autorizado.	m2	30
36	5.3	Execução de levantamento e reposição cuidada dos cubos existentes 10*10cm assente sobre a almofada de areia e tomação das juntas a traço de areia e cimento liquido, base em tout-venant com 15cm de espessura, incluindo abertura, regularização e consolidação mecânica do fundo da caixa e transporte dos produtos a vazadouro autorizado, de acordo com indicações da Fiscalização e peças desenhadas.	m2	400
37	5.4	Execução de levantamento e reposição cuidada da calçada à portuguesa, assente sobre a almofada de areia e tomação das juntas a traço de areia e cimento liquido, base em tout-venant com 15cm de espessura, incluindo abertura, regularização e consolidação mecânica do fundo da caixa e transporte dos produtos a vazadouro autorizado, de acordo com indicações da Fiscalização e peças desenhadas.	m2	60
38	5.5	Execução de pavimento em betonilha, incluindo movimento de terras, malhasol AR50 e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu acabamento	m2	30
39	5.6	Abertura, regularização e consolidação mecânica do fundo da caixa para receber novo pavimento, incluindo transporte dos produtos sobranes a vazadouro autorizado.	m2	8450
	5.7	Sub-base, satisfazendo ao estipulado no C.E e de acordo com o perfil transversal - tipo, incluindo fornecimento, transporte e aplicação:		
40	5.7.1	Em material granular britado com 15cm de espessura após a compactação por meios mecânicos.	m2	8450
	5.8	Camada de desgaste em betão betuminoso, satisfazendo ao estipulado no C.E. e de acordo com os perfil(is) transversal(is) - tipo, incluindo fornecimento transporte e aplicação, rega de impregnação, colagem e cura:		
41	5.8.1	Com 0,06m de espessura, após compactação.	m2	8450
42	5.8.2	Camada para regularização e reperfilamento de pavimento existente, satisfazendo ao estipulado no C.E., incluindo fornecimento, transporte, aplicação e rega de colagem.	UN	20
6		PASSEIOS, ROTUNDAS E SEPARADORES		
43	6.1	Fornecimento e assentamento de lancil (L15), incluindo movimento de terras, fundação, tapamento de juntas e todos os trabalhos necessários a sua boa execução.	ml	90
44	6.2	Fornecimento e assentamento de lancil na rotunda idêntico ao existente, incluindo movimento de terras, fundação em betão, tapamento de juntas e todos os trabalhos necessários a sua boa execução.	ml	16
45	6.3	Execução de levantamento e reposição cuidada dos cubos existentes 10*10cm assente sobre a almofada de areia e tomação das juntas a traço de areia e cimento liquido, base em tout-venant com 15cm de espessura, incluindo abertura, regularização e consolidação.	m2	135
46	6.4	Abertura, regularização e consolidação mecânica do fundo da caixa para receber novo pavimento, incluindo transporte dos produtos sobranes a vazadouro autorizado.	m2	280
	6.5	Sub-base, satisfazendo ao estipulado no C.E e de acordo com o perfil transversal - tipo, incluindo fornecimento, transporte e aplicação:		
47	6.5.1	Em material granular britado com 15cm de espessura após a compactação por meios mecânicos.	m2	280
48	6.6	Camada de desgaste em betão betuminoso, satisfazendo ao estipulado no C.E. e de acordo com os perfil(is) transversal(is) - tipo, incluindo fornecimento transporte e aplicação, rega de impregnação, colagem e cura:	m2	280
49	6.7	Fornecimento e aplicação de duas camadas em Slurry sintético Colorido, na cor vermelha, incluindo todos os trabalhos e materiais complementares necessários à boa execução da empreitada, sendo este aplicado de acordo com as fichas técnicas do fabricante.	m2	330
7		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS		
	7.1	Trabalhos preparatórios:		
50	7.1.1	Desmatção, incluindo derrube de árvores, desenraizamento, limpeza do terreno, movimento de terras necessários para as cotas de projeto, carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro autorizado.	m2	3525
51	7.1.2	Demolição de muros de pedra solta, incluindo transporte a vazadouro autorizado dos produtos sobranes.	m2	70,5
52	7.1.3	Reconstrução de muros em alvenaria de pedra, com aproveitamento da pedra existente, incluindo movimentos de terras e fundação em betão ciclópico e demais trabalhos necessários.	m2	33
	7.2	Fossa Séptica		
	7.2.1	Movimento de Terras		
53	7.2.1.1	Escavação em terreno de qualquer natureza para implantação da fossa séptica, incluindo entivação quando necessário e todos os trabalhos complementares.	m3	316,5
54	7.2.1.2	Execução de aterro, com aplicação de produtos provenientes da escavação, isentas de pedras e elementos estranhos, por camadas na espessura de 30cm, devidamente compactadas, por meios mecanicos, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	41,6



Município de São Pedro do Sul

Procedimento E 16/2022

55	7.2.1.3	Carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes da escavação a vazadouro do empreiteiro, considerando um empolamento de 15%.	m3	316,2
	7.2.2	Betão Armado		
56	7.2.2.1	Execução de obra de entrada em betão armado de classe NP EN 206-1 ou norma equivalente C30/37 XC4(P), CI 0,40 Dmax*22.S3, armaduras A400NR, incluindo movimento de terras, betão de limpeza, cofragem e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com desenhos de pormenor.	vg	1
57	7.2.2.2	Fornecimento e colocação de rachão primário numa espessura de 25cm na execução da base na fundação da fossa, conforme o desenho de pormenor, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	85,5
58	7.2.2.3	Fornecimento, fabrico e colocação de betão pobre com uma dosagem mínima 300kg/m3 em execução de camada de limpeza numa espessura de 10cm.	m2	85,5
	7.2.2.4	Fornecimento e colocação de betão armado de classe NP EN 206-1(ou equivalente): C30/37 XA2(P), CI 0,40.Dmax*22.S3, armaduras A400NR, incluindo cofragem, movimento de terras, fundação e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com desenhos de pormenor:		
59	7.2.2.4.1	Fundo da Fossa Séptica.	m3	12,1
60	7.2.2.4.2	Paredes Exteriores e interiores.	m3	24,5
61	7.2.2.4.3	Paredes Interiores.	m3	0,5
62	7.2.2.4.4	Laje.	m3	9,1
63	7.2.2.5	Execução de aberturas, conforme desenhos de pormenor, incluindo, fornecimento e assentamento de tampas em ferro fundido e todos os trabalhos e materiais necessários.	UN	4
	7.2.3	Obra de Pedreiro		
64	7.2.3.1	Construção de camara de entrada, incluindo impermeabilização, movimento de terras e todos os trabalhos e materiais necessários, de acordo com o projeto.	UN	1
65	7.2.3.2	Construção de camara de saída, incluindo impermeabilização, movimento de terras e todos os trabalhos e materiais necessários, de acordo com o projeto.	UN	1
8		Lagoa Macróficas		
	8.1	Movimento de Terras		
66	8.1.1	Escavação em terreno de qualquer natureza para implantação da lagoa, incluindo entivação quando necessário e todos os trabalhos complementares.	m3	950
67	8.1.2	Execução de aterro, com aplicação de produtos provenientes da escavação, isentas de pedras e elementos estranhos, por camadas na espessura de 30cm, devidamente compactadas, por meios mecanicos, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	490,5
68	8.1.3	Carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes da escavação a vazadouro do empreiteiro, considerando um empolamento de 15%.	m3	322
69	8.1.4	Compactação e regularização dos fundos e taludes do leito, por forma a receberem tela, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	950
	8.2	Revestimento Lagoa		
70	8.2.1	Fornecimento e aplicação de placas flutuantes em cortiça, de acordo com o pormenor.	m2	375
71	8.2.2	Fornecimento e aplicação de tela impermeabilizante para toda a lagoa e taludes, do tipo "EPDM - Firestone pondgard" ou equivalente, com espessura de 1.10mm, incluindo passagem dos tubos do circuito hidraulico, betão ciclópico em todo o perímetro de modo a fixar/segurar a tela e todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	950
72	8.2.3	Fornecimento e aplicação de geotextil 250g/m2, nas obras de entrada e saída do leito, bem como no fundo da lagoa antes da aplicação da tela impermeabilizante.	m2	950
	8.3	Substrato e Plantas		
73	8.3.1	Fornecimento de elementos de fixação de plantas em lã de rocha, fibra de coco ou material adequado equivalente.	UN	5984
74	8.3.1,	Fornecimento de plantas à razão aproximada de 16 unidades por m2.	UN	5984
75	8.3.1,	Plantação.	m2	375
	8.4	Coletores e caixas de visita antes e após o sistema de gradagem, sistema de "bypass"		
	8.4.1	Fornecimento e assentamento de tubagens, incluindo todos os acessórios, maciços de amarração, escavação e aterro da vala, fita de sinalização e os demais trabalhos		
76	8.4.1.1	Tubagem em PP corrugado parede dupla SN8 KN/m ² diâmetro Ø250 mm	ml	150
	8.4.2	Caixas de Visita		
77	8.4.2.1	Execução de caixas de visita em anéis pré-fabricados de betão, diâmetro Ø1,00 mts, com fundo em betão devidamente cersitado, tampa em FFD Ø600 da classe D400, com altura ente 1.00mts até 1,80mts, incluindo inscrição, degraus, movimento de terras e demais trabalhos necessários de acordo com C.T e desenhos de pormenor.	UN	4
	8.5	Rede de águas residuais gravíticas, prolongamento do emissário de entrada (coletor 27) e o emissário de saída (coletor 28):		
	8.5.1	Movimento de Terras		
	8.5.1.1	Escavação em terreno de qualquer natureza, para abertura de vala para implantação de condutas, incluindo entivação regulamentar quando necessário e todos os trabalhos complementares.		



Município de São Pedro do Sul

Procedimento E 16/2022

78	8.5.1.1.1	Com recurso a meios mecânicos (lâmina, balde ou ripper).	m3	432,95
79	8.5.1.2	Execução de leito de fundação para o assentamento de tubagem, executado com areia ou terras provenientes da escavação devidamente selecionadas e cirandada, isentas de pedras, torrões e matérias orgânicas numa espessura 40cm, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	160,92
80	8.5.1.3	Execução de aterro final da vala, com aplicação de produtos provenientes da escavação, isentas de pedras e elementos estranhos, devidamente selecionadas ou cirandadas, por camadas na espessura de 30cm, devidamente compactadas, por meios mecânicos, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	302,4
81	8.5.1.4	Carga, transporte e descarga dos produtos sobranes da escavação a vazadouro do empreiteiro, considerando um empolamento de 15%.	m3	185,5
86	Tubagem			
82	8.6.1	Tubagem em PP corrugado parede dupla SN8 KN/m ² diâmetro Ø250 mm	ml	387
87	Caixas de Visita			
83	8.7.1	Execução de caixas de visita em anéis pré-fabricados de betão, diâmetro Ø1,00 mts, com fundo em betão devidamente ceresitado, tampa em FFD Ø600 da classe D400, com altura ente 1.00mts até 1,80mts, incluindo inscrição, degraus, movimento de terras e demais trabalhos necessários de acordo com C.T e desenhos de pormenor.	UN	11
84	8.7.2	Execução de bocas em talude de aterro no final do coletor de ligação ao Rio Varoso, incluindo todos os trabalhos necessários e a regularização da vala existente até ao Rio.	UN	1
9	Arranjos Exteriores			
9.1	Muros			
9.1.1	Fornecimento, fabrico e colocação de betão ciclópico em muro de suporte na ETAR, constituído por betão B20 (C16/20) e rachão granítico, incluindo, cofragem, escoramentos, vibração, movimento de terras e todos os trabalhos e materiais necessários.			
85	9.1.1.1	Em sapatas de muro	m3	3
86	9.1.1.2	Em muro de elevação	m3	5
9.2	Vedação			
87	9.2.1	Fornecimento e aplicação de uma rede de vedação com 1,50mts de altura útil, a rede será malha solta plastificada Ø2,7mm, M40mm. Os ângulos e meios deverão ser reforçados com uma enfiça para cada lado e no restante espaço levará postes de 3 em 3mts. Todos os postes terão os topos tapados com chapa soldada, os arames serão plastificados 12/18 Ø 2,7mm, levando 3 fiadas, a sua fixação é feita no exterior dos tubo, levando esticadores, serão portanto tubos sem qualquer orifício. Os tubos a utilizar terão Ø50mm e 2mm de espessura e serão tratados contra a corrosão (metalizados) e pintados em verde escuro. O tratamento anticorrosivo dos tubos só será feito após o fabrico de serralharia, inclui fundação e lintel em betão, movimento de terras, de acordo com pormenor.	ml	305
88	9.2.2	Fornecimento e colocação de portão em tubo de aço galvanizado com rede plastificada de dimensão 4,00x1,50mts (duas folhas 2,00), incluindo acessórios de fixação, ferragens, fechadura com chave mestra e todos os trabalhos e materiais necessários ao bom funcionamento do mesmo, inclui soleira em betão e movimento de terras, de acordo com pormenor.	UN	1
9.2.3	Execução de betão armado de classe NP EN 206-1(ou norma equivalente): C30/37 XC4(P), CI 0,40.Dmax*22.S3, armaduras A400NR, incluindo cofragem, movimento de terras, fundação e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com desenhos de pormenor:			
89	9.2.3.1	Betão de Limpeza com 10cm espessura.	m2	2,42
90	9.2.3.2	Sapatas.	m3	0,8
91	9.2.3.3	Pilares.	m3	0,25
9.2.4	Pavimentos			
92	9.2.4.1	Abertura, regularização e consolidação mecânica do fundo da caixa para receber novo pavimento, incluindo transporte dos produtos sobranes a vazadouro autorizado.	m2	140
9.2.4.2	Sub-base, satisfazendo ao estipulado no C.E e de acordo com o perfil transversal - tipo, incluindo fornecimento, transporte e aplicação:			
93	9.2.4.2.1	Em material granular britado com 0,15mts de espessura após a compactação por meios mecânicos.	m2	140
94	9.2.5	Fornecimento e assentamento do pavimento a cubos de granito cinza 10*10cm assente sobre a almofada de areia a traço seco, incluindo tapamento de juntas a traço de cimento e areia líquido e compactação e todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	140
95	9.2.6	Fornecimento e assentamento de guia em betão pré-fabricado com uma secção 100*8*20 cm, incluindo, fundação em betão simples, tapamento de juntas, e todos os trabalhos e materiais necessários para travamento de calçada de acesso à ETAR.	ml	20
96	9.2.7	Regularização do terreno da envolência da Etar, incluindo compactação e fornecimento e aplicação de tout venant com 15 cm de espessura, devidamente compactado, inclui colocação de de tela anti-erva.	m2	200



Município de São Pedro do Sul

Procedimento E 16/2022

97	9.2.8	Fornecimento e assentamento de meias-canais em betão pré-fabricado de Ø500mm, incluindo movimento de terras, fundação e laterais em betão e tapamento de juntas.	ml	35
98	9.2.9	Fornecimento e assentamento de manilhas em betão reforçadas de Ø500mm, incluindo movimento de terras e tapamento de juntas.	ml	5
10	Equipamento de Monitorização			
99	10.1	Fornecimento e instalação de grades, cestos e ancinho de limpeza AISI 304 conforme projecto, incluindo cantoneiras na obra de entrada.	UN	2
100	10.2	Fornecimento e instalação de suporte para sonda ultra-sons na obra de entrada.	UN	1
101	10.3	Fornecimento e instalação de comporta AISI 304 com pega 300*700*3+guias obra entrada.	UN	4
10.4	Medição de Caudal em Tubagem Cheia			
102	10.4.1	Fornecimento e instalação de conversor de caudal (versão separada) com alimentação a 12 VAC/DC e bateria de lítio, do tipo EUROMAG modelo MC608B, ou equivalente. Precisão 0,2%, IP 68; Datalogging com 4 MB; comunicações via ModBus RTU; IRDA e Ircom; 1 Saída Analógica; 1 Saida totalizador e 1 saída Programável. incluindo cabo (10m) para interligação entre o sensor e conversor.	UN	1
103	10.4.2	Fornecimento de sensor de caudal eletromagnético DN100, PN10/16, versão separada, para medição em conduta cheia, do tipo Euromag, modelo MUT2200EL, ou equivalente. Revestimento interno em PTFE, 3 electrodos em Hastelloy C para medição e 1 electrodo em Hastelloy C para alarme de tubagem não cheia. Precisão 0,2%, IP68.	UN	1
104	10.4.3	Fornecimento de Aneis de Terra para tubagens plásticas (Par para DN 100).	UN	1
105	10.4.4	Fornecimento de tubagens em aço inox AISI 316 para montagem do caudalímetro, para montagem de caudalímetro electromagnético na ETAR.	UN	1
106	10.4.5	Fornecimento de Data Logger, do tipo SOFREL, modelo LS 42, ou equivalente. Com bateria de alta capacidade. (Ref.: ABE422011 ou equivalente).	UN	1
107	10.4.6	Montagem do medidor de caudal e Data Logger.	UN	1
108	10.4.7	Operação, formação e aferição do medidor de caudal e data Logger.	UN	1
109	10.4.8	Fornecimento de Analisador Portátil de O2 e Ph com Data Logger, do tipo Thermo Orion, modelo A326, ou equivalente	UN	1
11	TELAS FINAIS			
110	11.1	Entrega de telas finais em formato digital (DWG) e/ou Shapefile georreferenciado no sistema de coordenadas ETRS89-PT-TM06 para inserção no cadastro do SIG Municipal, conforme base de dados a fornecer pelo dono de obra anexos a este concurso.	vg	1
12	Diversos			
111	12.1	Exploração no Período de Pré-Arranque.	vg	1
112	12.2	Exploração no Período de Arranque (6 meses)	vg	1