

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd	Requisitos
	1	HIGIENE E SEGURANÇA			
1	1.1	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	
	2	ESTALEIRO			
2	2.1	Montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro global das empreitadas, incluindo vedações, acessos, servidões, serventias e redes provisórias de acordo com a legislação em vigor.	vg	1	
	3	PAVIMENTAÇÃO			
3	3.1	Levantamento do pavimento existente em calçada à portuguesa, incluindo remoção dos produtos escavados a vazadouro a indicar pela Fiscalização.	m2	500	
4	3.2	Fornecimento e assentamento de calçada a cubo de granito de cor semelhante ao existente 10*10cm assente sobre a almofada de areia e tomação das juntas a traço líquido de areia e cimento, base em pó de pedra com 10cm de espessura, incluindo, camada de tout-venant com 0.15cm de espessura após compactação, modelação do terreno para as novas cotas, abertura, regularização e consolidação mecânica do fundo da caixa e transporte dos produtos sobranes a vazadouro autorizado, de acordo com indicações da Fiscalização.	m2	500	=E8*F8
5	3.3	Levantamento e assentamento de calçada existente a cubo de granito 10*10cm assente sobre a almofada de areia e tomação das juntas a traço líquido de areia e cimento, base em pó de pedra com 10cm de espessura, incluindo, camada de tout-venant com 15cm de espessura após compactação, abertura, regularização e consolidação mecânica do fundo da caixa e transporte dos produtos sobranes a vazadouro autorizado, de acordo com indicações da Fiscalização.	m2	50	=E9*F9
6	3.4	Corte do pavimento betuminoso existente numa faixa de 1,50 mts de largura para implantação de condutas, incluindo remoção, transporte dos produtos a vazadouro autorizado, sendo o corte em alinhamentos retos e com máquina cortadora de pavimento (disco de corte).	m2	100	=E10*F10
7	3.5	Abertura, regularização e consolidação mecânica do fundo da caixa para receber novo pavimento, incluindo transporte dos produtos sobranes a vazadouro autorizado.	m2	100	=E11*F11
	3.6	Sub-base, satisfazendo ao estipulado no C.E e de acordo com o perfil transversal - tipo, incluindo fornecimento, transporte e aplicação:			
8	3.6.1	Em material granular britado com 15cm de espessura após a compactação por meios mecânicos.	m2	100	
	3.7	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:			
9	3.7.1	Com 0,06m de espessura, após compactação.	m2	100	
	4	SANEAMENTO / REDE ÁGUAS			
	4.1	Movimento de Terras			
10	4.1.1	Escavação em terreno de qualquer natureza, para abertura de vala e implantação de condutas, incluindo entivação quando necessário e todos os trabalhos complementares.	m3	290	

11	4.1.2	Execução de leito de fundação para o assentamento e camada de proteção de tubagem, executado com aplicação de produtos provenientes da escavação, isentas de pedras e elementos estranhos, devidamente compactadas, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	53,75	
12	4.1.3	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 mecanicos, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	181,1	=E20*F20
13	4.1.4	Carga, transporte e descarga dos produtos sobantes da escavação a vazadouro do empreiteiro, considerando um empolamento de 15%.	m3	38,5	=E21*F21
14	4.1.5	Fornecimento, colocação e fabrico em betão simples C20/25 para envolvimento da tubagem na espessura de 0,4mts, onde a inclinação é igual ou superior a 15% ou com alturas inferiores a 1,00mts, incluindo demais trabalhos necessários.	m3	2	=E22*F22
	4.2	Rede de Águas Residuais Domésticas			
15	4.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PP corrugado parede dupla SN8 KN/m ² diâmetro Ø200 mm, incluindo acessórios e demais trabalhos necessários na drenagem das águas residuais domésticas.	ml	180	
16	4.2.2	Fornecimento e instalação de tubagem em FFD, adequada para águas residuais, do tipo "Integral", da "Saint-Gobain", ou equivalente, com junta automática standard, incluindo meios de elevação necessários, todos os materiais e trabalhos complementares no diâmetro de 200 mm, inclui trabalhos de perfuração nos muros de betão existente para sua passagem.	ml	30	=E25*F25
17	4.2.3	Fornecimento e montagem do sistema de fixação da tubagem em FFD à passagem hidráulica - Ponte (apoios de fixação da tubagem com espaçamento de acordo com o desenho de pormenor, em estrutura metálica (tirantes em aço inox), conforme pormenor em anexo, incluindo: trabalhos preparatórios e finais de construção civil, montagem e desmontagem de andaimes ou outras estruturas necessárias à execução dos trabalhos em segurança.	ml	30	=E26*F26
18	4.2.4	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 variável, de acordo com o projeto, incluindo inscrição, instalação de degraus de acesso à caixa quando obrigatório, movimento de terras e demais trabalhos necessários de acordo com desenhos de pormenor.	UN	5	=E27*F27
19	4.2.5	Execução de caixas de visita em anéis pré-fabricados de betão, diâmetro Ø1,00 mts, junto à ETAR compacta para encaminhamento das águas residuais já tratadas à linha de água e no by-pass, com fundo em betão devidamente cersitado, tampa em FFD Ø600 da classe D400, com altura até 1,2m, incluindo inscrição, movimento de terras e demais trabalhos necessários de acordo com desenhos de pormenor.	UN	6	=E28*F28
20	4.2.6	Fornecimento e assentamento de tubagem em PP corrugado parede dupla SN8 KN/m ² diâmetro Ø200 mm, incluindo movimento de terras, acessórios e demais trabalhos necessários na execução de emissário final de rejeição das águas residuais domésticas e no by pass.	ml	90	=E29*F29
21	4.2.7	Execução de obra de proteção à descarga do efluente tratado na linha de água, incluindo demais trabalhos necessários.	vg	1	=E30*F30
22	4.2.8	Execução de ligação de colector de águas residuais domésticas das caixas existentes ao novo coletor, incluindo movimento de terras e todos os trabalhos e materiais necessários.	UN	2	=E31*F31
	4.3	Rede de Águas			
23	4.3.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC no diâmetro Ø63mm, 10MPA, na execução da rede de distribuição, incluindo ligações, uniões e outros acessórios necessários ao bom funcionamento, incluindo fita plástica sinalizadora, ligação à rede existente e todos os trabalhos e materiais necessários.	ml	100	=E33*F33

24	4.3.2	Fornecimento e assentamento de válvulas de seccionamento de cunha elástica flangeada, tipo "AVK" ou equivalente de diâmetro 63 mm, conforme o caderno de encargos, incluindo acessórios de ligação, caixa com tampa FFD Ø400 da classe D400, revestidas interiormente a tinta epoxy, movimento de terras e outros trabalhos complementares ao seu bom funcionamento de acordo com as peças escritas e desenhadas.	UN	1	=E34*F34
25	4.3.3	Execução de ramal domiciliário de distribuição, em tubo hidronil, incluindo movimento terras, protecção da tubagem com areia, abraçadeira, ligação à caixa de contador e todos os trabalhos e materiais necessários no diâmetro 3/4, inclui colocação de torneira de serviço colocada junto à caixa de areia.	UN	1	=E35*F35
5. SISTEMA DE TRATAMENTO ETAR COMPACTA					
5.1 Movimento de Terras e betão armado					
26	5.1.1	Execução de limpeza de toda a vegetação existente no terreno onde vai ser implantada a ETAR, incluindo remoção, transporte dos produtos escavados a vazadouro autorizado.	vg	1	=E38*F38
27	5.1.2	Escavação em terreno de qualquer natureza para implantação do sistema de tratamento, incluindo transporte dos produtos sobranes a vazadouro autorizado, entivação se necessário e demais trabalhos necessários.	m3	275	=E39*F39
28	5.1.3	Fornecimento e colocação de rachão primário numa espessura de 25cm na execução da base do sistema, conforme o desenho de pormenor, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m2	50	=E40*F40
29	5.1.4	Fornecimento, fabrico e colocação de betão pobre com uma dosagem mínima 300kg/m3 em execução de camada de limpeza numa espessura de 10cm.	m2	50	=E41*F41
30	5.1.5	Execução de laje em betão armado C30/37 XC2, com uma malha inferior e superior de ferro 12mm, afastado a 20 cm e com espessura 30 cm, para assentamento do depósito da ETAR	m3	15	
31	5.1.6	Fornecimento e instalação de camada de areia com cerca de 20 cm de altura, em toda a extensão da laje, de forma a criar uma almofada, para colocação do reservatório da ETAR	m3	8	=E43*F43
32	5.1.7	Fornecimento e aplicação de argamassa betão pobre com uma dosagem mínima 300kg/m3 em volta da ETAR compacta, por camadas, de acordo com instruções do fornecedor da ETAR, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	85	=E44*F44
5.2 Etar Compacta					
33	5.2.1	Execução de toda a 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	=E46*F46
34	5.2.2	Fornecimento e colocação do tamisador rotativo tipo ecodpur (Eco-TR) ou equivalente em aço inox AISI 304, incluindo grade de protecção para instalação a montante da Etar Compacta, tubo em FFD diâmetro 360, passa muros em FFD, de acordo com o projeto.	UN	1	=E47*F47
35	5.2.3	Fornecimento e instalação de suporte para sonda ultra-sons na obra de entrada.	UN	1	=E48*F48
36	5.2.4	Fornecimento e instalação de comporta AISI 304 com pega 300*700*3+guias obra entrada.	UN	1	=E49*F49
37	5.2.5	Fornecimento e instalação de cestos de limpeza AISI 304 (360*400*200) incluindo cantoneiras na obra de entrada.	UN	3	

38	5.2.6	Fornecimento e instalação de Etar compacta tipo ECODEPUR, SBR VT 50-PE ou equivalente, incluindo: Grelha de Protecção e Ancinho de Limpeza; Reactor Biológico (Tanque de Tratamento com diâmetro 2.980 mm e comprimento 8.420 mm); Electrobomba submersível para descarga de efluente tratado, dotada de sonda de nível mínimo, instalada no Reactor Biológico (Tanque de Tratamento) de 0,55 kW; Electrosoprador para fornecimento de ar ao sistema de 3 kW; Difusores de elastómero (anti-colmatção) para transformação do fluxo contínuo de ar em microbolha fina de fácil assimilação pela flora bacteriana presente no reactor biológico; Quadro eléctrico com temporizador incorporado e demais trabalhos necessários.	UN	1	=E51*F51
39	5.2.7	Construção de Casinhoto de apoio (3,00m comp *2,00m larg *2,00m alt), incluindo Movimento de Terras; Estrutura em Betão Armado (betão de limpeza; sapatas; vigas de fundação; pilares; vigas estruturais, laje maciça; massame); Paredes em blocos cimento 50*20*20cm; Revestimentos de paredes exterior e interior (reboco areado e pintado de branco); Tecto interior (reboco areado e pintado de branco); Pavimento a betonilha de regularização, Cobertura com impermeabilização e isolamento adequado; Cantarias de granito para soleira e peitoril; Caixilharias em alumínio (porta 1,00*2,00mts com arejamento; 2 janela 0,50*0,50mts com arejamento) e todos os trabalhos e materiais necessários ao bom funcionamento.	vg	1	=E52*F52
40	5.2.8	Fornecimento e instalação de contador e quadro eléctrico com os materiais necessários, ligações eléctricas e hidráulicas, incluindo o circuito de ar comprimido desde o soprador até à ETAR incluindo acessórios para o bom funcionamento da Etar, incluindo movimento terras e elaboração do projeto eléctrico em conformidade com a legislação em vigor para a devida aprovação, Ponto de Entrega, incluindo caixa portinhola P100, caixa de contador, quadro distribuição IP55 e todos as ligações e acessórios aos equipamentos e demais trabalhos necessários, inclui certificação de toda a instalação	vg	1	
	5.3	Monitorização			
	5.3.1	Medição de Caudal em Tubagem Cheia			
41	5.3.1.1	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 Saída totalizador e 1 saída Programável. incluindo cabo (10m) para interligação entre o sensor e conversor.	UN	1	=E56*F56
42	5.3.1.2	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	=E57*F57
43	5.3.1.3	Fornecimento de Aneis de Terra para tubagens plásticas (Par para DN 100).	UN	1	=E58*F58
44	5.3.1.4	Fornecimento de tubagens em aço inox AISI 316 para montagem do caudalímetro electromagnético na ETAR.	UN	1	
45	5.3.1.5	Fornecimento de Data Logger, do tipo SOFREL, modelo LS 42, ou equivalente. Com bateria de alta capacidade. (Ref.:ABE422011 ou equivalente), inclui fornecimento e colocação de armário em poliéster tipo Maxipol 1073 da Cahors ou equivalente com 1000x750x300 com platine e canhão perfil europeu, com chave mestra, incluindo base/pedestal em betão/poliéster com 750x320x400, inclui movimento de terras e todos os trabalhos e materiais necessários ao seu bom funcionamento.	UN	1	=E60*F60
46	5.3.1.6	Montagem do medidor de caudal e Data Logger, incluindo todos os materiais necessários.	UN	1	=E61*F61
47	5.3.1.7	Operação, formação e aferição do medidor de caudal e data Logger.	UN	1	=E62*F62
	5.4	ARRANJOS EXTERIORES			

	5.4.1	Muros			
48	5.4.1.1	Demolição e reconstrução de muros em alvenaria de pedra, semelhantes aos existentes, para passagem do coletor de saneamento, incluindo movimentos de terras e demais trabalhos necessários.	m2	20	
	5.4.2	Vedações			
49	5.4.2.1	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 enfinca 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 lintel em betão, movimento de terras, de acordo com pormenor.	ml	150	=E67*F67
50	5.4.2.2	Fornecimento e colocação de portão em tubo de aço galvanizado com rede plastificada de dimensão 4,00*2,00mts (duas folhas 2,00), incluindo acessórios de fixação, ferragens e todos os trabalhos e materiais necessários ao bom funcionamento do mesmo, de acordo com pormenor.	UN	1	=E68*F68
	5.4.2.3	Execução de betão armado de classe NP EN 206-1: 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:			
51	5.4.2.3.1	Betão de Limpeza com 10cm espessura.	m2	18,42	=E70*F70
52	5.4.2.3.2	Sapatas de pilares.	m3	0,8	=E71*F71
53	5.4.2.3.3	Sapata de Muro	m3	6,75	=E72*F72
54	5.4.2.3.4	Pilares.	m3	0,25	
55	5.4.2.3.5	Muros	m3	8,1	=E74*F74
56	5.4.2.4	Fornecimento, aplicação e compactação de tout venant na espessura de 20 cm na envolvente da ETAR , incluindo modelação o terreno e tela / rede solo anti-erva 100g/m².	m2	640	=E75*F75
57	5.4.2.5	Fornecimento, aplicação e compactação de camada de brita na espessura de 20 cm na zona da ETAR compacta e gradagem, incluindo modelação o terreno e tela / rede solo anti-erva 100g/m².	m2	80	
58	5.4.2.6	Fornecimento e colocação de meias canas em betão pré-fabricadas no Ø300mm, incluindo movimento de terras, base e laterais em betão e tapamento de juntas de acordo com peças desenhadas.	ml	60	=E77*F77
59	5.4.2.7	Fornecimento e colocação de caixas quadradas em betão com 40*40cm, incluindo movimento de terras e todos os materiais e trabalhos necessários na intersecção das meias canas.	UN	6	=E78*F78
60	5.4.2.8	Fornecimento e assentamento de lancil de betão 100*12*15*25cm, incluindo movimento de terras, fundação em betão simples, tapamento de juntas, e todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com o pormenor	ml	85	=E79*F79
61	5.4.2.9	Fornecimento e assentamento de calçada a cubo de granito cinza 10*10cm assente sobre a almofada de areia e tomação das juntas a traço liquido de areia e cimento, base em pó de pedra com 10cm de espessura, incluindo, camada de tout-venant com 0.15cm de espessura após compactação, modelação do terreno para as novas cotas, abertura, regularização e consolidação mecânica do fundo da caixa e transporte dos produtos sobranes a vazadouro autorizado, de acordo com indicações da Fiscalização.	m2	150	
	5.5	Telas finais e período de exploração			
62	5.5.1	Exploração no Período de Pré-Arranque	vg	1	
63	5.5.2	Exploração no Período de Arranque (6 meses)	vg	1	=E83*F83



Município de São Pedro do Sul

Procedimento E 49/2020

64	5.5.3	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 do município.	vg	1	=E84*F84
6.	OUTROS TRABALHOS				
65	6.1	Desativação dos sistemas existentes de tratamento, incluindo selagem dos mesmos e transporte dos produtos a vazadouro autorizado.	vg	1	
66	6.2	Levantamento e reposição de regadio existente com material semelhante, incluindo fornecimento de materiais, movimentos de terras e demais trabalhos necessários	ml	15	
67	6.3	Fornecimento e colocação de tubo corrugado PEAD Ø400mm, incluindo movimento de terras e todos os materiais e trabalhos necessários.	ml	12	=E88*F88
68	6.4	Execução de caixas de visita em anéis pré-fabricados de betão, diâmetro Ø1,00 mts, para ligação do ribeiro ao coletor de encaminhamento das águas pluviais, com fundo em betão devidamente ceresitado, tampa em FFD Ø600 da classe D400, com altura até 1,2m, incluindo inscrição, movimento de terras e demais trabalhos necessários de acordo com desenhos de pormenor.	UN	2	=E89*F89
69	6.5	Fornecimento e colocação de pré-fabricado em betão para colocação de caixa de contador de água, P.E. (ponto de entrega) eléctrico de acordo com desenho de pormenor, incluindo movimento de terras, todos os materiais e trabalhos necessários à sua fixação.	UN	1	=E90*F90