

**Município de Valpaços - Departamento de Obras Municipais****"CONSTRUÇÃO DE UMA ETAR EM POSSACOS"****MEDIÇÕES**

Artigo	Designação dos Trabalhos	Un.	Quantidades	Parciais	Totais
<b>1.</b>	<b>REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS</b>				
<b>1.1</b>	<b>Movimento de terras</b>				
<b>1.1.1</b>	Escavação em terra (esta deverá ser feita com os meios adequados a cada situação) para abertura de valas (conforme desenho de pormenor) para implantação da tubagem, incluindo entivação e rebaixamento de nível freático, se necessário, e remoção dos produtos resultantes da escavação, baldeação, transporte e vazadouro e espalhamento dos produtos sobrantes, em local a ser indicado pela fiscalização, numa distância média de 5.0 km.	m3	66,00		
<b>1.1.2</b>	Escavação em rocha para abertura de valas de implantação de tubagem, incluindo rebaixamento de nível freático, se necessário, baldeação dos produtos escavados e posterior remoção dos produtos sobrantes, transporte e depósito, em local apropriado a indicar pela fiscalização, a uma distância média de 5.0 km.	m3	44,00		
<b>1.1.3</b>	Fornecimento e colocação de terra cirandada para almofada de assentamento com 0.20 m de altura e camada de protecção à tubagem com 0.20 m de altura, acima do extradorso desta, devidamente compactada por camadas inferiores a 0.20 m, em areia ou terra limpa importada (a terra cirandada é proveniente da escavação feita ou obtida em locais de empréstimo) incluindo cargas e descargas.	m3	55,00		
<b>1.1.4</b>	Aterro com terras de empréstimo provenientes da escavação ou de outro local de empréstimo (com terras isentas de pedras de dimensão não superior a 0.10 m, raízes e outros detritos orgânicos), da responsabilidade do empreiteiro, incluindo espalhamento e transporte, por camadas devidamente compactadas e posteriormente regularizadas, (incluindo escavação no local de empréstimo, transporte para a obra e espalhamento):				
<b>1.1.4.1</b>	- batido por camadas com altura de 0.20 m.	m3	55,00		
<b>1.2</b>	<b>Tubagem, acessórios e caixas</b>				
<b>1.2.1</b>	Fornecimento e colocação de tubo compacto PP, classe SN 8, produzido segundo as normas EN 13476, EN 744(ensaio de impacto), EN 1446 (ensaio de flexibilidade) e EN 1277 (ensaio de estanquidade), incluindo todos os pertences e a colocação de uma rede plástica para saneamento de águas residuais, de cor laranja/castanho, posicionada a 0.30 m, acima dos tubos, e fornecimento e colocação de betão simples (C16/20) para envolver a tubagem numa altura média de 20 cm, quando esta se encontrar a profundidades inferiores ou iguais a 60 cm:				
<b>1.2.1.1</b>	- Ø200 mm.	ml	62,00		
<b>1.2.1.2</b>	- Ø200 mm na tubagem de rejeição do efluente	ml	11,00		
<b>1.2.2</b>	Fornecimento e assentamento de câmaras de visita simples ou de queda, de passagem e/ou reunião completas, incluindo alargamento de valas, aterro, carga, descarga e transporte a vazadouro dos produtos sobrantes, fundos em betão simples (C12/15), anéis de ligação, incluindo aro e tampa em ferro dúctil, com vedação hidráulica D 400, segundo a EN 124-2 em FFD GJS 500 com abertura útil de 550 mm com a inscrição "Município de Valpaços" e "Águas Residuais", prontas a funcionar. Consoante a profundidade seja inferior a 2.5 m ou igual ou superior a este valor, a câmara de visita deve ter um diâmetro de 1.0 m ou 1.25 m, respetivamente:				
<b>1.2.2.1</b>	- Inferior a 2.5 m de profundidade.	un	6,00		

<b>2.</b>	<b>PROLONGAMENTO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>				
<b>2.1</b>	<b>Movimento de terras</b>				
<b>2.1.1</b>	Escavação em terra (esta deverá ser feita com os meios adequados a cada situação) para abertura de valas (conforme desenho de pormenor) para implantação da tubagem, incluindo entivação e rebaixamento de nível freático, se necessário, e remoção dos produtos resultantes da escavação, baldeação, transporte e vazadouro e espalhamento dos produtos sobranes, em local a ser indicado pela fiscalização, numa distância média de 5.0 km. (inclui o levantamento prévio de calçada, cubos de granito e semi-penetração, se existentes na zona de abertura de valas).	m3	88,00		
<b>2.1.2</b>	Escavação em rocha para abertura de valas de implantação de tubagem, incluindo rebaixamento de nível freático, se necessário, baldeação dos produtos escavados e posterior remoção dos produtos sobranes, transporte e depósito, em local apropriado a indicar pela fiscalização, a uma distância média de 5.0 km.	m3	58,00		
<b>2.1.3</b>	Fornecimento e colocação de terra cirandada para almofada de assentamento com 0.20 m de altura e camada de protecção à tubagem com 0.20 m de altura, acima do extradorso desta, devidamente compactada por camadas inferiores a 0.20 m, em areia ou terra limpa importada (a terra cirandada é proveniente da escavação feita ou obtida em locais de empréstimo) incluindo cargas e descargas.	m3	73,00		
<b>2.1.4</b>	Aterro com terras de empréstimo provenientes da escavação ou de outro local de empréstimo (com terras isentas de pedras de dimensão não superior a 0.10 m, raízes e outros detritos orgânicos), da responsabilidade do empreiteiro, incluindo espalhamento e transporte, por camadas devidamente compactadas e posteriormente regularizadas, (incluindo escavação no local de empréstimo, transporte para a obra e espalhamento):				
<b>2.1.4.1</b>	- batido por camadas com altura de 0.20 m.	m3	73,00		
	<b>NOTA:</b> A largura da vala a abrir para a rede de abastecimento de água deverá respeitar a indicada nas respetivas peças desenhadas e nunca mais que esta salvo autorização da fiscalização.				
<b>2.2</b>	<b>Tubagem, acessórios e caixas</b>				
<b>2.2.1</b>	Fornecimento e colocação de tubagem em PEAD PE 100, incluindo juntas de ligação em PEAD eletrosoldáveis/com ligações por solda topo a topo, necessárias para a sua colocação e maciços de amarração, assentes (tubos unidos por electrofusão), incluindo todos os acessórios (tês, curvas e juntas) e fita sinalizadora de cor azul 0.30 m acima da tubagem (a tubagem e acessórios deve obedecer às normas EN 12201 e ISO 4427):				
<b>2.2.1.1</b>	- Ø63 mm SDR 11 (PN 16).	ml	271,00		
	Nota: Todos os acessórios terão que ter sempre a classe superior à classe utilizada na tubagem.				
<b>2.2.2</b>	Fornecimento e colocação de válvulas de seccionamento de cunha elástica, com embocadura integral travada, com corpo e tampa de acordo com a EN 1563, em GJS-400 como mínimo, fuso em aço inoxidável (AISI 420) laminado a frio, cunha em FFD GJS-500 totalmente sobremoldada e vulcanizada a EPDM, vedantes em EPDM para água potável, parafusos em aço inoxidável (min AISI 304) selados com silicone, incluindo todos os pertences e				
<b>2.2.2.1</b>	- DN 50 (PN16)	un	1,00		
<b>2.2.3</b>	Fornecimento e colocação de tês de electrofusão, para tubagem PEAD PE100 (devem obedecer à norma EN 12201):				
<b>2.2.3.1</b>	- 63x63x63mm (PN16).	un	1,00		

<b>2.2.4</b>	Ramais domiciliares executados em tubagem PEAD PE100 para a ETAR, incluindo todo o movimento de terras, fornecimento e assentamento de tubagens, tomadas de carga, curvas, uniões, tês de derivação ou outros acessórios, ligação à rede, incluindo todos os pertences, numa distância média de 6.0 m. (A tubagem e acessórios deve obedecer às normas EN 12201 e ISO 4427):			
<b>2.2.4.1</b>	- Ø25mm SDR 11 (PN16).	un	1,00	
<b>3.</b>	<b>ETAR COMPACTA E OBRA DE ENTRADA</b>			
<b>3.1</b>	<b>Movimento de terras</b>			
<b>3.1.1</b>	Escavação em terra (esta deverá ser feita com os meios adequados a cada situação) para a colocação do reator biológico, incluindo entivação e rebaixamento de nível freático, se necessário, e remoção dos produtos resultantes da escavação, baldeação, transporte e vazadouro e espalhamento dos produtos sobrantes, em local a ser indicado pela fiscalização, numa distância média de 5.0 km.	m3	248,00	
<b>3.1.2</b>	Escavação em rocha (esta deverá ser feita com os meios adequados a cada situação) para a colocação do reator biológico, incluindo entivação e rebaixamento de nível freático, se necessário, e remoção dos produtos resultantes da escavação, baldeação, transporte e vazadouro e espalhamento dos produtos sobrantes, em local a ser indicado pela fiscalização, numa distância média de 5.0 km.	m3	25,00	
<b>3.1.3</b>	Escavação em terra (esta deverá ser feita com os meios adequados a cada situação) para a colocação da obra de entrada (gradagem), incluindo entivação e rebaixamento de nível freático, se necessário, e remoção dos produtos resultantes da escavação, baldeação, transporte e vazadouro e espalhamento dos produtos sobrantes, em local a ser indicado pela fiscalização, numa distância média de 5.0 km.	m3	8,50	
<b>3.1.4</b>	Escavação em rocha (esta deverá ser feita com os meios adequados a cada situação) para a colocação da obra de entrada (gradagem), incluindo entivação e rebaixamento de nível freático, se necessário, e remoção dos produtos resultantes da escavação, baldeação, transporte e vazadouro e espalhamento dos produtos sobrantes, em local a ser indicado pela fiscalização, numa distância média de 5.0 km.	m3	2,50	
<b>3.1.5</b>	Aterro com terras de empréstimo provenientes da escavação ou de outro local de empréstimo (com terras isentas de pedras de dimensão não superior a 0.10 m, raízes e outros detritos orgânicos), da responsabilidade do empreiteiro, incluindo espalhamento e transporte, por camadas devidamente compactadas e posteriormente regularizadas, (incluindo escavação no local de empréstimo, transporte para a obra e espalhamento), junto à ETAR e obra de entrada:			
<b>3.1.5.1</b>	- batido por camadas com altura de 0.20 m.	m3	192,00	
<b>3.1.6</b>	Fornecimento e colocação de membrana impermeabilizante (plástico preto) dentro da área a vedar da ETAR.	kg	30,00	
<b>3.1.7</b>	Fornecimento, colocação e espalhamento de brita 25/50 numa altura de 0.20 m, na base do reator biológico.	m3	15,00	
<b>3.1.8</b>	Fornecimento, colocação e espalhamento de brita fina 15/25 numa altura de 0.20 m, na cota superior da zona da ETAR.	m3	50,00	
<b>3.2</b>	<b>OBRA DE ENTRADA E ETAR</b>			
<b>3.2.1</b>	<b>Obra de entrada</b>			
<b>3.2.1.1</b>	Fornecimento, colocação e espalhamento de brita 25/50 numa altura de 0.20 m, na base da obra de entrada.	m3	1,20	

3.2.1.2	Fornecimento e colocação de betão armado (C16/20 e A400NR) na amarração do reservatório, conforme desenho nº 4, incluindo todos os trabalhos complementares de acordo com desenho de pormenor.	m3	1,20		
3.2.1.3	Fornecimento e colocação de cabo de aço, com 10 mm de espessura, para amarração do reservatório, conforme desenho nº 4, incluindo todos os trabalhos complementares de acordo com desenho de pormenor.	ml	24,00		
3.2.1.4	Fornecimento e colocação de betão de limpeza (C12/15), com 0.10 m de espessura, para assentamento da obra de entrada, apiloado e vibrado, incluindo todos os trabalhos complementares.				
3.2.1.4.1	Da obra de entrada.	m3	1,20		
3.2.1.4.2	Da ETAR.	m3	6,00		
3.2.1.5	Pavimento térreo em betão armado (C16/20 e A400NR) com 0.20 m de espessura, incluindo todos os trabalhos complementares de acordo com desenhos de pormenor.	m3	1,20		
3.2.1.6	Muros em elevação em betão armado (C16/20/A400NR), com 0.25 m de espessura, incluindo fornecimento e aplicação de materiais, cofragem, escoramento e respectivos trabalhos complementares. O acabamento terá que ficar perfeito.	m3	4,00		
3.2.1.7	Fornecimento e colocação de betão simples C16/20, na zona de implantação do canal de Parshall, incluindo fornecimento e aplicação de materiais, cofragem, escoramento e respectivos trabalhos complementares. O acabamento terá que ficar perfeito.	m3	0,40		
	<b>Nota:</b> As pendentes a executar na obra de entrada, deverão estar de acordo com os desenhos em anexo.				
3.2.1.8	Fornecimento e montagem de grade manual de limpeza, construída em aço inox AISI 304L, feita com pranchetas de 50 mm, de 10 mm de espessura, espaçadas de 25 mm, incluindo acessórios de fixação e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários, e outra grade grossa manual de limpeza em aço inox AISI 304L, feita com pranchetas de 40 mm e 8 mm de espessura, com espaçamento entre barras de 20 mm, para recolha de gradados, com inclinação relativamente à soleira do canal igual a 45º, incluindo dois cestos de limpeza em aço inox 304L, bem como ancinho de limpeza fabricado em AISI 304L, incluindo acessórios de fixação e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários.	un	1,00		
3.2.1.9	Fornecimento e montagem de comportas murais, fabricadas em PEAD, incluindo todos os acessórios necessários ao seu correto funcionamento.	un	3,00		
3.2.1.10	Fornecimento e instalação de uma grelha de limpeza mecânica circular em chapa de aço inox AISI 304L, perfurada a 6mm, incluindo cesto de recolha de resíduos em aço inox AISI 304L, sensor de nível, escovas nas extremidades do braço rotativo, para raspagem e limpeza de detritos, para posterior colocação no cesto por parte da automação, cargas, descargas e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários para a sua instalação, incluindo cabos de energia elétrica, para a posta em funcionamento da grelha mecânica.	un	1,00		

3.2.1.11	Fornecimento e montagem de grade manual de limpeza, construída em aço inox AISI316, feita com pranchetas de 50 mm, de 10 mm de espessura, espaçadas de 45 mm, incluindo acessórios de fixação e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários, e outra grade grossa manual de limpeza em aço inox AISI 316, feita com pranchetas de 40 mm e 8 mm de espessura, com espaçamento entre barras de 20 mm, para recolha de gradados, com inclinação relativamente à soleira do canal igual a 45°, incluindo dois cestos de limpeza em aço inox 316, bem como ancinho de limpeza, comportas murais fabricadas em AISI 316, incluindo acessórios de fixação e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários.	un	1,00		
3.2.1.12	Fornecimento e montagem de comportas murais, fabricadas em AISI316, incluindo todos os acessórios necessários ao seu correto funcionamento.	un	3,00		
3.2.1.13	Fornecimento e instalação de medidor de caudal do tipo canal Parshall de 1", integralmente executado em poliéster reforçado a fibra de vidro (PRFV), incluindo medidor de nível ultrassónico, unidade de controlo e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares para a correta execução da tarefa e funcionamento do medidor de caudal..O sensor ultrassónico terá de ter uma gama de medida de 0,25 – 6m, sendo PP o material do sensor e a ligação ao processo 2" BSP e 1" BSP, com uma precisão $\pm$ (0,2% do valor lido + 0,05% da gama medida), com ligação por cabo (aproximadamente 5,00m) e proteção IP68. O controlador será de montagem mural, com versão standard, para programação remota com display gráfico, entrada HART, 1 canal com proteção IP65, sem saídas. A alimentação será 11,4-28 Vac e 11,4 – 40 Vdc.	vg	1,00		
3.3	<b>Tratamento secundário</b>				
3.3.1	Fornecimento e colocação de pavimento térreo em betão ligeiramente armado (C16/20 e malha sol AR-38) com 0.20 m de espessura, incluindo todos os trabalhos complementares de acordo com desenho de pormenor, na base do reactor biológico, incluindo espalhamento e todos os trabalhos complementares.	m3	9,00		
3.3.2	Fornecimento, instalação e colocação em funcionamento de ETAR com sistema de lamas activadas, com arejamento prolongado, com 3 m de diâmetro e comprimento de 14,00m, dimensionado para 400 habitantes equivalentes, em chapa de aço fabricada em aço S 235 JR, com uma espessura de 7 mm, com tratamento superficial, com fundos copados, sendo na superfície exterior decapada com granalha de aço ao grau SA 2 <sup>o</sup> 1/2 e pintada com uma demão de tinta de dois componentes de poliuretano livre de solventes, aplicado a frio com altas espessuras com mínimo de 500 $\mu$ m e superfície interior decapada com granalha de aço ao grau SA 2 <sup>o</sup> 1/2 e pintada com duas demãos de tinta epoxidica de dois componentes que curam com aduto de poliamida, com mínimo 125 $\mu$ m cada uma, equipada com os seguintes equipamentos: circuito de arejamento, constituído por difusores de bolha fina; bomba de recirculação de lamas, incluindo o transporte necessário, o meio de descarga, autogrua ou camião, bem como todos os materiais, trabalhos e meios necessários à sua boa execução.A água depois de todas as etapas de tratamento é conduzida para o canal de saída, para ser lançada para a linha de água existente a jusante. O número de difusores de bolha fina, serão dezoito, admitindo um caudal unitário de 5 m <sup>3</sup> /h. O caudal de ar nominal necessário será de 90 m <sup>3</sup> /h (que corresponde ao caudal de ar mínimo, admitindo 16 horas de arejamento diárias) @ 300 mbar, devendo o compressor a instalar ter estas características.				
3.3.2.1	- Dimensões 3m x 14 m, para 400 habitantes, 18 difusores para 5 m <sup>3</sup> /h, caudal nominal de 90 m <sup>3</sup> /h.	vg	1,00		

<b>4.</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
<b>4.1</b>	<p>Fornecimento e instalação de quadro elétrico de potência, quadro elétrico de comando e proteção da ETAR, incluindo linha de terra, certificação da instalação e instalação de portinhola e caixa de contador para receber a baixada elétrica, bem como todos os equipamentos, acessórios e trabalhos necessários (inclui ligações desde os quadros aos equipamentos). Fornecimento, instalação e montagem de infraestrutura para alimentação elétrica e contagem, incluindo o fornecimento de caixa/armário pré-fabricado, em fibra, para albergar o quadro elétrico e ligações à rede terra, incluindo execução do circuito de terra de proteção de acordo com as RTIEBT, com obtenção de um valor de inferior a 166,67 Ohms, a caixa de barramento de terras com ligador amovível, eléctrodo(s), condutor elétrico(s), tubo(s) e todos os acessórios necessários, assim como, a execução in situ de nicho, em alvenaria, para albergar as caixas de contador e de portinhola, de acordo com as peças desenhadas, com o caderno de encargos e legislação aplicável. O quadro elétrico destinado ao comando, proteção e controlo dos equipamentos eletromecânicos (compressor), será o necessário para o correto funcionamento da ETAR, incluindo interruptores, comutadores (manual/automático), relés térmicos, programador horário para o funcionamento do arejamento e bornes de entrada.</p> <p>Será montada para uma tensão monofásica de 220V. A estrutura unifilar do quadro é a prevista no desenho n.º 19, incluindo todos os acessórios e materiais necessários ao seu correto funcionamento.</p> <p><b>Nota:</b> Quanto aos automatismos previstos, face à simplicidade do equipamento proposto, será para o tratamento biológico, no compressor de canal lateral, a paragem e arranque comandada em automático por temporizador ou em modo manual.</p>	un	1,00	
<b>4.2</b>	Eletrificação da cabine, incluindo iluminação, tomadas, rede de terra, caminhos de cabos, cabos de iluminação, botões de emergência e todos os acessórios necessários, nomeadamente tomada e interruptor.	un	1,00	
<b>4.3</b>	Preparação de portinhola para receção de baixada de fornecimento de energia elétrica, teste de funcionamento de toda a instalação elétrica e respetivos ensaios e vistorias de certificação.	un	1,00	
<b>4.4</b>	Fornecimento e instalação de Tubo PET corrugado de 63 mm, cor vermelha, com fita de sinalização em vala partilhada com tubagem de saneamento até ao apoio de rede BT existente.	ml	40,00	
<b>4.5</b>	Fornecimento e colocação de quadro elétrico para a grelha automática circular, de acordo com a estrutura unifilar prevista no desenho n.º 20, incluindo todos os acessórios e materiais necessários ao seu correto funcionamento.	un	1,00	
<b>5.</b>	<b>CASA DAS MÁQUINAS</b>			
<b>5.1</b>	Fornecimento e aplicação de camada de brita 25/50 com 0.20 m de espessura em fundação, refechada com betão simples C12/15, com uma espessura de recobrimento de 0.10 m, incluindo todos os trabalhos complementares.	m2	4,00	
<b>5.2</b>	Fornecimento e colocação de betão de limpeza (C12/15), com 0.10 m de espessura, para assentamento do piso térreo, apiloado e vibrado, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	1,00	
<b>5.3</b>	Execução de lintel de fundação em betão armado (C16/20 e A400 NR), de acordo com desenho de pormenor, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	1,40	
<b>5.4</b>	Pavimento térreo em betão armado (C16/20 e A400NR) com 0.25 m de espessura, incluindo todos os trabalhos complementares de acordo com desenhos de pormenor.	m3	1,00	

5.5	Execução de viga de travação em betão armado (C16/20 e A400 NR), de acordo com desenho de pormenor, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	0,40		
5.6	Fornecimento e colocação de betão de limpeza (C12/15), com 0.10 m de espessura, para assentamento da sapata de fundação do pilar, apilado e vibrado, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	0,30		
5.7	Betão armado (C16/20) com aço A400NR em sapata de fundação do pilar, de acordo com desenho de pormenor, incluindo cofragem, descofragem e todos os trabalhos necessários e complementares.	m3	0,80		
5.8	Fornecimento e execução de pilar em betão armado (C16/20, A400NR), com secção de 0.20 m x 0.20 m e altura média de 2.50 m (com 4Ø12 e estribos de Ø6/0.15 m), incluindo armaduras, cofragem, escoramento e demais trabalhos acessórios complementares previstos.	m3	0,40		
5.9	Fornecimento e execução de lajes aligeiradas de vigotas V4 com abobadilhas 40x20x18 cm e lâmina de compressão com 0.04 m, incluindo tarugos em A400 NR e fornecimento de malhasol CQ30 (inclui definição das pendentes).	m2	3,50		
5.10	Cornijas com 0.22 m de espessura, em betão armado (C16/20 e A400NR) incluindo cofragem, escoramento e respectivos trabalhos complementares, conforme desenho de pormenor.	m3	0,40		
5.11	Execução de camada de forma ao traço 1:3 com 5% de hidrofugação, numa espessura média de 0.04 m, para definição de pendentes da cobertura.	m2	4,00		
5.12	Execução de pingadeira conforme desenho de pormenor anexo nas coberturas, executada com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3.	ml	8,00		
5.13	Paredes de 20 cm de espessura em bloco de cimento de dimensões 50x20x20 cm assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, incluindo fornecimento e transporte de materiais, cargas, descargas e execução.	m2	9,00		
5.14	Chapisco, emboço e reboco em paredes exteriores e interiores com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 com 5% de hidrofugação com acabamento areado fino, incluindo o fornecimento, carga, transporte, descarga, preparação das superfícies e aplicação.	m2	20,00		
5.15	Fornecimento e aplicação de tinta de base aquosa de cor branca, incluindo duas demãos, antecedida de uma demão de primário em base solvente, incluindo carga, transporte, descarga e preparação das superfícies, de acordo com os desenhos e demais trabalhos acessórios complementares previstos em caderno de encargos.	m2	20,00		
5.16	Chapisco, emboço e reboco em teto interior com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 com 5% de hidrofugação com acabamento areado fino, incluindo o fornecimento, carga, transporte, descarga, preparação das superfícies e aplicação.	m2	3,50		
5.17	Fornecimento e aplicação de tinta de base aquosa de cor branca, incluindo duas demãos, antecedida de uma demão de primário em base solvente em teto interior, incluindo carga, transporte, descarga e preparação das superfícies, de acordo com os desenhos e demais trabalhos acessórios complementares previstos em caderno de encargos.	m2	3,50		
	<b>Nota:</b> As duas paredes que irão fazer de vedação e de parede da cabine, feitas em betão armado, estão contabilizadas nos muros de vedação.				

5.18	Janela exterior em ferro com dimensões 0,40x1,00 m à cor verde com grelha metálica de ventilação permanente, incluindo tratamento contra a corrosão, aros, fechos, ferragens e todos os acessórios e trabalhos complementares.	un	1,00		
5.19	Porta exterior em ferro de dimensões 2,00X0,80 com 0,05cm de espessura de chapa à cor verde, na metade inferior da porta e com grelha metálica de ventilação permanente, na outra metade superior, incluindo tratamento contra a corrosão, aros, fechos, ferragens e todos os acessórios e trabalhos complementares. As portas deverão possuir canhão único e serem fornecidas 5 chaves.	un	1,00		
5.20	Fornecimento e instalação de três negativos numa extensão de 1,00 m cada um, em tubagem de PEAD SDR17 de 63 mm, com entrada na zona do lintel de fundação e saída no piso térreo, para entrada e saída de cabos elétricos e rede de ar, para alimentação da ETAR.	un	1,00		
6.	<b>VEDAÇÃO DA ETAR</b>				
6.1	Escavação em terra para execução da fundação contínua dos muros e muretes a construir, tendo em conta a baldeação e bombeamento, incluindo entivação e todos os trabalhos necessários, bem como transporte a vazadouro a indicar pela fiscalização numa distância média de 5.0 km.	m3	19,00		
6.2	Escavação em rocha para execução da fundação contínua dos muros e muretes a construir, tendo em conta a baldeação e bombeamento, incluindo entivação e todos os trabalhos necessários, bem como transporte a vazadouro a indicar pela fiscalização numa distância média de 5.0 km.	m3	4,80		
6.3	Fornecimento e colocação de betão de limpeza (C12/15), com 0.10 m de espessura, para assentamento da sapata contínua da fundação, apiloado e vibrado, incluindo todos os trabalhos complementares.	m3	3,12		
6.4	Betão armado (C16/20) com aço A400NR para sapata de fundação contínua, de acordo com desenho de pormenor, incluindo cofragem, descofragem e todos os trabalhos necessários e complementares.	m3	12,50		
6.5	Muros em elevação em betão armado (C16/20/A400NR), com 0.25 m de espessura, incluindo fornecimento e aplicação de materiais, cofragem, escoramento e respectivos trabalhos complementares. O acabamento por ficar à vista, terá que ficar perfeito.	m3	7,80		
6.6.	Betão armado (C20/25) com aço S-400 para sapata de fundação contínua dos muros MS1 e MS2, de acordo com desenho de pormenor, incluindo cofragem, descofragem e todos os trabalhos necessários e complementares.	m3	3,00		
6.7	Muros em elevação em betão armado (C20/25 e S-400), com 0.25 m de espessura, para os muros MS1 e MS2, incluindo fornecimento e aplicação de materiais, cofragem, escoramento e respectivos trabalhos complementares. O acabamento por ficar à vista, terá que ficar perfeito.	m3	6,00		
6.8	Chapa de identificação da estação de tratamento a cravar no muro de vedação, em painel de alumínio de cor cinzenta, com 3 mm de espessura, com a designação de "Município de Valpaços - ETAR DE POSSACOS", com letras gravadas em baixo relevo, cujo desenho de pormenor está em anexo.	un	1,00		

6.9	Portão de acesso para carga/descarga, com abertura em duas folhas (altura total = 2.20 m e largura total = 4.0 m) com quadro em tubos de secção quadrada de 60 x 40 mm, com painel soldado com características idênticas à da vedação, incluindo postes galvanizados segundo a norma europeia 1014 (no interior e exterior com o mínimo de 275 gr/m <sup>2</sup> ) e plastificados a poliéster, de secção quadrada galvanizada, assim como tampas dos postes, fechaduras, metalização, pintura a tinta de esmalte. Deverão ser entregues três cópias da chave da respectiva fechadura.	un	1,00		
6.10	Fornecimento e colocação de painéis galvanizados e plastificados (PVC), com curvatura tridimensional, de 2500 mm de largura e 2030 mm de altura, conforme projecto, com dimensão da malha de 100 x 50 mm e diâmetro do arame de 4,50 mm, incluindo postes com secção quadrada (60 x 60 x 1.50 mm), galvanizados, tanto no seu interior como exterior (revestimento mínimo 275g/m <sup>2</sup> , de ambos os lados) segundo a norma europeia 1014, e plastificados numa espessura mínima de 60 microns no seu revestimento final, assim como, todos os acessórios, nomeadamente travamentos para a rede, tapa tubos, pranchetas de suporte, parafusos, esticadores e grampos inox.	m <sup>2</sup>	75,00		
7.	<b>CONSTRUÇÃO DE MURO DE SUPORTE</b>				
7.1	Escavação em terra para execução da fundação contínua do muro a construir, tendo em conta a baldeação e bombeamento, incluindo entivação e todos os trabalhos necessários, bem como transporte a vazadouro a indicar pela fiscalização numa distância média de 5.0 km. (inclui retirar as pedras existentes em alvenaria de granito, para posterior aproveitamento).	m <sup>3</sup>	74,00		
7.2	Fornecimento e colocação de terras seleccionadas de origem granítica colocado a tardo do muro de alvenaria de pedra, em camadas de 0,40 m de espessura, incluindo cargas e descargas no local das terras de empréstimo, e posterior espalhamento e cilindramento na zona de aplicação.	m <sup>3</sup>	107,00		
7.3	Fornecimento e colocação de betão de limpeza (C12/15), com 0.10 m de espessura, para assentamento da sapata contínua da fundação, apiloado e vibrado, incluindo todos os trabalhos complementares.	m <sup>3</sup>	10,00		
7.4	Fornecimento e colocação de betão pronto C16/20, S3, injetado nas juntas de alvenaria de pedra, ao nível da fundação, de acordo com o desenho de pormenor e indicações da fiscalização, incluindo cofragem, descofragem, cargas e descargas, transporte e aplicação de materiais, trabalhos complementares necessários a boa execução da tarefa. (Inclui a cofragem dos dois lados).	m <sup>3</sup>	37,00		
7.5	Execução de muro de suporte em alvenaria de granito faceada pelo menos a pico médio, na parte exterior do muro e no tardo na parte que estiver acima da cota de rasante, incluindo fornecimento e colocação de todos os materiais necessários, de acordo com os desenhos de pormenor, cargas e descargas e todos os trabalhos complementares. As juntas não devem exceder os 15 cm.				
7.5.1	- com uma altura média de 2.00 m (incluindo a fundação, tendo como altura máxima 2,20m).	m <sup>2</sup>	122,00		
8.	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>				
8.1	Escavação do terreno em rocha para estabelecimento das plataformas dos arruamentos, incluindo baldeação dos produtos escavados e posterior remoção dos produtos sobranes e transporte e depósito em local apropriado a indicar pela fiscalização a uma distância média de 5.0 km.	m <sup>3</sup>	54,00		

<p><b>8.2</b></p>	<p>Fornecimento e aplicação de cubos de granito de 11x11 cm, assentes com juntas tomadas a traço húmido de cimento e pó de pedra e posterior lavagem do pavimento com jato de água de baixa pressão, assentes sobre camada de areia com pelo menos 8 cm de espessura e remoção de produtos escavados a vazadouro a indicar pela fiscalização, numa distância média de 5.0 Km.</p> <p><b>NOTA:</b> As caixas de visita das águas residuais ou pluviais, os tetos móveis da rede de abastecimento de água e caixas de telecomunicações e eletricidade já existentes, serão obrigatoriamente levantadas para a cota final do pavimento, incluindo esse valor no preço da pavimentação (por m<sup>2</sup> do pavimento correspondente).</p>	<p>m2</p>	<p>850,00</p>		
<p><b>9.</b></p>	<p><b>DIVERSOS</b></p>				
<p><b>9.1</b></p>	<p>Substituição de todas as condutas existentes (abastecimento de água, saneamento de águas residuais e pluviais) que forem danificadas, incluindo ramais domiciliários, quando se proceda à escavação dos pavimentos, incluindo todos os trabalhos inerentes ao seu funcionamento.</p>	<p>un</p>	<p>1,00</p>		
<p><b>9.2</b></p>	<p>Conservação, limpeza e manutenção de boas condições de serviço das estradas utilizadas pelo empreiteiro na execução da empreitada, incluindo sinalização temporária de trabalhos, de acordo com projecto elaborado nos termos do D. Regulamentar 22-A/98 de 1 de Outubro, referente à sinalização vertical, horizontal e outros equipamentos necessários, incluindo fornecimento, implantação e colocação.</p>	<p>un</p>	<p>1,00</p>		

Valpaços, março de 2026

---

Nádia S. M. Santos Fontes (Eng.<sup>a</sup> Civil)