

“Saneamento e reposição de pavimentos em Santulhão e Matela”

ÍNDICE

TERMO DE RESPONSABILIDADE.....	3
I. PARTE ESCRITA	4
I.1 DRENAGEM DE ÁGUAS.....	6
1 INTRODUÇÃO	6
2 TRAÇADO E CARACTERÍSTICAS DA REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS	7
3 IMPLANTAÇÃO	9
4 VALAS.....	10
OMISSÕES.....	11
II. PEÇAS DESENHADA.....	12

Saneamento e reposição de pavimentos em Santulhão e Matela³

I. PARTE ESCRITA

GENERALIDADES

Pretendendo a Câmara de Vimioso ampliar a rede de drenagem em Santulhão, mandou elaborar o presente projecto.

TRABALHOS A REALIZAR

a) Movimento de terras

O movimento de terras é relativo à abertura de valas. Deve ser feito o reaproveitamento das terras provenientes da abertura de valas, sempre que possível, para aterro após implantação de tubagem. Com o material sobranante deve ser feita a remoção e transporte a vazadouro apropriado.

b) Drenagem de águas residuais e adutora

A rede geral de recolha de esgotos a implementar será em PVC com diâmetro de 200 mm.

ESTUDOS GEOLOGICOS E GEOTECNICOS

Na zona já houve abertura de valas, onde se constatou que há uma camada de terra vegetal de cerca de 30 cm e depois aparecem solos duros, pelo que o empreiteiro terá de recorrer a meios necessários e adequados para a abertura de valas.

Assim sendo, acha-se não se justificar, face ao conhecimento dos valores, através de trabalhos já executados nas zonas de implantação das condutas, e ao reduzido volume do movimento de terras, a elaboração de quaisquer outros estudos geológicos ou geotécnicos.

MEDIÇÕES E ORÇAMENTO

Na elaboração das medições e orçamento, constantes dos mapas, foram usadas as metodologias usuais e aplicados os preços correntes da região para o tipo de obra a realizar.

Todos os encargos referentes à execução das valas para implantação da tubagem consideram-se incluídos no preço unitário do fornecimento e assentamento da tubagem, à excepção da escavação em abertura de valas, face à natureza do terreno, com regularização manual do fundo da caixa e com rebaixamento do fundo da vala para almofada de areia de assentamento de tubagem.

A escavação em abertura de valas deverá ser feita com recurso a meios mecânicos adequados ao tipo de situação em questão (rocha dura). O recurso a explosivos só poderá ser usado se devidamente autorizado e licenciado previamente pelas entidades competentes, e total responsabilidade do adjudicatário.

No preço unitário do fornecimento e assentamento da tubagem, encontra-se incluído a remoção dos produtos escavados com 20% de empolamento, bem como aterros com terras cirandadas e compactação de terras conforme pormenor, todos os remates, ligações, acessórios e trabalhos necessários ao seu funcionamento.

O preço unitário dos restantes elementos (ramal de ligação, caixas e ramais domiciliários) inclui a escavação e todas as camadas da vala, bem como corte e reposição de pavimento betuminosos.

I.I DRENAGEM DE ÁGUAS

1 | INTRODUÇÃO

Os dados base para os cálculos e dimensionamento que se seguem constam do regulamento em vigor, o D.L. n.º23/95 de 23 de Agosto – Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais e decreto-lei nº 207/94 de 6 de Agosto.

As águas residuais domésticas podem ser provenientes de instalações sanitárias, cozinhas e zonas de lavagem de roupa.

As águas residuais domésticas caracterizam-se por conterem quantidades muito significativas de matéria orgânica, serem facilmente biodegradáveis e manterem relativa constância das suas características ao longo do tempo.

As redes de drenagem de águas domésticas têm por finalidade fazer a recolha e transporte a destino adequado, em condições máximas de higiene e de modo contínuo, de forma a garantir a segurança sanitária e o bem-estar da comunidade servida, salvaguardando sempre a saúde pública.

2 | TRAÇADO E CARACTERÍSTICAS DA REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

O sistema de público de drenagem de águas residuais é do tipo separativo.

A concepção da rede deve ter basear-se numa análise prévia e cuidada do destino final a dar aos efluentes. Deve, ainda, ser concebido de forma a que a rede de colectores possa cobrir toda a área a servir, minimizando os custos globais e procurando que o escoamento dos efluentes se faça por via gravítica, para favorecer a fiabilidade do sistema.

Os sistemas de drenagem pública de águas residuais urbanas são essencialmente constituídas por redes de colectores, ramais de ligação, órgãos acessórios, instalações de tratamento e dispositivos de descarga final.

Para o estudo do traçado de uma rede de drenagem de águas residuais, é fundamental a análise do levantamento topográfico da zona a intervir.

O traçado da rede contempla uma análise em planta e em perfil, conforme peças desenhadas.

No traçado da rede devem verifica-se as seguintes características:

- Os colectores têm por finalidade assegurar a condução de águas residuais urbanas, provenientes das edificações, a destino final adequado;
- Consideram-se colectores visitáveis (os que tem alturas interiores iguais ou superiores a 1,6 m);
- Os colectores a instalar serão em P.V.C. ;
- O diâmetro mínimo admissível nos colectores é de 200 mm;
- A velocidade máxima de escoamento é de 3 m/s;
- A velocidade mínima de escoamento é de 0,6 m/s;

- Inclinação máxima dos colectores é de 15 %;
- Inclinação mínima dos colectores é de 0,3 %;
- A altura da lâmina líquida não deve exceder os 0,5 da altura total para diâmetros iguais ou inferiores a 500mm e 0,75 para diâmetros superiores;
- Deve ter-se em atenção a implantação das condutas da água, para garantir os afastamentos mínimos ou protecções necessárias;
- A distância mínima em relação aos limites das propriedades é de 1 m;
- O colector doméstico deve localizar-se à direita do colector pluvial no sentido do escoamento;
- A profundidade mínima de implantação dos colectores é de 1m, medida entre o extradorso da conduta e o pavimento da via pública;
- As tubagens serão assentes de modo a assegurar que cada troço de tubagem se apoie de forma contínua e directamente sobre terrenos de igual resistência;
- Se o terreno não assegurar as condições necessárias para a estabilidade das tubagens e acessórios, deve fazer-se a substituição por material mais resistente e devidamente compactado;
- Quando o terreno apresentar características rochosas o assentamento das tubagens deve ser feito, em toda a sua extensão, sobre uma camada uniforme previamente preparada de 0,15 m a 0,30 m de espessura, de areia, gravilha ou material similar cuja maior dimensão não exceda 20 mm;
- Nas valas:
 - o O aterro das valas deve ser de 0,15 m a 0,30 m acima do extradorso das tubagens com material cujas dimensões não excedam 20 mm. A compactação do material do aterro deve ser feita cuidadosamente

de forma a não danificar as tubagens e a garantir a estabilidade dos pavimentos;

- o A largura das valas deve obedecer o disposto no Regulamento;
- As câmaras de visita:
 - o Serão implementadas na confluência de colectores, pontos de mudança de, direcção, inclinação e diâmetro dos colectores;
 - o A dimensão mínima em planta da câmara de visita não deve ser menor que 1 m ou 1,25 m, consoante a sua profundidade seja inferior a 2,5m ou igual ou superior a este valor;
 - o Nos alinhamentos rectos serão distanciadas de 60 em 60m, se colectores não visitáveis, e de 100 e 100m se colectores visitáveis;
- Ramais:
 - o As inclinações dos ramais entre 2% e 4%;
 - o Diâmetro mínimo admitido é de 125 mm;
- Após a rede estar totalmente implementada deve ser sujeita a ensaios.

3 | IMPLANTAÇÃO

Para a implantação tentou conciliar-se da melhor forma o diâmetro com as inclinações permitidas e com o declive de terreno, para evitar grandes volumes de escavação.

4 | VALAS

Cálculo de valas do colector de esgotos							
Tipo	nº de perfis	Distâncias (m)	Cotas de trabalho (m)	media da vala (m)	Largura média da vala (m)	volume (m3)	Volume total (m3)
Vala na rua de São Lazaro	P1	55,9	1,2	1,2	0,7	46,96	285,78
	P2	60	1,2	1,46		61,32	
	P3	60	1,72	2,06		86,52	
	P4	60	2,4	1,825		76,65	
	P5	21	1,25	0,975		14,33	
	P6		0,7				
Vala entrada de Santulhão	1	18,71	1,35	1,51	0,7	19,78	497,19
	2	37,7	1,67	1,52		40,11	
	3	41,89	1,37	1,75		51,32	
	4	13,6	2,13	3,315		31,56	
	5	5,5	4,5	2,9		11,17	
	6	44,95	1,3	1,26		39,65	
	7	33,85	1,22	1,24		29,38	
	8	33,87	1,26	1,605		38,05	
	9	48,97	1,95	1,6		54,85	
	10	44,89	1,25	1,25		39,28	
	11	32,08	1,25	1,225		27,51	

Cálculo de valas do colector de esgotos							
Tipo	nº de	Distâncias	Cotas de	media da	Largura	volume	Volume
	12		1,2				
Rua do fundo do povo	0		1,2				
		26,6		1,42		26,44	
	1		1,64				
		26,39		1,615		29,83	
	2		1,59		0,7		92,99
		26,39		1,45		26,79	
	3		1,31				
		11,3		1,255		9,93	
	4		1,2				
Rua junto ao largo de festas	1		1,2				
		22,81		1,35	0,7	21,56	21,56
	2		1,5				
						total	897,51

OMISSÕES

Em tudo o que for omissão deverão ser respeitadas as Normas e regulamentos em vigor, bem como as indicações do técnico responsável pela fiscalização.

Vimioso, Abril de 2021

(A Técnica – Sofia Maria Ventura Diz)

II. PEÇAS DESENHADA