



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DOS REMÉDIOS

Rua Coronel Ferrão, 259 - Centro

CEP: 36275-000 - Minas Gerais

Telefax: (32) 3343-1145

CNPJ: 18.094.870/0001-32

MEMÓRIAL DESCRITIVO

**Implantação de Sistema de Esgotamento
Sanitário em diversas localidades do
perímetro urbano de Senhora dos Remédios
e Muro de Arrimo na Rua Antônio Milagres
Belo, Senhora dos Remédios/MG**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DOS REMÉDIOS

Rua Coronel Ferrão, 259 - Centro

CEP: 36275-000 - Minas Gerais

Telefax: (32) 3343-1145

CNPJ: 18.094.870/0001-32

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente projeto destina-se as obras de Implantação de Sistema de Esgotamento Sanitário em diversas localidades do perímetro urbano de Senhora dos Remédios e Muro de Arrimo na Rua Antônio Milagres Belo, Senhora dos Remédios/MG.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Todos os serviços diretos e indiretos e quaisquer outros serviços ou despesas necessárias para a execução da obra de acordo com as Normas vigentes e a boa técnica correrão por conta da Empresa Executora da Obra.

2. CARACTERIZAÇÃO

Com o objetivo reunir no presente projeto todas as informações relevantes para a compreensão e a análise das medidas projetadas será apresentada em seguida uma síntese dos dados do planejamento básico: GENERALIDADES A concepção geral da rede projetada pelo "Projeto Final..." foi mantida, na sua essência, no planejamento básico. O principal motivo para esta decisão foi que as soluções técnicas para a coleta e o escoamento dos efluentes são praticamente determinadas pelas condições de topografia e hidrografia encontradas, correspondendo os traçados adotados a esse critério.

A elaboração do projeto é baseada nos parâmetros e faixas de recomendações para o dimensionamento de unidades componentes de um projeto para um Sistema de Esgotamento Sanitário das seguintes Normas Brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

- NBR 9.648 — Estudo de Concepção de sistemas de Esgoto Sanitário, que estabelece terminologia e condições gerais para este tipo de estudo, promulgada em



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DOS REMÉDIOS

Rua Coronel Ferrão, 259 - Centro

CEP: 36275-000 - Minas Gerais

Telefax: (32) 3343-1145

CNPJ: 18.094.870/0001-32

1986;

- NBR 9.648 — Estudo de Concepção de sistemas de Esgoto Sanitário, que estabelece terminologia e condições gerais para este tipo de estudo, promulgada em 1986;
- NBR 14486 – Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC.

3. CRITÉRIOS DE PROJETOS

Em seguida são apresentados os critérios de projeto e as definições de dados básicos de projeto que balizam a revisão do dimensionamento Hidráulico Sanitário. As contribuições à rede coletora de esgoto sanitário são essencialmente de origem doméstica com possibilidade de lançamento de pequenas quantidades de contribuições do comércio. Eventuais pequenas flutuações em casos isolados serão desconsideradas, baseando-se no fato que geralmente em torno de 96% da vazão total são de origem doméstica. Em função disso, somente indústria de certo porte ou com contribuição expressiva em termos de vazão e/ou carga poluidora ao sistema, mereceria consideração destacada no dimensionamento, o que não é o caso no presente projeto.

4. ESPECIFICAÇÕES PARA AS TUBULAÇÕES

A escolha do material para as tubulações até DN 400 é norteadada nos padrões técnicos estabelecidos pela EB-644 da ABNT (NBR-7362) para o tubo de PVC liso com junta elástica e anel de vedação de borracha, por ser essa a solução atualmente mais utilizada no mercado. a) Tubos de PVC de parede com núcleo celular conforme NBR-7362.4 (Sistemas enterrados para condução de esgoto; Parte 4: Requisitos para tubos de PVC com paredes de núcleo celular) O diâmetro mínimo na rede coletora é de DN 150. O diâmetro mínimo das ligações domiciliares será de DN 100. POÇO DE VISITA (PV) São previstos Poços de Visita (PVs) em todos os pontos singulares da rede coletora, onde existe a necessidade de acessar as tubulações ou em pontos: • Em que o traçado mude de direção ou de declive; • Na mudança de diâmetro e/ou de material;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DOS REMÉDIOS

Rua Coronel Ferrão, 259 - Centro

CEP: 36275-000 - Minas Gerais

Telefax: (32) 3343-1145

CNPJ: 18.094.870/0001-32

- Na união de coletores; e
- Onde há desnível entre tubo afluente e efluente (tubo de queda).

Para reduzir infiltrações aos PVs –freqüentes em PVs tradicionais de anéis de concreto ou de alvenaria– devem ser utilizados, sempre quando possível, o Terminal de Inspeção e Limpeza (TIL) ou outros sistemas pré-moldados (monolíticos) disponíveis no mercado que proporcionam estanqueidade e agilidade no assentamento. Na execução de PVs tradicionais devem ser empregadas medidas construtivas adequadas e eficientes para minimizar infiltrações, merecendo cuidados especiais:

- A execução da base do PV e da soleira que deve ser executada, conforme indicado no projeto, observando-se particularmente a qualidade mínima exigida para o concreto e a espessura;
- A qualidade dos materiais utilizados (tijolos, argamassa nos traços exigidos);
- A transposição das paredes laterais pelos tubos afluentes e efluentes;
- A impermeabilização externa das paredes.

5. CRITÉRIOS DE ASSENTAMENTO

Devem ser respeitadas as exigências relativas ao assentamento (conformação de berço, compactação lateral, cobertura do tubo e compactação, reaterro da vala e compactação) em adequação à concepção do sistema estrutural dos materiais empregados, observando-se que tubulações de materiais plásticos (sistemas elásticos) demandam outros cuidados no assentamento do que tubos de concreto ou de cerâmica (sistemas rígidos). O assentamento de tubos sem escoramento da vala ou sem talude somente é admissível em casos em que a profundidade da vala não ultrapassar 1,25 metros e quando o solo escavado é firme. Em profundidades superiores a 1,25m SEMPRE devem ser previstas medidas de segurança, seja pelo escoramento da vala, seja pela formação de taludes. Até uma profundidade de 1,75m são permitidos segurar apenas o topo da vala com pranchas de madeira ou metálicas escoradas, ou formar talude no topo, de tal modo que a parede vertical da vala não tenha altura superior a 1,25m. As determinações atuais das normas devem ser observadas rigorosamente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DOS REMÉDIOS

Rua Coronel Ferrão, 259 - Centro

CEP: 36275-000 - Minas Gerais

Telefax: (32) 3343-1145

CNPJ: 18.094.870/0001-32

Em todos os casos em que o solo não for suficientemente firme deve ser utilizado um escoramento apropriado, inclusive em valas com profundidade inferior a 1,25m. Para profundidades maiores de 1,75m deve ser utilizado escoramento apropriado ou formação de taludes em ângulo adequado até o fundo da vala. O tipo de escoramento a ser escolhido depende de vários aspectos, entre eles, o tipo do solo, o nível do lençol freático, a profundidade da vala, a questão se existem transposições do escoramento (dutos, tubulações, cabos atravessando o traçado, mas também ligações domiciliares), etc. Os tipos mais utilizados são:

- Pontaletamento com pranchas de madeira dispostas verticalmente, espaçadas entre si, indicado somente para solo firme e quando não é alcançado o lençol freático; como o comportamento do solo às vezes é imprevisível, podendo ocorrer repentinamente a queda de barranco de solo que parecia firme, a utilização do pontaletamento é pouco recomendável, pois não apóia integralmente a parede da vala;
- Escoramento vertical com pranchas de madeira, pranchas metálicas, perfis metálicos, indicado para todos os tipos de solo e profundidades;
- Escoramento horizontal com pranchas de madeira, por razões econômicas geralmente só indicado para profundidades menores ou em Locais com cruzamento de diversas instalações;
- Escoramentos, tipo misto;
- Escoramento com elementos metálicos modulares pré-moldados, por causa da facilidade de colocação e baixo custo amplamente utilizado, mas em situações com freqüentes cruzamentos às vezes não apropriado. Ainda devem ser adotadas as seguintes medidas de segurança:

- Manutenção de uma faixa de proteção de no mínimo 60cm nos dois lados da vala para as pessoas que estão trabalhando na vala e para o material (queda de material, objetos);
- Levantamento do escoramento em no mínimo 5cm acima do nível do terreno para evitar a queda de material ou objetos para a vala;

Observação de distâncias mínimas (admissíveis) para cargas que podem prejudicar a estabilidade da vala (material de escavação, caminhões, máquinas). A largura da vala a ser executada depende da profundidade de assentamento da tubulação, do seu diâmetro externo, das características do solo escavado e do tipo de escoramento



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DOS REMÉDIOS

Rua Coronel Ferrão, 259 - Centro

CEP: 36275-000 - Minas Gerais

Telefax: (32) 3343-1145

CNPJ: 18.094.870/0001-32

utilizado. O espaço remanescente sempre deve ser suficiente para que todos os trabalhos necessários (conformar o berço para o tubo, assentar o tubo, compactar o invólucro do tubo e o reaterro da vala) possam ser realizados com segurança e perfeição técnica. A normatização vigente deve ser observada. A execução do fundo da vala/ do berço para o assentamento da tubulação tem importância fundamental para a durabilidade e o funcionamento técnico hidráulico. Por isso deve ser observado que:

- O fundo da vala seja firme;
- Solo mole deve ser substituído por solo de melhor qualidade;
- O fundo da vala deve permanecer seco durante a execução dos trabalhos;
- A densidade natural do solo no fundo da vala não deve ser alterada desnecessariamente, devendo, por isso, a pá da retro-escavadeira ter preferencialmente lâmina de corte lisa. Dentes para rocha nunca devem ser utilizados na escavação em solo argiloso;
- No fundo da vala seja executada uma cava para a bolsa do tubo para garantir que o tubo seja apoiado no fundo por todo o seu comprimento e evitando-se que haja um apoio pontual nas bolsas que pode levar a deslocamentos, deformações ou até à quebra do tubo.

Este memorial possui seis (06) páginas numeradas e encerra-se nesta data

Senhora dos Remédios - MG, 03 de maio de 2024.

Dionatan Paulo Arruda

Engenheiro Civil

CREA MG 241.363/D