



MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA - EMEF FREDERICO FERRI

Razão Social: Prefeitura Municipal de Passo Fundo

CNPJ: 87.612.537/0001-90

Endereço: Rua Jerônimo Marques, 351, Lot. Maggi de Cesaro

Localidade: Passo Fundo/RS

1. OBJETIVO

A finalidade do presente memorial é estabelecer as normas e especificações técnicas dos materiais e serviços a serem empregados na obra e que deverão ser observados rigorosamente pela Executante na execução da mesma.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Caberá a Executante um exame detalhado do local da obra, verificando todas as dificuldades dos serviços, análise do solo, captação de água, luz e força, acessos, transportes e tudo o que se fizer necessário para execução dos serviços iniciais até a entrega final da obra. Deverá fornecer todo o material, mão de obra, leis sociais e trabalhistas, ferramental, maquinaria e aparelhamentos adequados a mais perfeita execução dos serviços.

Na ausência das redes de energia elétrica e/ou água, caberá a Executante tomar as providências que julgar conveniente para execução dos serviços.

2.1 MATERIAIS E SERVIÇOS:

Os **materiais** a serem empregados deverão satisfazer as condições de 1ª qualidade e 1º uso, não sendo admissíveis materiais de qualidade inferior.

Os **serviços** terão que ser realizados de acordo com projeto(s), estas instruções, e a boa técnica de execução, respeitando-se as NB, e por profissionais especializados com fornecimento de ART/CREA relativo a execução. Reparar, à sua custa, qualquer irregularidade ou defeito verificado nos serviços executados em que haja discordância. Quaisquer dúvidas esclarecer com o autor antes de iniciar os serviços.

2.2 SERVIÇOS GERAIS:

Serão de responsabilidade da Empreiteira e correrão por sua conta todos os serviços gerais, tais como: despesas com pessoal de Administração da Obra, transportes diversos, e outros que se façam necessários ao bom andamento da obra.

2.3 SEGURANÇAS DO TRABALHO:

A Empresa assumirá a responsabilidade de instalar nos locais suscetíveis a acidentes equipamentos de segurança conforme as NB, e fornecerá aos operários os equipamentos de proteção individual (EPI) que se tornarem necessários.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES:

3.1 LIMPEZAS DO TERRENO:

O terreno deverá estar completamente limpo e livre de **entulhos e vegetação**, para permitir a perfeita circulação de materiais e para receber a marcação da obra.



Os serviços de capina e limpeza deverão ser executados de forma a deixar completamente livre, não somente toda a área da obra, como também os caminhos necessários ao transporte e guarda dos materiais de construção. Os serviços de limpeza do terreno deverão ser executados de modo a retirar as árvores do local de instalação do novo sistema sanitário, não restando raízes ou troncos de árvores, que possam prejudicar os trabalhos da obra. O canteiro da obra deverá ser mantido limpo, removendo lixos e entulhos para locais próprios que não causem prejuízos ao andamento da construção.

4. INFRAESTRUTURA:

4.1 ESCAVAÇÕES:

A Empreiteira deverá assumir os movimentos de terra que forem necessários para implantação da obra conforme estabelecido no projeto.

As escavações serão manuais ou com maquinário que a Empreiteira julgar mais conveniente, e terá a finalidade de adaptar as cotas constantes do projeto.

4.2 REATERROS E ATERROS:

Todos os serviços de infraestrutura serão reaterrados / aterrados com material adequado devidamente molhado, apiloado e isento de matéria orgânica.

5. EXECUÇÃO DE NOVO TRATAMENTO DE ESGOTO DA ESCOLA, COM INSTALAÇÃO DE REATOR, FILTRO E EXECUÇÃO DE SUMIDOURO:

Da caixa de passagem do esgoto existente do outro lado do terreno da escola, na área do campo de futebol atrás da goleira do norte, deverá partir uma nova rede de esgoto, que leve aos elementos de tratamento dos efluentes serão aqui especificados como pré-moldados em polietileno (PEMD) ou fibra em fibra de vidro de acordo com a NBR 13969:1997 da ABNT, sendo ambos hermeticamente fechadas e à prova de vazamentos e infiltrações, já com o meio filtrante inserido dentro do filtro anaeróbio, devendo serem atendidas todas as exigências de seus fabricantes para sua instalação, como ter a base bem nivelada, livre de pedras e elementos que possam perfurar o casco, garantir que a base resista ao peso do mesmo com sua máxima carga, nem que para isto tenha que executar uma sapata armada na base, no caso de lençol freático superficial, terreno arenosos ou movediços, os elementos também deverão ser ancorados.

A capacidade mínima calculada tanto para a fossa, como para o filtro é de 7.500 litros, devendo possuir sistema para limpeza e esgotamento, assim como preservar fácil acesso à tampa de inspeção.

O Sistema de Tratamento de Efluentes Sanitários em questão é composto por um **REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE (RAFA)** e um **FILTRO ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE (FAFA)**, também conhecido como **BIOFILTRO**, constituídos de tanques especiais fabricados em PRFV, que tratará o efluente gerado pelo empreendimento através do processo de digestão anaeróbia.

1. **REATOR ANAERÓBIO:** Tanque cilíndrico fabricado em PRFV. Composto pelos seguintes elementos: distribuidor de fluxo, cone defletor, tubo de sucção, tubo de limpeza, suspiro e tampa de inspeção. Essencialmente, o processo consiste de um fluxo ascendente de esgotos através de um leito de lodo denso e de reação (leito e manta de lodo), sendo a mistura do sistema promovida pelo fluxo ascensional do esgoto e das bolhas de gás. Um dos princípios fundamentais do processo é a sua habilidade de desenvolver biomassa de elevada atividade. Essa biomassa pode se apresentar na forma de flocos ou grânulos (CHERNICHARO, 2007). Considerada a



unidade primária do sistema de digestão anaeróbia, este reator, receberá o efluente bruto, que ao passar pela manta de lodo bacteriano localizada na zona inferior do equipamento (entrada) receberá ação de bactérias anaeróbias que utilizarão a carga orgânica do esgoto como substrato para o seu metabolismo e crescimento. A saída do efluente, mais líquido e clarificado, se dará pela zona superior do equipamento e deverá ser direcionado à entrada do biofiltro.

2. **BIOFILTRO:** Tanque cilíndrico, fabricado em PRFV. Composto pelos seguintes elementos: distribuidor de fluxo, anéis corrugados (meio filtrante), tubo de sucção, suspiro e tampa de inspeção. Os Biofiltros são caracterizados pela presença de um material de empacotamento estacionário, no qual os sólidos biológicos podem aderir ou ficar retidos nos interstícios. A massa de microrganismos aderida ao material suporte, degrada o substrato contido no fluxo de esgotos (CHERNICHARO, 2007). Este equipamento é direcionado a zona inferior do filtro. O líquido passará por um meio filtrante (corrugado) onde será formado biofilme bacteriano. As bactérias formadoras do biofilme consumirão o restante da carga orgânica e aumentar assim a eficiência do sistema.

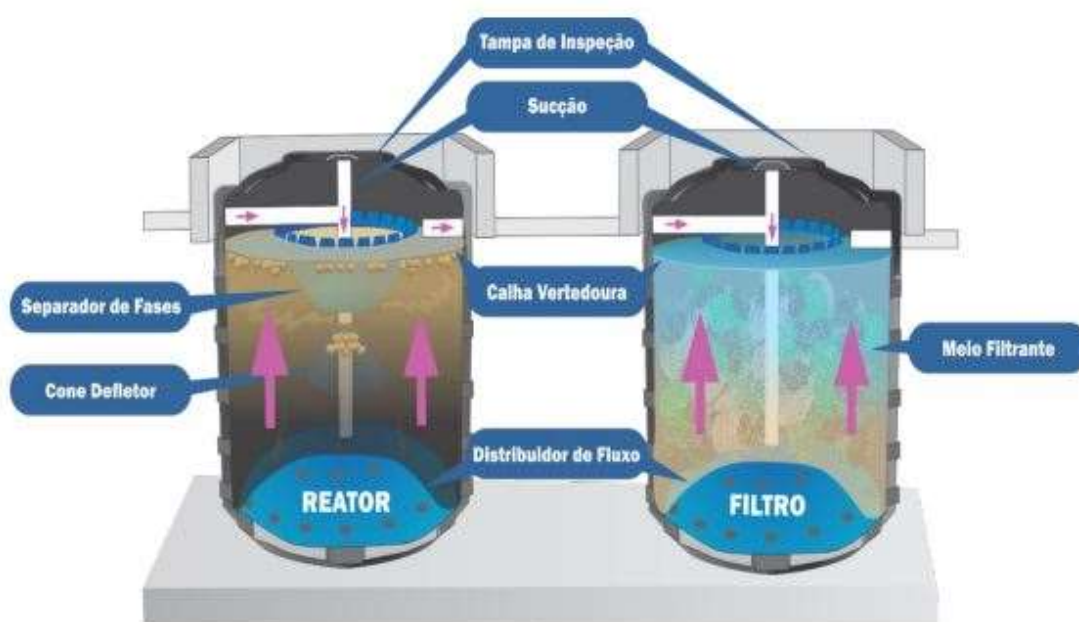


Figura 1. Desenho ilustrativo sistema de tratamento de efluentes sanitários através de reator e biofiltro anaeróbios.

INFORMAÇÕES RELACIONADAS À INSTALAÇÃO DO SISTEMA

- Os equipamentos podem ser instalados enterrados, semienterrados ou na superfície, conforme desenhos abaixo; - Caso seja enterrado, escavar o local de instalação e nivelar a base da vala. A vala deve ter, pelo menos 20 cm a mais de diâmetro do que o diâmetro do equipamento;
- Constituir uma sapata nivelada em concreto armado, de acordo com o peso total dos equipamentos cheios (aproximadamente 5.500 kg cada tanque), que servirá como base para o sistema;



- Realizar as conexões utilizando-se anéis de vedação;
- Encher o reator e o filtro com água;
- Caso o filtro não seja adquirido já com elemento filtrante (anéis corrugados), preencher o mesmo com o referido elemento filtrante, que pode ser brita nº 4 ou conduíte (anéis corrugados) até o limite superior de 10 cm abaixo da saída do mesmo;
- Deixar o sistema em repouso por 24 h para assegurar que a estanqueidade do mesmo foi preservada durante a movimentação, instalação e conexões;
- Utilizar terra peneirada (livre de pedras ou objetos pontiagudos), areia ou pó de brita e efetuar a compactação a cada 25 cm. O aterramento pode ainda ser efetuado em concreto;
- Preservar fácil acesso à tampa de inspeção para a manutenção e limpeza periódica (12 meses);
- Em terrenos arenosos, movediços ou de lençol freático superficial, além da sapata, realizar a ancoragem do sistema, através de seus anéis de içamento;
- Caso o sistema seja instalado em local de intensa circulação ou circulação de veículos, deve ser construída uma laje de sustentação que não seja apoiada nos equipamentos;
- A instalação sempre deve ser projetada e conduzida pelo responsável técnico (Engenheiro Civil) pela instalação ou obra.
- Em caso de dúvidas relacionadas ao produto e instalação, contatar o Departamento Técnico da empresa FABRICANTE.

6. DEMOLIÇÕES:

A as paredes destacadas na prancha A1, detalhe S3, deverão ser demolidas, bem como o entulho gerado pela demolição deverá ser retirado e destinado a um local devidamente autorizado pelas Leis Municipais Nº 4.969/2013 – Passo Fundo (Política Municipal de Resíduos Sólidos), Lei Nº 5.102/2014 – Passo Fundo (Disposição dos Resíduos da Construção Civil), Lei Federal Nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e Resolução Nº 307/2002 do CONAMA.

7. PINTURAS:

Em todos os itens de pintura descritos neste memorial somente serão aceitos o uso de tintas de 1ª linha e qualidade. As cores serão escolhidas de acordo com o sistema Self-color.

Deverão ser dadas as demãos necessárias a um perfeito acabamento e cobertura. Sendo no mínimo 03 (três) demãos. Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).

Antes da aplicação da pintura, as superfícies terão de receber tratamento adequado, através de lixamentos de acordo com as instruções do fabricante.

7.1 TINTA ACRÍLICA:

Será utilizada tinta acrílica nas alvenarias internas, externas e concretos aparentes, em cores a serem definidas pela fiscalização.

As paredes internas deverão ser pintadas com tinta acrílica semi-brilho.

As superfícies de concreto aparente deverão ter sua superfície corrigida (trincas, furos, fissuras, etc.) com massa acrílica para exteriores.

Nas paredes novas, sobre massa única, aplicar selador acrílico, massa corrida PVA e pintura acrílica lavável, em todas as paredes. Nos forros aplicar selador acrílico e pintura acrílica fosca.

A tinta será do tipo látex à base de resinas acrílicas, resistente à lavagem, alcalinidade e intempéries.

Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea. Inicialmente proceder a limpeza.

Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco grana 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.



Os buracos de maior porte devem ser preenchidos inicialmente com massa para reboco.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa correspondente à tinta a ser aplicada.

Partes soltas ou crostas de qualquer espécie devem ser eliminadas com espátula.

Após a preparação, proceder aplicação de 02 demãos de selador acrílico, observando-se o intervalo de secagem recomendados pela fabricante.

Para **acabamento não emassado** aplicar 03 ou mais demãos de tinta 100% acrílica até atingir acabamento e cobertura perfeitos.

Para **acabamento emassado**, aplicar massa corrida PVA Ypiranga, Suvinil ou equivalente, nas superfícies internas, em camadas finas, em duas ou três demãos conforme necessidade, sendo que cada camada depois de seca deverá ser lixada e removido o pó com pano úmido, antes da aplicação da camada seguinte.

8. CONDIÇÕES DE ENTREGA:

Por ocasião da entrega da obra, a mesma deverá apresentar as seguintes condições:

- a. Pinturas definitivas;
- b. Limpeza geral dos pisos, paredes, etc.;
- c. Pátio livre e desobstruído de quaisquer entulhos, ou restos de material utilizados na obra.

A obra será considerada concluída após ter condições de uso e após todos os serviços estarem concluídos e feitos os acabamentos finais e as limpezas gerais.

Eventuais dúvidas na interpretação, entrar em contato com o projetista antes do início da etapa.

Passo Fundo RS, novembro de 2024.

Eng. Civil Eduardo Scheleder Barbosa

CPS / SEPLAN – CREA – RS 220049