

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJOBÍ/SP

DISTRITO DE NOVA CARDOSO

PROJETO DE EMISSÁRIOS E ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS



AGOSTO 2024



1. TUBOS DO EMISSÁRIO DE CHEGADA E EMISSÁRIO FINAL

- Bitola: DN 200 / DE 200 mm
- Matéria prima: PVC Rígido Cor Ocre
- Dimensões: comprimento de montagem de 6 metros
- Norma: ABNT NBR 7362
- Armazenamento e Instalação: ABNT NBR 17015 e ABNT NBR 7367

2. GRADEAMENTO

- Conforme NBR 12209/11
- **Grade manual:** Constituído por tela em aço inox com furos de 17mm
Dimensões: 0,46 m x 0,40 m x 0,50 m
- **Gradeamento mecanizado:** Uma peneira com limpeza automática com 5 mm de espaçamento.

3. DESARENAÇÃO

- Conforme NBR 12209/11
- **Dispositivo Stop-log:** 4 unidades (0,47m altura x 0,30m largura)
- **Material:** PRFV (Poliéster reforçado com Fibra de Vidro)
- **Dimensões do canal:** 0,30m de largura, 1,40m de comprimento e 0,25m de profundidade.

4. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE)

Para o dimensionamento da EEE tomamos por base a norma NBR 12.208 / 92 que determina que uma EEE não deve ter um tempo de detenção hidráulico (TDH) superior a 30 min.

- **Dimensões:**
- Volume útil: 4,5 m³

- Profundidade: 2,65 m
- Diâmetro interno de 2,0m.
- Tubulação de recalque: DN60 PVC Soldável

Bombas submersíveis com acionamento comutável comandadas por uma chave de 3 posições (Manual / Desliga / Automático) instalada no painel de comando.

Na posição automática as duas bombas deverão funcionar comutadamente. A condição de funcionamento será dada por um "Sensor de nível Mínimo S1" (Tipo bóia), que dará condição ou não para o acionamento destas. Também deverá ser previsto um "Sensor de nível Máximo S2" (Tipo bóia), que quando acionado deverá ligar as duas bombas ao mesmo tempo.

Na posição manual a bomba da vez deverá ser acionada somente se o "Sensor de nível Mínimo S1" (Tipo bóia) estiver dando condição.

A comutação na condição manual será dada quando a chave for desligada e retornada novamente para posição manual, ou seja, a cada acionamento da chave uma bomba ligará, a troca entre elas será dada a cada novo acionamento.

- Bomba: Sulzer Robusta 400M/T (1+1).

4.1 RESERVATÓRIOS

Os cálculos do Reator UASB, FAS e etapa de desinfecção seguiram a ABNT NBR 12209/2011.

A vazão média de esgoto gerada no empreendimento bem como a carga orgânica total, foram estabelecidas conforme NBR 13969/97.

Os reservatórios são construídos em plástico reforçado com fibra de vidro, com resinas quimicamente compatíveis (isoftálica e ortofitálica) e fibras de vidro de diferentes gramaturas que garantem a integridade física do sistema ao longo de muitos anos. Os reatores possuem as seguintes etapas de fabricação:

- Liner – Fabricado pelo processo hand lay up. É a camada que ficará em contato com o produto armazenado ou transportado, sendo constituído

de uma ou duas camadas de véu sintético ou de vidro impregnados com resinas de acordo com o produto, tendo uma proporção de 10% de véu e 90% de resina;

- Barreira química – Fabricado pelo processo hand lay up, constituído de 75% de resina e 25% de fibra de vidro. Após o liner são dispostas camadas de mantas de fibra de vidro impregnadas com a mesma resina utilizada na etapa anterior;
- Estrutura – É obtida através do processo de enrolamento de fios contínuos (Filament Winding), disposto paralelamente na primeira e última camada, sendo intercaladas com camadas de fios cruzados, até obter a resistência determinadas pelo projeto;
- Acabamento externo – A pintura externa poderá ser feita com resina translúcida com absorvedores de raios ultravioletas, facilitando a verificação do volume, com gelcoat ou com tinta à base de PU.

Os reservatórios são fabricados de acordo com as seguintes normas:

- ASTM D 4097 – Espessura mínima;
- ASTM D 3299 – Estrutura de equipamento fabricado em fibra de vidro;
- NBS PS 15.69 – Estrutura de equipamento fabricado em fibra de vidro;
- NBR 8800 – Estrutura metálicas;
- NBR 6123 – Esforços devido à carga de vento;
- ANSI B 16.5 – Furação dos bocais (150 PSI);
- ASTM D 638 – Teste de tração (quando solicitado);
- ASTM D 790 – Teste de deflexão (quando solicitado);
- ASTM D 2583 – Teste de dureza Barcol;
- ASTM D 3567 – Inspeção Dimensional;
- ASTM D 3517 – Rastreabilidade matéria prima;
- ASME RT1 – Teste hidrostático.

Os seguintes testes são realizados nos reservatórios:

- Hidrostático;
- Dureza Barcol;
- Acetona;
- Dimensional;
- Visual.

4.2 SOPRADORES

- Conforme NBR 12209/11
- **Quantidade:** 1+1
- **Tipo:** Roots
- **Vazão de ar:** 3,56 m³/min
- **Potência:** 10 cv

4.3 CALHA PARSHALL

A norma aplicável é a NBR/ISO 9826:2008, emitida pela ABNT/INMETRO. No entanto, devido à recente implementação desta norma, a maioria das calhas Parshall em uso ainda segue as especificações da norma ASTM 1941:1975.

- **Material:** PRFV (Poliéster reforçado com Fibra de Vidro)
- **Quantidade:** 1
- **Tamanho:** 1"
- Possui medidor ultrassônico de vazão



16/08/2024

Eng. Dr. Luís Fernando Rossi Léo

CREA: 5.061.152.957

leo@inovatecmeioambiente.com.br