

MEMORIAIS DESCRITIVOS

Memorial descritivo de dimensionamento e execução de sistema de tratamento de esgoto.

Empreendimento: Sistema de tratamento de efluentes sanitários Loteamento Popular Residencial Bela Vista.

Proprietário: Município de Arroio do Meio/RS

Localização: Estrada Geral Arroio Grande – Junto ao Loteamento Popular Residencial Bela Vista.

Considerações iniciais:

O presente memorial visa descrever a implantação do sistema de tratamento de esgoto sanitário provenientes de um conjunto de 42 residências. Previsto uso de 168 pessoas. O sistema adotado será de fossa séptica (Adequação da Existente) e filtro anaeróbico, conforme segue e projetos anexos.

1. Cálculo do Volume Útil de Tanque Séptico:

Para cálculo de volume útil de tanque séptico adotou-se a NBR 7229 de 1993, com fórmula para dimensionamento dos tanques sépticos de forma prismática retangular, abaixo:

$$V = 1000 + N (C.T + K.L.f)$$

Onde:

V = volume útil em litros;

N = número de pessoas ou unidades de contribuição = 168 pessoas;

C = contribuição de despejos = 70 litros / pessoa x dia;

T = período de detenção = 20 dia (0,83);

K = taxa de acumulação de lodo digerido = 145 dias; (3 anos)

Lf = contribuição de lodos frescos = 0,3 litro / pessoa x dia;

$$V = 1000 + 168 (70 \times 0,83 + 145 \times 0,30)$$

$$V = 18.068,80 \text{ Litros}$$

O volume útil encontrado acima é de 18.068,80 litros. A fossa será utilizado a estrutura do filtro atual o qual possui uma seção retangular de (5,00x 5,00) m e profundidade de 1,00 m ou volume de **25.000,00** litros.

2. Cálculo do Volume Filtro Aeróbico:

Para cálculo de volume útil de tanque do filtro adotou-se a NBR 7229 de 1993, com fórmula para dimensionamento dos tanques de filtros anaeróbicos de forma prismática retangular, abaixo:

$$V (\text{Volume Útil}) = 1,6 N \times C \times T$$

$$V = \text{volume do tanque; } N = \text{pessoas}(168);$$

C = contribuição (litros/pessoa x dia) (70); e T(0,83) = 20 dias;

$$V = 1,60 \times 168 \times 70 \times 0,83$$

$$V = 15.617,28 \text{ Litros}$$

O volume útil encontrado acima é de 15.617,28 litros. O dimensionamento terá seção retangular de (2,50x 4,20) m e profundidade de 1,50 m ou volume de **15.750,00** litros.

Entre o **tanque séptico** e o **filtro anaeróbio** deve ser previsto um desnível de aproximadamente 0,10 m.

O **filtro anaeróbio** deve possuir uma cobertura em laje de concreto, com a tampa de inspeção localizada em cima do tubo-guia para drenagem.

Os **Filtros Anaeróbios** têm **fluxo ascendente** obrigando a água a passar por um recheio ou “**MÍDIA**” de **pedra brita** ou **mídia plástica** que permite o desenvolvimento de microrganismos em sua superfície que oxidam os poluentes do esgoto com uma maior ação bacteriana.

A construção de **Filtros Anaeróbios** para tratamento complementar da água após a fossa, é regulada pela **NBR 13969/1997 (Tanques sépticos – Unidades de Tratamento Complementar e Disposição Final dos Efluentes Líquidos – Projeto, Construção e Operação)**; o **Filtro** completa o tratamento da **Fossa Séptica**, sendo o resultado do do tratamento enviado para caixa cloradora, após enviado para o recurso hídrico mais próximo.

Confecção da fossa séptica: Será confeccionada em alvenaria de tijolos maciços, espessura 25 cm assentados com argamassa de cimento, revestida por reboco ambos executados na mistura de cimento, cal e areia, no traço de 1:2:4. Em seu fundo será executada uma camada de concreto, fck de 20 MPa e espessura mínima de 0,08 m. Será coberto com laje de concreto e nesta será confeccionada tampa para visita e limpeza com (0,60 x0,60) m, conforme projeto anexo. As tubulações e conexões serão em PVC rígido. Previsto uma Chicana (Itaipá) para reter os sólidos em flutuação.

Confecção do filtro anaeróbico: Será confeccionada em alvenaria de tijolos maciços, espessura 25 cm assentados com argamassa de cimento, revestida por reboco ambos executados na mistura de cimento, cal e areia, no traço de 1:2:4. Em seu fundo será executada uma camada de concreto, fck de 20 MPa e espessura mínima de 0,08 m. Possuirá um vazio de no mínimo de 0,50m por onde percolará os efluentes por rachão de mão. Por sua vez será coberto com laje de concreto e nesta será confeccionada tampa para visita e limpeza com (0,60 x0,60) m, conforme projeto anexo. As tubulações e conexões serão em PVC rígido.

Arroio do Meio, RS 09 de dezembro de 2021

Aldir De Bona

Eng° Civil CREA RS 183518

Setor de Engenharia – Município de Arroio do Meio/RS

