

MEMORIAL DESCRITIVO - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

POSTO DE SAÚDE PAULO DALOLI DE SOUZA - PASSO DE TORRES

As instalações de esgoto serão de acordo com o projeto, as normas técnicas e as leis ambientais, executada de forma a permitir o perfeito funcionamento de toda a rede, com a instalação dos elementos mínimos exigidos para o sistema de esgotamento sanitário. As tubulações de esgoto deverão ser em PVC, e destinam-se a coleta de efluentes e águas servidas. Deverão permitir desobstruções, vedar passagem de gases para o interior do prédio, impedir a ocorrência de vazamentos ou formação de depósitos no interior das canalizações. O caimento das tubulações, em qualquer caso, será de no mínimo 2%.

O atual sistema de tratamento de esgoto localizado na lateral Leste deverá ser desativado, uma vez que o está apresentando mal funcionamento por conta de insuficiência em seu dimensionamento. A tubulação de encaminhamento que ali chega deverá ser primeiramente conectada a uma caixa de inspeção em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, rebocadas internamente e com tampa de concreto, de dimensões internas de 60x60cm e com altura variável em função do caimento das redes, e daí seguir para o novo sistema de tratamento de esgoto projetado. A primeira etapa será a fossa séptica, a qual possuirá dimensões definidas em projeto específico.

Após a filtragem proveniente da fossa séptica, as águas servidas passarão por um tanque anaeróbio de filtragem ascendente, com dimensões definidas em projeto específico, para posteriormente serem encaminhadas ao sumidouro.

A construção da fossa séptica, do filtro anaeróbio e do sumidouro, todos em alvenaria de blocos de concreto estrutural, serão realizadas sobre um lastro de pedra brita, com 30cm de espessura para o fundo e laterais do sumidouro e 10cm de espessura no fundo da fossa e o filtro. As paredes serão assentadas sobre sapata corrida composta de duas fiadas argamassadas de pedra grês invertidas. Para o sumidouro as paredes laterais não deverão possuir rejunte vertical entre as alvenarias de bloco de concreto, permitindo a passagem dos efluentes, ficando em contato com a camada lateral de pedra brita para drenagem, a qual deverá possuir uma manta bidim geotêxtil entre o solo e as pedras. As paredes da fossa e do filtro deverão ser rebocadas internamente.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:

Padrão da edificação: **MÉDIO**

População da edificação (N): (IN 9 – CBMSC – Anexo C – Tabela 6)

N = 99 pessoas

TABELA 1 DA ABNT NBR 7229/1993:

Contribuição de esgoto (C):

C = 50 litros / pessoa

Contribuição de lodo fresco (Lf):

Lf = 0,2

TABELA 2 DA ABNT NBR 7229/1993:

Contribuição diária (L):

$L = N \times C$

$L = 99 \times 50$

L = 4.950 litros / dia

Tempo de retenção dos despejos por faixa de contribuição diária:

T = 0,75 (dia)

TABELA 3 DA ABNT NBR 7229/1993:

Para um intervalo entre limpezas de 1 (um) ano e temperatura do mês mais frio abaixo de 10°C, temos a seguinte Taxa de acumulação total de lodo (K):

K = 94

CÁLCULO DO VOLUME ÚTIL DO TANQUE SÉPTICO (NBR 7229/1993):

$$V = 1000 + N (C \cdot T + K \cdot Lf)$$

onde:

V = volume útil;

N = número de pessoas;

C = contribuição de esgoto, em litros/pessoa X dia (Tabela 1 NBR 7229/1993);

T = período de retenção, em dias (Tabela 2 NBR 7229/1993);

K = taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco (Tabela 3 NBR 7229/1993);

Lf = contribuição de lodo fresco, em litros/pessoa X dia (Tabela 1 NBR 7229/1993).

$$V = 1000 + 99 (50 \cdot 0,75 + 65 \cdot 0,2)$$

$$V = 1000 + 99 (37,5 + 13)$$

$$V = 1000 + 99 (50,5)$$

$$V = 1000 + 4.999,5 = 5.999,5 \text{ litros}$$

$$V = 6\text{m}^3$$

Construir **TANQUE SÉPTICO** com as seguintes dimensões mínimas:

Largura útil = 1,60m

Comprimento útil = 3,90m

Altura útil = 1,25m / Altura total = 1,60m

Volume útil = 7,8m³

CÁLCULO DO VOLUME ÚTIL DO FILTRO ANAERÓBIO (NBR 13969/1997):

$$V = 1,6 \times N \times C \times T$$

onde:

V = volume útil do leito filtrante (litros);

N = número de contribuintes (habitantes);

C = contribuição de despejos (litros/pessoa x dia) (Tabela 3 NBR 13969/1997);

T = tempo de retenção hidráulica (dias) (Tabela 4 NBR 13969/1997)

$$V = 1,6 \times 99 \times 50 \times 0,75$$

$$V = 5.940 \text{ litros}$$

$$V = 5,9\text{m}^3$$

Construir **FILTRO ANAERÓBIO** com as seguintes dimensões mínimas:

Largura útil = 1,60m

Comprimento útil = 3,90m

Altura útil = 1,20m / Altura total = 1,60m

Volume útil = 7,5m³

CÁLCULO DA ÁREA DE INFILTRAÇÃO DO SUMIDOURO (NBR 13969/1997):

$$A = V / Ci$$

onde:

A = área de infiltração em m²;

V = volume de contribuição diária de esgoto em litros/dia, que resulta da multiplicação do número de contribuintes (N) pela contribuição unitária de esgotos (C);

Ci = coeficiente de infiltração (litros/m² x dia)

$$A = 4.950 / 98 = 50,51\text{m}^2$$

Construir **SUMIDOURO** com as seguintes dimensões:

Largura útil = 1,60m

Comprimento útil = 12,00m

Altura útil = 1,20m / Altura total = 1,60m

Área TOTAL de infiltração = 51,84m²

Passo de Torres, 18 de julho de 2024

Olavo de Oliveira Caruccio
Arquiteto CAU A58220-4