

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO

1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS:

1.1 - Nome do Edifício: CRAS

1.2 - Número de Pavimentos: 1

1.3 - Número de Pessoas: 20 (vinte) pessoas

1.5 - Proprietário: Secretaria de Estado da Assistência Social, Trabalho e Habitação.

2 – SISTEMA HIDRAÚLICO:

2.1 - Cálculo do consumo médio diário de água

Vamos adotar no empreendimento, edificação de ocupação transitória, um consumo diário de 50 litros/dia/pessoa.

Então, teremos:

Consumo diário:

- 20 pessoas = 20×50 = **1.000 litros/dia**

2.2 - Reservatório

Adotado 01 caixa de 1.500 litros de fibra de vidro.

Reserva Para Consumo: 1.500 lts

Canalização Extravasora: PVC ϕ 40 mm

Canalização de Limpeza: Aço Galvanizado (AG) ϕ 40 mm

Canalização de Ventilação: PVC ϕ 40 mm

2.3 - Ramal Predial:

Material: PVC Roscável

Diâmetro: Definido pela Empresa Fornecedora

2.4 - Distribuição de Água Fria:

Barrilete que parte do Reservatório Superior com diâmetro de 32 mm de PVC.

Colunas com diâmetro de 25 mm de PVC.

3 - SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

3.1 – Caixas de Gordura

Será executada em alvenaria de tijolos maciços, revestida internamente com argamassa de reboco impermeabilizado, nas dimensões mínimas de 60x60x60 cm, de acordo com a NBR 8160/99.

3.2 – Caixas de Inspeção

Será executado em alvenaria de tijolos maciços, revestida internamente com argamassa de reboco impermeabilizado, nas dimensões mínimas de 60x60x60 cm, de acordo com a NBR 8160/99. Todas as caixas existentes deverão ser encaminhadas para a rede coletora de esgotos.

3.3 - Coletores e Sub-Coletores:

Coletores e Sub-coletores com diâmetro de 100 de PVC, interligados por caixas de inspeção.

3.4 - Disposição Final de Esgoto Sanitário

O esgoto gerado será lançado em uma fossa séptica, filtro anaeróbio e posteriormente para um sumidouro.

3.4.1 – Dimensionamento da Fossa Séptica

Unidade cilíndrica ou prismática retangular com fluxo horizontal, para tratamento de esgotos por processos de sedimentação, flotação e digestão.

$$V = 1000 + N (C . T + K . Lf) \quad (\text{NBR 7229/1993})$$

Onde:

V = volume útil, em litros

N = número de contribuintes

C = contribuição de despejos (litros/pessoa x dia)

T = período de detenção em dias

K = taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco

Lf = contribuição de lodo frescos (litros/pessoa)

$$V = 1.000 + 20 ((40.1)+(65.0,20))$$

$$V = 1.000 + 1.060$$

$$V = \mathbf{2.060 \text{ litros}}$$

Então, para tanque de forma prismática:

H útil = 1,20 m larg. = 1,00 m comp. = 2,00 m
Volume adotado = 2.400 litros

3.4.2 – Dimensionamento do Filtro Anaeróbio:

O filtro anaeróbio consiste em um reator biológico onde o esgoto é depurado por meio de microorganismos não aeróbios, dispersos tanto no espaço vazio do reator quanto nas superfícies do meio filtrante. Este é utilizado para retenção de sólidos.

$$V_{\text{útil}} = 1,6 . N . C . T \text{ (NBR 13969/97)}$$

Contribuição = N . C = 20 x 40 = 800 litros/dia

Então: período de detenção T = 1 dia

$$V_{\text{útil}} = 1,6 \times 800 \times 1$$

$$V_{\text{útil}} = 1.280 \text{ litros} \quad \text{Adotado } V = 1.536 \text{ litros}$$

Então, para filtro de forma retangular:

H útil = 1,20m A = 0,80 B = 1,60m

3.4.3 – Dimensionamento do Sumidouro

O Sumidouro é a unidade de depuração e disposição final do efluente de tanque séptico verticalizado. Utilizaremos um **Sumidouro com formato retangular**, conforme os detalhes constantes no projeto, para o nível aquífero pouco profundo (menor ou igual a 1,50m), conforme a NBR 7229/93.

Cálculo do Sumidouro:

C = Contribuição = 800 litros/dia

CI = Coeficiente de Infiltração = 65 litros/m²

A = Área de Infiltração = C/CI

$$A = 800 / 65 = 12,30 \text{ m}^2 \text{ (mínimo)}$$

Adotamos 01 unidade de infiltração com formato retangular, com as seguintes dimensões:

Unidade de infiltração com formato retangular, com as dimensões:

Comprimento = 3,00 m

Largura = 1,50 m

Prof. útil = 1,20 m (0,30m=brita)

Área fundo = 4,50 m²

2x Área lateral 1 = 2x3,60=7,20 m²

2x Área lateral 2 = 2x1,80=3,60m²

Prof. total = 1,30 m

Área total = 15,30 m²

Volume útil = 5,40 m³

Altura livre = 0,10 m

Área total adotada para a unidade de infiltração = 15,30m²

Volume total adotado = 5,85 m³

OBS : O afastamento mínimo entre as unidades do sumidouro, quando for o caso, e limites laterais de divisas do terreno é maior ou igual a 1,50 m.

Altura mínima de brita n° 3 no fundo do sumidouro = 0.30 m

Para melhorar a eficiência do tratamento final, em torno do sumidouro, deve-se dispor um leito de brita de 50 cm até a altura total do sumidouro, protegidos por manta bidim.

Roberto Daniel Gevaerd
Engenheiro Civil
CREA/SC 041750-9