MEMORIAL DESCRITIVO

SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO

Sistema: Fossa Séptica + Filtro Anaeróbio + Clorador

Atendimento às normas:

- ABNT NBR 7229:1993 – Projeto, construção e operação de tanques sépticos
- ABNT NBR 13969:1997 – Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar
- ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário
- Resolução CONAMA nº 357/2005
- Resolução CONAMA nº 430/2011
- Diretrizes técnicas do IMA – Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina

---

1. OBJETIVO

Este memorial descritivo tem por objetivo apresentar o dimensionamento e a concepção do sistema individual de tratamento de esgoto sanitário, composto por fossa séptica, filtro anaeróbio e unidade de desinfecção por cloração, visando o atendimento às exigências técnicas e ambientais do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA/SC).

---

2. DADOS DE PROJETO

- Número de usuários: 40 pessoas
- Contribuição de esgoto adotada: 50 L/pessoa dia
- Vazão diária de projeto:

$Q = 40 \times 50 = 2.000$ L/dia (2,0 m³/dia)

---

3. FOSSA SÉPTICA

3.1 Critério de dimensionamento

O dimensionamento da fossa séptica foi realizado conforme a ABNT NBR 7229, utilizando a seguinte expressão:

$V = 1.000 + N \times (C \times T + K \times Lf)$

Onde:

- V = volume útil da fossa (L)
- N = número de usuários
- C = contribuição diária (L/pessoa dia)
- T = tempo de detenção hidráulica (1 dia)

- K = taxa de acumulação de lodo (57 L/pessoa·ano)
- Lf = intervalo de limpeza (1 ano)

3.2 Cálculo

V = 1.000 + 40 × (50 × 0,92 + 65 × 0,20)
V = 1.000 + 40 × 59
V = 3360 L

3.3 Volume adotado

Foi adotado volume superior ao mínimo calculado, conforme prática recomendada:

- Volume útil adotado: 3630 L (3,63 m³)

3.4 Dimensões sugeridas

Fossa séptica retangular em concreto armado ou alvenaria revestida:

- Comprimento: 2,20 m
- Largura: 1,10 m
- Altura útil: 1,5

Volume: 3,63 m³

A fossa deverá possuir compartimentos, tubo de entrada e saída com joelho submerso, tampa removível para inspeção e ventilação adequada, conforme a NBR 7229.

---

4. FILTRO ANAERÓBIO

4.1 Critério de dimensionamento

O filtro anaeróbio foi dimensionado conforme a ABNT NBR 13969, adotando volume correspondente a 40% do volume útil da fossa séptica.

4.2 Cálculo

V = 1,6 x N × C × T

V = 1,6 x 40 × 50 × 0,92

V = 2944 L

4.3 Volume adotado

- Volume útil do filtro anaeróbio: **3,33 m³**

4.4 Dimensões sugeridas

Filtro anaeróbio cilíndrico:

- Comprimento: 1,6 m
- Largura: 1,6 m

- Altura útil: 1,30 m

Área adotada: 2,56 m²

4.5 Material filtrante

- Brita nº 4 ou meio suporte plástico
- Altura mínima do leito filtrante: 1,20 m
- Espaço livre superior mínimo: 0,20 m

O filtro deverá ser instalado imediatamente após a fossa séptica, com inspeção e ventilação adequadas. Seguindo as recomendações encontradas na NBR 13969 (ABNT, 1997), deve-se estar atento a algumas informações:

a) Prever a existência de um tubo guia, com diâmetro de 150 mm, que será utilizada para uma eventual retrolavagem no filtro;
b) Projetar o fundo do filtro com declividade de 1% no sentido do poço de drenagem, para que o líquido possa escorrer até este;
c) Utilizar brita nº 4, com as dimensões mais uniformes possíveis, aumentando o número de vazios e reduzindo a possibilidade de entupimento precoce do filtro;
d) Distribuição do afluente no filtro através de tubulação perfurada (furos de diâmetro de 1 centímetro, a cada 20 centímetros, distribuídos em 4 linhas longitudinais
e) O filtro anaeróbio deve ser construído de forma que possua resistência mecânica, química e seja impermeável
f) Deve-se respeitar as distâncias mínimas de 1,5 metros de construções e limites de terrenos, 3 metros de árvores e pontos da rede pública e 15 metros de poços freáticos e corpos d'água.

---

5. UNIDADE DE DESINFECÇÃO (CLORADOR)

5.1 Critério de dimensionamento

A unidade de desinfecção foi dimensionada conforme recomendações da NBR 13969 e exigências usuais do IMA/SC, adotando tempo de contato mínimo de 1 hora.

5.2 Volume do clorador

$V = Q \times (Tc / 24)$
$V = 2.000 \times (1 / 24)$
$V = 83,3\ L$

5.3 Volume adotado

- Volume útil adotado: **100 L (0,10 m³)**

5.4 Dimensões sugeridas

Clorador retangular:

- Comprimento: 0,50 m

- Largura: 0,40 m
- Altura útil: 0,50 m

---

6. CLORAÇÃO DO EFLUENTE

- Produto utilizado: Pastilhas de hipoclorito de cálcio
- Teor de cloro ativo: aproximadamente 65%
- Cloro residual livre desejado na saída: 0,5 a 2,0 mg/L

Consumo estimado:

- Demanda diária de cloro ativo: 2,0 g/dia
- Consumo estimado de hipoclorito de cálcio: aproximadamente 3,0 g/dia
- Consumo mensal aproximado: 90 g/mês

A dosagem deverá ser ajustada durante a operação do sistema, de modo a garantir o cloro residual exigido pelo órgão ambiental.

---

7. DESTINAÇÃO FINAL DO EFLUENTE

O efluente tratado e desinfetado poderá ser destinado conforme aprovação do IMA/SC, respeitando as condições da Resolução CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011, sendo vedado o lançamento em rede pluvial sem autorização expressa do órgão ambiental.

---

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema proposto atende às normas técnicas vigentes e às diretrizes adotadas pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA/SC), sendo adequado para o tratamento de esgoto sanitário da edificação em questão, desde que sejam respeitadas as orientações de operação, manutenção e limpeza periódica.

MEMORIAL DESCRITIVO

DEMOLIÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO DA FUNDAÇÃO

1. DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Os serviços de demolição compreenderão a demolição de estruturas de concreto armado em geral, executada de forma mecanizada, por meio de rompedor hidráulico acoplado a escavadeira hidráulica, conforme composição SINAPI AF_09/2023.

A demolição será realizada sem reaproveitamento dos materiais demolidos, adotando-se procedimentos que garantam a segurança dos trabalhadores, das edificações vizinhas e das instalações existentes. Serão observadas as normas técnicas vigentes, bem como as boas práticas de engenharia, incluindo isolamento da área, controle de vibrações e mitigação de poeira.

Todo o material resultante da demolição será considerado entulho e destinado para armazenamento.

---

2. REMOÇÃO E ACONDICIONAMENTO

Após a demolição, será executada a remoção de entulho, compreendendo resíduos de alvenaria, concreto, argamassas.

A remoção será realizada de forma a garantir maior segurança, organização e redução de dispersão de resíduos no canteiro de obras. O material removido será acondicionado em caçamba estacionária, posicionada em local previamente definido e autorizado. Os materiais resultantes da retirada das fundações deverão ser acondicionados em local a ser previamente indicado pela Prefeitura Municipal, permanecendo disponíveis para futura conferência, análise técnica e eventuais providências administrativas ou legais.

---

3. REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA

Após a conclusão das intervenções previstas, será realizado o reaterro de valas ou cavas, utilizando material adequado, isento de matéria orgânica, detritos ou elementos que prejudiquem a compactação.

O reaterro será executado de forma mecanizada, com uso de rolo compactador, em camadas sucessivas, respeitando as espessuras recomendadas pelas normas técnicas. O grau de compactação mínimo exigido será de 95% do Proctor Normal (PN), garantindo a estabilidade do terreno e prevenindo recalques futuros.

Os serviços atenderão às normas técnicas aplicáveis e às especificações do projeto executivo.

4. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO

A atividade compreende a carga, manobra, transporte e descarga de entulho proveniente das etapas de demolição, escavação e demais serviços da obra, utilizando caminhão basculante com capacidade mínima de 10 m³. A carga será realizada de forma mecanizada ou manual, conforme a natureza do material e as condições do local, garantindo a segurança dos trabalhadores e a integridade das áreas adjacentes.

O transporte do material deverá obedecer às normas ambientais e de trânsito vigentes, sendo o caminhão devidamente coberto para evitar a dispersão de resíduos durante o deslocamento. A descarga do entulho será efetuada exclusivamente em local previamente determinado e autorizado pela Prefeitura Municipal, destinado ao recebimento de resíduos da construção civil.

Todo o material transportado deverá permanecer identificado quanto à sua origem, possibilitando futuras averiguações, inspeções e eventuais ensaios ou testes, caso sejam solicitados pelos órgãos competentes. É de responsabilidade da contratada assegurar que o descarte ocorra de forma ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação municipal, estadual e federal aplicável, incluindo as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

5. ENSAIO DE PENETRAÇÃO TIPO SPT – ACONDICIONAMENTO

Será realizado o ensaio de penetração padrão – SPT (*Standard Penetration Test*), conforme normas técnicas da ABNT, com objetivo de caracterizar o perfil geotécnico do solo e fornecer subsídios para análises e verificações de engenharia.

Este item contempla o acondicionamento necessário para a execução do ensaio, incluindo mobilização, organização do local e procedimentos preparatórios, correspondendo a 10% do ensaio SPT, conforme previsto em orçamento.

Os resultados obtidos deverão ser registrados em relatório técnico específico, contendo identificação do local, profundidade investigada, índices de resistência à penetração e demais informações exigidas pelas normas vigentes.

---

5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todos os serviços descritos neste memorial deverão ser executados por mão de obra qualificada, sob supervisão técnica habilitada, atendendo integralmente às normas de segurança do trabalho, legislações ambientais e especificações contratuais.

Os equipamentos utilizados deverão estar em perfeito estado de conservação e operação, e o canteiro de obras deverá ser mantido limpo, organizado e sinalizado durante toda a execução dos serviços.

Alfredo Wagner, 10 de fevereiro de 2026

Documento assinado digitalmente
gov.br
VANESSA ESPINDOLA
Data: 10/02/2026 15:01:50-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

VANESSA ESPÍNDOLA

ENGª CIVIL – CREA 095174-4