
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

**REVISÃO E ADEQUAÇÃO DO PROJETO DO
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE
DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY – ES**

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

Cliente: Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy

Contrato: 185/2019

Responsáveis Técnicos: Otávio Barbosa Guimarães CREA ES-021348/D

José Carlos Guimarães CREA 37233-D/RJ

SETEMBRO/2022

INTRODUÇÃO

Este Relatório Técnico é referente ao Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede do Município de Presidente Kennedy, ES.

Esse documento foi elaborado atendendo aos Termos do Contrato nº 000185/2019 firmado entre a TRANSMAR Consultoria e Engenharia Ltda. e a Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy, para a execução dos serviços constantes no Edital de Concorrência Pública nº 000004/2018.

Este Projeto será desenvolvido com base na alternativa eleita no Estudo de Concepção elaborado para esta comunidade e aprovado pela Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy.

ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.	NORMAS TÉCNICAS	4
2.	DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) SEDE	4
3.	PROJETO HIDROSSANITÁRIO	6
3.1.	Descrição Sumária das Instalações	6
3.2.	Reservatório Superior	6
4.	DETALHES CONSTRUTIVOS	8
4.1.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	8
4.2.	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	8
5.	PLANTAS	9

1. NORMAS TÉCNICAS

Normas utilizadas no desenvolvimento dos projetos.

NBR 5648/2010	Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria - Requisitos.
NBR 8160/1999	Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução.
NBR 5626/1998	Instalação predial de água fria.
NBR 13969/1997	Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação
NBR 7229/1992	Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos

2. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) SEDE

O Município de Presidente Kennedy está localizado na região Litoral Sul do Espírito Santo, nas coordenadas Latitude de 21° 05' 56" Sul, Longitude de 41° 02' 48" Oeste e possui área territorial de 594,897 km². Faz divisa com os seguintes municípios: Atílio Vivácqua e Itapemirim ao norte, Marataízes e Oceano Atlântico a leste, Mimoso do Sul a oeste e com o Estado do Rio de Janeiro, ao sul.

Este projeto irá abranger toda a área urbanizada da Sede de Presidente Kennedy, conforme figura abaixo.



Figura 1 - Presidente Kennedy – Área Urbana da Sede
Fonte: PMPK.

De acordo com o PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico) , a situação do esgotamento sanitário no município de Presidente Kennedy é bastante deficiente, limitando-se somente a algumas regiões específicas onde é realizada a coleta do esgoto. De modo geral o esgoto sanitário é lançado diretamente no único corpo receptor da cidade (Córrego Batalha) sem qualquer tratamento.

A Estação de Tratamento de Esgoto – ETE que está sendo projetada para a Sede utilizará o Córrego Pesqueiro, para o lançamento de efluente sanitário após a realização do seu tratamento.

A ETE projetada é composta por Tratamento Preliminar, Reator UASB+BF+Dec., Leito de Secagem, Estação Elevatória de Recirculação, Estação Elevatória de Esgoto Tratado, Estrutura Civil contendo Depósito, Laboratório, Copa, Vestiário e Casa do Soprador com Abrigo para Depósito do Lodo Seco.

3. PROJETO HIDROSSANITÁRIO

3.1. Descrição Sumária das Instalações

Projeto hidrossanitário da ETE Sede consiste em apenas uma (01) edificação descrita a seguir:

1. Laboratório:

Pavimento Térreo – Depósito, vestiário, copa e laboratório;

Pavimento Superior: Caixa d'água.

Instalação Hidráulica:

Todos os tubos e conexões serão de PVC soldável de acordo com os detalhes de projeto e deverão atender as Normas Brasileiras.

A Edificação será dotada de 1 reservatório superior, com capacidade de 500 litros.

Instalação Sanitária:

Todos os tubos e conexões serão de PVC soldável de acordo com os detalhes de projeto e deverão ser de um só fabricante para evitar desajustes de bitola. Deverão atender as Normas Brasileiras. As águas servidas de esgoto primário e secundário serão canalizadas para a Elevatória de Recirculação para posterior tratamento.

3.2. Reservatório Superior

a) Dimensionamento do Reservatório:

$V = U \times C \times L \times D$, onde:

U = unidade consumidora

C = nº de consumidores (3 pessoas*)

L = litros por consumidor / dia (Edifícios públicos/comerciais)

D = 02 dias

*(3 pessoas = 2 operadores, eventualmente + motorista caminhão, eventualmente)

Onde:

$$V = 1 \times 3 \times 50 \times 2$$

$$V = 300 \text{ L (calculada)}$$

$$V = 500 \text{ L (adotada)}$$

Com um total de 500 litros, será adotada uma (01) Caixa d'água de Fibra de Vidro de 500 Litros.

b) Manutenção e Limpeza do Reservatório

A limpeza do reservatório de água deve ser feita por pessoas ou firmas idôneas que tenham experiência.

Devem ser feitas periodicamente com intervalos máximos de 6 meses.

Os materiais e ferramentas usados neste tipo de limpeza devem ser de uso específico e somente para essa finalidade.

Para a limpeza, deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- Fechar o registro junto ao hidrômetro;
- Fechar o registro geral do barrilete;
- Abrir o registro da limpeza e deixar escoar toda a água;
- Escoar e lavar as paredes e o fundo com escova de nylon e recolher todos os detritos que estejam contidos no reservatório;
- Enxaguar as paredes e o fundo do reservatório;
- Encher o reservatório com água, adicionando a proporção de **1 litro** de água sanitária para cada **1000 litros** de água e deixe em repouso por 4 horas;
- Após este procedimento esvaziar o reservatório totalmente através da tubulação de limpeza;
- Fechar o registro de limpeza;
- Encher o reservatório e este estará pronto para sua utilização;
- Manter o reservatório tampado.

Proporção: 01 litro de água sanitária para cada 1000 litros de água;

½ litro de água sanitária para cada 500 litros de água;

4. DETALHES CONSTRUTIVOS

4.1. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Instalações de água fria serão executadas em tubos e conexões de PVC soldável de acordo com a norma da ABNT - 892/77 ou 5648.

1. Teste das tubulações.

Após a execução das instalações deverá ser procedido o teste de carga das tubulações, com pressão de serviço durante 24 horas, observando todas as juntas e corrigindo qualquer deficiência que resulte em vazamento após, feito o teste, liberar as alvenarias para reboco.

Haverá um tanque fora da Casa de Apoio para atendimento de limpeza externa.

Nos casos onde há necessidade de atravessar paredes ou pisos através de sua espessura, devem ser estudadas formas de permitir a movimentação da tubulação, em relação às próprias paredes ou piso, pelo uso de camisas ou outro meio igualmente eficaz.

4.2. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Toda instalação de esgoto será executada em PVC rígido com juntas soldáveis de acordo com a norma EB-608/77 ou NBR-5688.

Deverão ser observados os caimentos nas tubulações de acordo com a tabela abaixo:

DIÂMETRO	CAIMENTO
100 mm	1%
75 mm	2%
50 mm	3%
40 mm	4%

Após a instalação de todas as tubulações, deverá haver teste de estanqueidade efetuando-se sucessivas descargas dos aparelhos de consumo de água, verificando os vazamentos antes do recobrimento das tubulações.

Deve ser evitada a passagem das tubulações de esgoto e pluvial em paredes, rebaixos, forros falsos, de ambientes de longa permanência. Caso não seja possível, devem ser adotadas medidas no sentido de atenuar a transmissão de ruídos para os referidos ambientes.

Instalar dispositivos de inspeção nas junções e mudanças de direção das tubulações de esgoto e de água pluvial que passem pelo teto dos pavimentos.

1. Notas para todas as caixas

- a) É imprescindível verificar a dimensão de “cada caixa” além de posições e bitolas reais de entrada e saída dos tubos nas plantas baixas;
- b) Todas as caixas deverão ser feitas *in loco* de concreto sem função estrutural;
- c) Revestir internamente com reboco impermeabilizando as paredes;
- d) Fazer todos os cantos internos abaulados;
- e) Sempre usar tampas preferencialmente em ferro fundido (TFF);
- f) Identificar a função das caixas nas tampas;
- g) Fechar hermeticamente cada uma das caixas.

Obs.: Na execução das caixas e manutenção das mesmas, devem ser estudadas formas de prevenção contra dengue.

5. PLANTAS

A prancha do projeto executivo hidrossanitário é:

Nº Desenho	Descrição	Revisão
TM-PMPK-SB-185-ESG-SEDE-ETE-HDS-001_R00	PLANTAS, ESQ. VERT. AGUA E ESGOTO, ISOMETRICO	00