



MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

O presente MEMORIAL DESCRITIVO tem por objetivo detalhar o projeto e dimensionamento das instalações sanitárias de uma edificação residencial unifamiliar, com lançamento de efluentes em Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do próprio condomínio.

1. DADOS DO EMPREENDIMENTO

OBRA: RESIDENCIA UNIFAMILIAR.

LOCALIZAÇÃO: CONDOMÍNIO RESIDENCIAL ILHA DO ARVOREDO, LOTE 05, AV. RED PARK, Nº1180 – FLORIANÓPOLIS – SC.

BAIRRO: SÃO JOÃO DO RIO VERMELHO

ÁREA DO TERRENO: 400,00 m².

ÁREA PERMEAVEL: 204,00 m².

ÁREA DE CONSTRUÇÃO TOTAL: 286,00 m².

ÁREA DE OCUPAÇÃO: 165,00 m².

PROPRIETÁRIO: PATRIK RIZZARD

CPF:

AUTORIA: ITALO LEANDRO FROTA - CREA-SC 174091-3

RESP. TÉCNICO: ÍTALO LEANDRO FROTA - CREA-SC 174091-3

ART Nº: _____ – ART COM MULTIPLAS ESPECIFICAÇÕES, INCLUSIVE PROJETO E DIMENSIONAMENTO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.

2. PROJETOS

O presente projeto é constituído pelas seguintes pranchas:

ART N°: _____

EXE_ESGOTO: 01-02;

3. FINALIDADE

A presente especificação tem por finalidade descrever de forma clara o sistema de instalações sanitárias de uma edificação residencial unifamiliar, bem como o dimensionamento de toda a rede de esgotamento sanitário até a sua saída e lançamento em sistema de esgoto do condomínio, a edificação fica localizada no condomínio Red Park, Ilha das laranjeiras, N°784, lote 10, bairro: São João do Rio Vermelho – Florianópolis/SC.

OBJETO DA OBRA

Construção de uma edificação térrea com o total de 286,00 m² de área construída.

Normas Utilizadas:

NBR 13531 – “Elaboração de projetos de edificações – Atividades técnicas”. 1991

NBR 6120 – “Cargas para o cálculo de estruturas de edificações”. 2000

NBR 6118 – “Projeto de estruturas de concreto – Procedimento”. 2014

NBR 7198 – “Projeto e execução de instalações prediais de água quente”. 1993

NBR 7229 – “Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos”. 1993 2.

NBR 7367 – “Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário”. 1988



NBR 8160 – “Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução”. 1999

4. COLETAS DE ESGOTOS

Todo o efluente tanto primário como secundário serão sub-coletados dos tubos passando por caixas de gordura indo para um ramal que levará até o tubo de coleta da rede de esgoto do condomínio.

5. CONSIDERAÇÕES DE PROJETO

Os despejos domésticos serão tratados e afastados por uma Estação de Tratamento de Esgoto, atendendo as seguintes condições:

- a) Nenhum manancial destinado ao abastecimento da rede corre perigo de poluição;
- b) Não sejam prejudicadas as condições próprias à vida nas águas receptoras;
- c) Não haja perigo de poluição de água subterrânea;
- d) Não venham a ser observados odores desagradáveis, presença de insetos e outros inconvenientes;
- e) Não haja poluição do solo, capaz de afetar direta e indiretamente pessoas e animais;

5.1. VAZÕES (DIÁRIA, MÁXIMA E HORÁRIA) DE USO

O NÚMERO MÁXIMO DE CONTRIBUINTES ESTIMADO SERÁ DE 06 PESSOAS, de acordo com NBR 7198:1993, a consideração de volume estimado de efluentes, deve ser de acordo com número de dormitórios da edificação (para cálculo de majoração considerar 2 pessoas por dormitório com 150L de volume de esgotamento per capita, considerando 3 dormitórios no presente projeto, distribuído da maneira como segue no memorial de cálculo:

VAZÃO MÉDIA

$$Q_m = P \times q;$$

Q_m = Vazão média diária em L/dia;

P = População contribuinte em hab.;

q = Contribuição de esgoto, em L/hab./dia;

$$Q_m = 8(\text{pessoas}) \times 150(\text{litros por pessoa por dia});$$

$$Q_m = 1200 \text{ litros/dia};$$

VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA

$$Q_d = K_1 \times P \times q;$$

Q_d = Vazão máxima diária em L/dia;

P = População contribuinte em hab.;



q = Contribuição de esgoto, em L/hab./dia;

$K1$ = coeficiente do dia de maior consumo, seu valor varia entre 1,2 e 2,0 dependendo das condições locais (o valor usualmente adotado no Brasil para $k1$ é 1,20).

$Qd = 1,2(K1) \times 8 \text{ (pessoas)} \times 150 \text{ (litros por pessoa por dia)}$;

$Qd = 1440 \text{ Litros/dia}$;

VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA

$$Qh = K1 \times K2 \times \frac{P \times q}{24};$$

Qh = Vazão máxima horária em L/hora;

P = População contribuinte em hab.;

q = Contribuição de esgoto, em L/hab./dia;

$K1$ = coeficiente do dia de maior consumo, seu valor varia entre 1,2 e 2,0 dependendo das condições locais (o valor usualmente adotado no Brasil para $k1$ é 1,20).

$K2$ = Coeficiente do horário de maior consumo, observações realizadas em diversas cidades mostram que seu valor também oscila bastante, podendo variar entre 1,5 e 3,0. No entanto, é usual adotar, para fins de projeto, o valor 1,5.

$$Qh = 1,2(K1) \times 1,5(K2) \times \frac{8 \text{ (pessoas)} \times 150 \text{ (litros por pessoa por dia)}}{24 \text{ horas}};$$

$Qh = 90,00 \text{ Litros/hora}$;

6. DIMENSIONAMENTO DE ESGOTOS

Esgotos (NB-019/83): O dimensionamento das tubulações de esgotos sanitários será através das “Unidades Hunter de Contribuição UHC”, que foram atribuídas aos aparelhos sanitários, conforme demonstrado a seguir:

- Lavatório = 01 UHC
- Chuveiro = 02 UHC
- Vaso sanitário = 06 UHC
- Pia de cozinha = 03 UHC
- Máquina de lavar roupas = 03 UHC
- Máquina de lavar louças = 02 UHC
- Tanque de lavar = 03 UHC

As declividades mínimas adotadas devem ser:

- Diâmetro 40 mm = 2%
- Diâmetro 50 mm = 2%
- Diâmetro 75 mm = 2%
- Diâmetro 100 mm = 1%
- Diâmetro 150 mm = 1%

- Diâmetro 75 mm (VENTILAÇÃO) = 1%

Tubos utilizados: Todos tubos e conexões utilizados para instalação sanitária serão em material plástico (PVC).

Ventilação: Os ramais e colunas de ventilação foram dimensionadas usando-se as tabelas 8 e 6 da NB-019/83.

TABELAS DE CÁLCULO E DIMENSIONAMENTO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PAVIMENTO TÉRREO

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento Térreo

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ J 90°	150 mm	4	6.00	24.00	24.00
PVC	Lavatório Residencial com Sifão 40mm – 270°	150 mm	4	2.00	10.00	10.00
PVC	Máquina de Lavar Roupas 40mm – 40mm - 270°	150 mm	1	3.00	3.00	3.00
PVC	Tanque de Lavar Roupas 40mm – 40mm - 270°	150 mm	1	3.00	3.00	3.00
PVC	Pia de Cozinha Residencial c/ Sifão 50mm–50mm - 270°	150 mm	2	3.00	6.00	6.00
PVC	Chuveiro Residencial 40mm	150 mm	4	2.00	8.00	8.00
PVC	Banheira de uso residencial tipo 3 40mm	150 mm	1	2.00	2.00	2.00

Dimensionamento:

Situação: Coletor predial

Contribuição total = 54.00 UHC

Diâmetro mínimo: ø4"

Diâmetro calculado: ø4"

Diâmetro necessário: ø4"

Diâmetro comercial equivalente: ø100 mm

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento Térreo

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ J 90°	100 mm	1	6.00	6.00	6.00
PVC	Chuveiro Residencial 40mm	100 mm	1	2.00	4.00	4.00
PVC	Lavatório Residencial com Sifão 40mm – 270°	100 mm	1	2.00	6.00	6.00

Dimensionamento:

Situação: Coletor predial

Contribuição total = 10.00 UHC

Diâmetro mínimo: ø4"

Diâmetro calculado: ø4"

Diâmetro necessário: ø4"

Diâmetro comercial equivalente: ø100 mm

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento Térreo

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	2	6.00	12.00	12.00
PVC	Chuveiro Residencial 40mm	100 mm	2	2.00	4.00	4.00
PVC	Lavatório Residencial com Sifão 40mm – 270°	100 mm	2	2.00	4.00	4.00
PVC	Banheira de uso residencial tipo 3 – 40mm	100mm	1	2.00	2.00	2.00

**Dimensionamento:**

Situação: Coletor predial
Contribuição total = 22.00 UHC
Diâmetro mínimo: ø4"
Diâmetro calculado: ø4"

Diâmetro necessário: ø4"
Diâmetro comercial equivalente: ø100 mm

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Pavimento Térreo
Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ J 90°	100 mm	1	6.00	6.00	6.00
PVC	Chuveiro Residencial 40mm	100 mm	1	2.00	2.00	2.00
PVC	Lavatório Residencial com Sifão 40mm – 270°	100 mm	1	2.00	2.00	2.00

Dimensionamento:

Situação: Ramal secundário
Contribuição total = 10.00 UHC
Diâmetro mínimo: ø4"
Diâmetro calculado: ø4"

Diâmetro necessário: ø4"
Diâmetro comercial equivalente: ø100 mm

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Pavimento Térreo
Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de cozinha residencial com Sifão 40mm -40mm	100 mm	2	3.00	3.00	3.00
PVC	Tanque de lavar roupas DN 40mm – 40mm - 270°	100 mm	1	3.00	3.00	3.00
PVC	Maquina de lavar roupas 40mm – 40 - 270°	100 mm	1	3.00	3.00	3.00

Dimensionamento:

Situação: Ramal secundário
Contribuição total = 12.00 UHC
Diâmetro mínimo: ø2"
Diâmetro calculado: ø3"

Diâmetro necessário: ø3"
Diâmetro comercial equivalente: ø75 mm



7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto das instalações de esgotos sanitários foi desenvolvido de modo a atender as exigências técnicas mínimas quanto à higiene, segurança, economia e conforto dos usuários, incluindo-se a limitação nos níveis de ruído. As instalações foram projetadas de maneira a permitir rápido escoamento dos esgotos sanitários e fáceis desobstruções, vedar a passagem de gases e animais das tubulações para o interior das edificações, impedir a formação de depósitos na rede interna e não poluir a água potável. Foi previsto um sistema de ventilação para os trechos de esgoto primário proveniente de conectores e despejos de vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera. Coleta os efluentes provenientes dos sanitários serão lançados em tubos de queda



existentes. Foi adotado um sistema com ventilação secundária, com colunas totalmente ventiladas, preconizado pelas normas brasileiras em que os aparelhos sanitários descarregam seus despejos num mesmo tubo de queda, provido de um sistema de ventilação independente constituído de colunas e ramais de ventilação, sendo cada conector ventilado individualmente.

OBS.: Não há necessidade de fossa séptica, pois o condomínio conta com rede de tratamento de esgoto.



CLIENTE: PATRIK RIZZARD
CPF:

ÍTALO LEANDRO FROTA
Engenheiro Civil
CREA SC – 174091-3

Florianópolis -SC, 04 de junho de 2021.