MEMORIAL DESCRITIVO
Projeto Hidrossanitário

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial refere-se a uma edificação onde se realiza a prática de ensino de culturas (casa da cultura), sala de eventos e garagem, situada na Avenida Luiz Lunardi, centro, na cidade de Xaxim – SC.

Tem por objetivo especificar materiais, métodos e equipamentos a serem utilizados na execução da obra em questão.

1.1. IDENTIFICAÇÃO

Proprietário: Prefeitura Municipal de Xaxim-SC

CNPJ: 82.854.670/0001-30

2. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - ÁGUA FRIA

2.1. REDE DE ÁGUA

Estas instalações visam permitir o abastecimento de água potável aos diversos pontos de consumo, levando-se em conta, o traçado e dimensionamento, condições favoráveis de vazão e pressão. O abastecimento da rede de água fria obedece ao sistema indireto, isto é, a alimentação dos pontos de consumo será feito por um reservatório superior e o abastecimento do reservatório superior será feito pelo reservatório inferior. Os reservatórios serão em polietileno, conforme especificado em planta baixa e corte.

2.2. DIMENSIONAMENTO DO ALIMENTADOR PREDIAL

A vazão no alimentador predial é dada pela seguinte equação:

Q = $CD\ (l/dia)$/86400 (s/dia) , onde:

CD = é o consumo diário da edificação

Q = 10000 l/86400 s

Q = 0,1157 l/s = 0,0001157 m³/s = 0,4165 m³/h

Pela equação da continuidade podemos calcular o diâmetro do alimentador:

Q = S x V, onde:

Q = vazão do alimentador predial (m³/s)

S = área transversal do alimentador (m²)

V = velocidade média do alimentador predial (m/s)

Considerando a velocidade sendo de 1m/s e a área de seção transversal como $\pi D^2 4$, temos:
Q = S x V

0,0001157 m³/s = $\pi D^2/4$ x 1,0

D = 0,01213 m

DN = 12,13 mm

DE = 25 mm

2.3. DIMENSIONAMENTO SISTEMA DE SUCÇÃO E RECALQUE

2.3.1. Tubulação de Recalque

Determinado o seu diâmetro através da fórmula:

$Drec$ = 1,3 x $\sqrt{Qrec}$ x $\sqrt[4]{x}$, onde:

$Drec$ é o diâmetro da tubulação de recalque (m)

$Qrec$ é a vazão de recalque (m³/s)

A vazão de recalque é dada por:

$Qrec = CD/Nf$, onde:

Cd é o consumo diário

Nf é o número de horas de funcionamento da bomba no período de 24 horas.

X é a relação entre o número de horas de funcionamento da bomba e o número de horas do dia:

X = $Nf/24$

Considerando que a bomba deva funcionar 5 horas por dia, portanto:

X = 5/24

X = 0,2083

$Qrec$ = 10000 $l/18000s$

$Qrec$ = 0,55 l/s = 0,00055 m³/s

$Drec$ = 1,3 x $\sqrt{0,00055}$ x $\sqrt[4]{0,2083}$

$Drec$ = 0,0205 mm

$Drec$ = 25 mm (Nominal)

$Drec$ = 32 mm (Externo)

Para o diâmetro de sucção adotamos um superior ao de recalque:

$Dsuc$ = 40 mm

2.4. RAMAIS DE LIGAÇÃO E COLUNAS

O ramal de alimentação do reservatório, será executado em PVC soldável, Ø 25 mm, obedecendo às disposições indicadas em planta.

As tubulações das colunas de água fria (CAFs), dispostas verticalmente, serão embutidas na alvenaria ou nos *shafts.* Todas as linhas verticais deverão estar no prumo.

Utilizar diâmetros conforme dimensionamento e especificação em planta baixa.

2.5. ESPECIFICAÇÕES DAS TUBULAÇÕES E RELAÇÃO DE MATERIAIS

Todas as tubulações empregadas para água fria, bem como acessórios, adesivos e soluções serão em PVC soldável da marca Tigre, ou similar.

Os materiais escolhidos necessitam de certos cuidados para que atendam aos padrões de qualidade exigida no projeto, desde a forma de transporte a maneira em que é recebido e posteriormente estocado.

2.6. CONSUMO

Para o cálculo de consumo conforme o tipo de edificação foi usado a seguinte fórmula:

$$CD = C \, x \, P$$

CD = Consumo Diário

C = Consumo médio em litros / pessoa x dia

P = Número de pessoas

Dados de população fornecidos pela prefeitura municipal de Xaxim:

Salas de aula: 60 alunos

Sala de eventos: 100 pessoas

Dados CASAN:

Escolas: 80 l/aluno/dia

Sala de eventos: 60 l/lugar/mês

A partir disso, temos:

60 alunos x 80 l/aluno/dia = 4800 litros/dia

100 lugares x 60 l/lugar/mês = 200 litros/dia

Consumo diário total = **5000 litros**

RTI = 5000 litros (Conforme IN 7)

- Volume reservatório inferior

Da equação: VRI = 0,6 x VR, onde

VRI é o volume do reservatório inferior (L)

VR é o volume de reserva (L)

VRI = 0,6 x 5000

VRI = 3000 litros

- Volume do Reservatório Superior

Da equação:

VRS = 0,4 x VR + RTI onde:

VRS é o volume do reservatório superior (L)

VR é o volume de reserva (L)

RTI é o volume da Reserva Técnica de Incêndio (L)

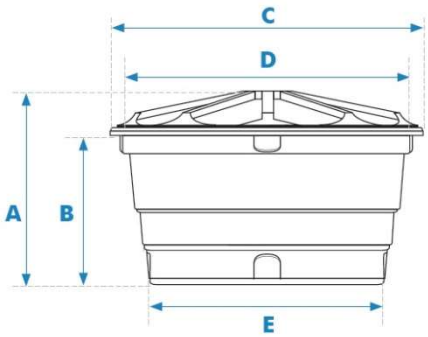
VRS = 0,4 x 5000 + 5000

VRS = 7000 L

Levando em consideração um dia de consumo, foi previsto para o reservatório inferior uma caixa de polietileno de 3000 litros e para o reservatório superior duas caixas de polietileno de 5000 litros cada da marca Fortlev ou similar, com as seguintes dimensões:

Capacidade (L)	Dimensões (m)				
	A	B	C	D	E
3000	1,49	1,21	2,28	2,22	1,72
5000	2,00	1,63	2,45	2,37	1,85

A - Altura com tampa
B - Altura sem tampa
C - Diâmetro com Tampa
D - Diâmetro sem Tampa
E - Diâmetro da Base



2.7. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

2.7.1. DIMENSIONAMENTO DO BIORREATOR E BIOFILTRO CONFORME MEMORIAL DO FABRICANTE EM ANEXO.

2.7.2. DIMENSIONAMENTO DO SUMIDOURO

Dados de Projeto:

Número de contribuintes (N): 160 pessoas;

Contribuição de Despejos (C): 50 litros x habitantes / dia;

Coeficiente de infiltração (Ci): 44 litros / m² / dia.

Área de infiltração (A)

Volume (V)

V= N.C A= V/Ci

V= 160 x 50 A= 780/ 44

V= 8000 litros **A= 181,81 m²**

Dimensões do sumidouro adotado:

H= 8,00 m; **C= 5,00 m;** **L=5,00 m**

O SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DOMÉSTICOS **DEVERÁ ESTAR ABERTO** PARA VISTORIA, QUANDO DA CONCESSÂO DO HABITE-SE (ALVARÁ SANITÁRIO) – Art. 37 de Decreto 24.980/85- Legislação Sanitária de Estado de Santa Catarina.

2.8. ESGOTO SANITÁRIO

As tubulações foram dimensionadas conforme a NBR 8160:1999, onde os UHC de cada aparelho indicam o diâmetro necessário para a tubulação.

Todas as tubulações, conexões, adesivos, caixas sifonadas e ralos destinados a esgoto deverão ser da marca Tigre ou similar, com dimensões padrões e especificadas em planta.

2.8.1. CAIXA DE GORDURA

Conforme a NBR 8160/99, para a coleta de uma cozinha, deve-se utilizar caixa de gordura simples com capacidade de retenção de 18L.

Para fins deste projeto a caixa de gordura deverá ser adquirida em polietileno com capacidade mínima de 18 litros (suas características e funcionamento são de responsabilidade do Fabricante conforme memorial e ART do mesmo).

2.8.2. CAIXA DE INSPEÇÃO

A caixa de inspeção será de 30cmx30cm da marca tigre ou similar (suas características e funcionamento são de responsabilidade do Fabricante conforme memorial e ART do mesmo), ou em alvenaria rebocada, com o fundo constituído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de sedimentos, conforme planta baixa e corte.

2.9. ESGOTO PLUVIAL

Segundo a NBR 10844, os materiais que podem ser utilizados para coleta e condução de águas pluviais são: calhas, condutores horizontais e verticais.

Todas as tubulações, bem como conexões, e demais materiais destinados a esgoto pluvial, serão da marca Tigre ou similar.

Optou-se por calhas em aço galvanizado com 0,20m de largura, 0,15m de altura e inclinação de 1 % com bocal de 100mm e 150mm conforme projeto.

2.9.1. Cisterna

Será usado o coeficiente da razão entre a área de contribuição do telhado sobre a área do terreno (c= a telhado / a terreno);

se c < 0,5 reservação de 500 litros,

se 0,5 < c < 0,7 reservação de 2000 litros e

se c > 0,7 reservação de 5000 litros.

Área do terreno = 2445,71 m²

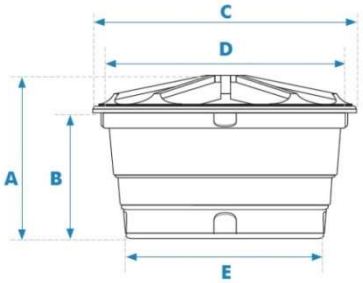
Área do telhado = 789,26 m²

c = 0,32

Cisterna, no mínimo de 500 L.

Adotou-se, cisterna com capacidade para 500 litros da marca Fortlev, ou similar, com as seguintes dimensões:

Capacidade (L)	Dimensões (m)				
	A	B	C	D	E
500	0,72	0,58	1,24	1,22	0,95



Deve-se também destinar uma área mínima igual a 20% da área do terreno para infiltração das águas pluviais.

Sendo:

Área do terreno: 2445,71 m²

Área de infiltração: 20%

Portanto:

Ainf = 2445,71*0,2

Ainf = 489,14 m²

A área de infiltração foi atendida.

OBSERVAÇÕES:

- Além de observar os itens descritos neste projeto básico, devem ser adotados todos os critérios de construção execução contemplados pelas NBRs 5626/98, 8160/99, 10844/89, 7229/93 e 13969/97 e demais normas e legislações pertinentes à atividade proposta.
- Devem ser atendidas todas as outras prescrições pertinentes ao objeto deste, estabelecidas em códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais.
- AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO DEVEM PASSAR POR BAIXO DAS VIGAS BALDRAMES, AS VIGAS BALDRAME NÃO PODEM SER QUEBRAS EM HIPÓTESE ALGUMA.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Xaxim-SC
CNPJ: 82.854.670/0001-30

RETTA ENGENHARIA LTDA:34290407000112

Assinado de forma digital por RETTA ENGENHARIA LTDA:34290407000112
Dados: 2022.02.03 09:36:39 -03'00'

Retta Engenharia Ltda
CREA-SC nº 167811-1

Xaxim, agosto de 2021.