**Prefeitura Municipal de São Miguel Arcanjo**

**Secretaria Municipal de Obras e Serviços**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**Obra: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – REDES INTERNAS**

**Localização: POLO INDUSTRIAL NELSON JOSÉ DA SILVA - VEREADOR NELSON CARIOCA**

**Município: SÃO MIGUEL ARCANJO – SÃO PAULO**

**O ESGOTAMENTO:**

O ESGOTAMENTO: Este projeto foi elaborado de acordo com as normas da ABNT, da CETESB e da Sabesp, sendo que prevalecem as normas e exigências da última sobre as demais.

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

CONSUMO POR LIGAÇÃO

Foi adotado consumo por metro quadrado sendo 650 litros a cada 1000 m², 13 pessoas a cada 1000 m² sendo que cada pessoa consome 50 litros por dia.

COEFICIENTES DE VARIAÇÃO DE CONSUMO

Valores adotados:

- coeficiente de variação diária **(k1)**  **1,2**

**-** coeficiente de variação horária  **(k2)** **1,5**

- coeficiente de retorno **(c )**  **0,8**

TAXA DE INFILTRAÇÃO

Baseado em estudos feitos na região, adotamos taxa de infiltração de **0,2 l/s.km** para a rede coletora de esgotos.

DIMENSIONAMENTO DA REDE COLETORA DE ESGOTOS

A apresentação do dimensionamento hidráulico foi feita nas planilhas de cálculo em anexo, considerando-se a população de saturação, para o dia e hora de maior consumo, e obedecendo-se as recomendações da NBR-9649/86, NB-568:

DIÂMETRO MíNIMOfoi adotado de **150 mm.**

VAZÃO MÍNIMA DE DIMENSIONAMENTOfoi adotada de **1,5 l/s**.

DECLIVIDADE MÍNIMA PERMISSÍVEL dos trechos coletores é de **0,005 m/m**

LÂMINA LÍQUIDA nunca superior a 75% do diâmetro da tubulação.

TENSÃO TRATIVA nunca inferior a 1,0 Pa.

VELOCIDADE MÁXIMA recomendada foi de 5,0 m/s. Quando a velocidade for superior à velocidade crítica, a maior lâmina líquida admissível deve ser igual ou menor que 50% do diâmetro do coletor.

Os efluentes coletados pela rede coletora interna do loteamento serão encaminhados por uma linha de recalque e um emissário até o PV existente no emissário de esgotos da SABESP cadastrado às margens do Córrego do Pacinho, no cruzamento coma rua Salvador Alves dos Santos, a cerca de 1900,00m do empreendimento.

Vazão Máxima de Cálculo (Q) :

Q = Qd + Qi

Onde :

Vazão de Demanda Máxima (Qd):

Qd = 0,8 x 1,2 x 1,5 x 650 x 431 = **4,67 l/s**

86400

Vazão de Infiltração (Qi1) :

Qi = Ti x L1

Sendo :

Ti = taxa de infiltração do solo = 0,0002 l/s.m (ver item 3.3)

L = extensão total da rede coletora em tubos PVC = 1.920,50 m

Qi = 0,0002 x 1.920,50 = **0,38 l/s**

Portanto:

Vazão Máxima de Cálculo (Q):

Q = Qd + Qi

Q = 4,67+0,38 = **5,05 l/s**

**LINHA DE RECALQUE**

INTRODUÇÃO

A linha de recalque, com extensão de 512,44m, parte da EEE interligando ao emissário projetado que encaminhará por gravidade o esgoto até o ponto de interligação fornecido pela SABESP.

Rede em Tubo PVC De FoFo PB DN 150 mm

Profundidade do poço 1,50 m

Cota de chegada da L.R. 730,00m

DIMENSIONAMENTO

Tubulação de recalque

Extensão = 512,44m

Vazão da LINHA DE RECALQUE (Q) :

A vazão de recalque será menor devido ao fato dessa não recalcar o esgoto de todo empreendimento, sendo a área de coleta de 249.188,20m².

Q = Qd + Qi

Onde :

Vazão de Demanda Máxima (Qd) :

Qd = 0,8 x 1,2 x 1,5 x 650 x 249 = **2,70 l/s**

86400

Sendo :

q= Cota média per capita = 650 litros/ 1000 metro quadrado/dia;

Obs: foi considerado 50 litros/pessoa/dia, contando que a cada 1000 m² trabalham cerda de 13 pessoas.

Vazão de Infiltração (Qi1) :

Qi = Ti x L1

Sendo :

Ti = taxa de infiltração do solo = 0,0002 l/s.m (ver item 3.3)

L = extensão da rede coletora que abastece a E.E.E. em tubos PVC = 1285,65 m

Qi = 0,0002 x 1285,65 = **0,25 l/s**

Portanto:

Vazão Máxima de Cálculo (Q):

Q = Qd + Qi

Q = 2,70+0,25 = **2,95 l/s**

Vazão de Bombeamento = **2,95 x 2 = 5,909 l/s (adotada)**

Pela fórmula de Bresse:

D = K 

onde;

K = 1,2

Q = vazão em m3/s

D = diâmetro interno em m

D = 1,2 (0,0059)1/2

D= 0,092m ou 92mm

Portanto, adotaremos para Linha de Recalque o diâmetro nominal de **150 mm** em tubos de **PVC DEFOFO PB JE** .

VERIFICAÇÃO DA VELOCIDADE

V = Q\_ , onde:

A

V = velocidade na Linha de Recalque (m/s)

Q = vazão de bombeamento = 0,0059m3/s

D = diâmetro da tubulação da Linha de Recalque = 150 mm = 0,15 m

A = área da seção do tubo da Linha de Recalque = piD2= pi x 0,152 = 0,0177 m2

4 4

**V =**  Q\_ = 0,005900 = **0,033 m/s** < 3,00 m/s🡺 **OK**

A 0,017671

**REGISTROS E DESCARGAS**

Verificando o perfil das linhas de recalque, será necessário a instalação de descarga e ventosa.

Ancoragem

Todos os três e curvas, serão ancorados. Serão utilizadas ancoragens do tipo pontalete em concreto. A ancoragem tem por objetivo equilibrar os empuxos atuantes através da reação de solo e por atrito destes sobre o terreno.

**CADASTRO**

As informações necessárias para a realização do Cadastro a ser fornecido para o Sabesp deverão ser colhidas no ato da execução da obra, para aumentar a precisão das informações a serem apresentadas.

São Miguel Arcanjo, 22 de setembro de 2021.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Felipe Marques da Silva**

**Engenheiro Civil**

**CREA: 5062487303**