

1 SISTEMA HIDRÁULICO PROPOSTO

1.1 Normas Aplicadas

As instalações hidráulicas de Água e Esgoto foram projetadas segundo as especificações contidas nas seguintes Normas da ABNT:

- – Norma ABNT NBR 5626/98: Instalação predial de água fria; e
- – Norma ABNT NBR 8160/99: Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

1.2 Descrição Sucinta do Sistema de Água

O abastecimento de água dos Quiosques com Banheiro será feito através da rede de distribuição de água existente na região operada pela AGESPISA.

A rede de distribuição de água da AGESPISA alimentará o reservatório elevado projetado junto ao Mirante. Assim, a distribuição de água para as edificações do Complexo Pavilhão das Águas se dará a partir 2 dois reservatórios elevados de 1750 litros, cujo volume total é de 3500 litros.

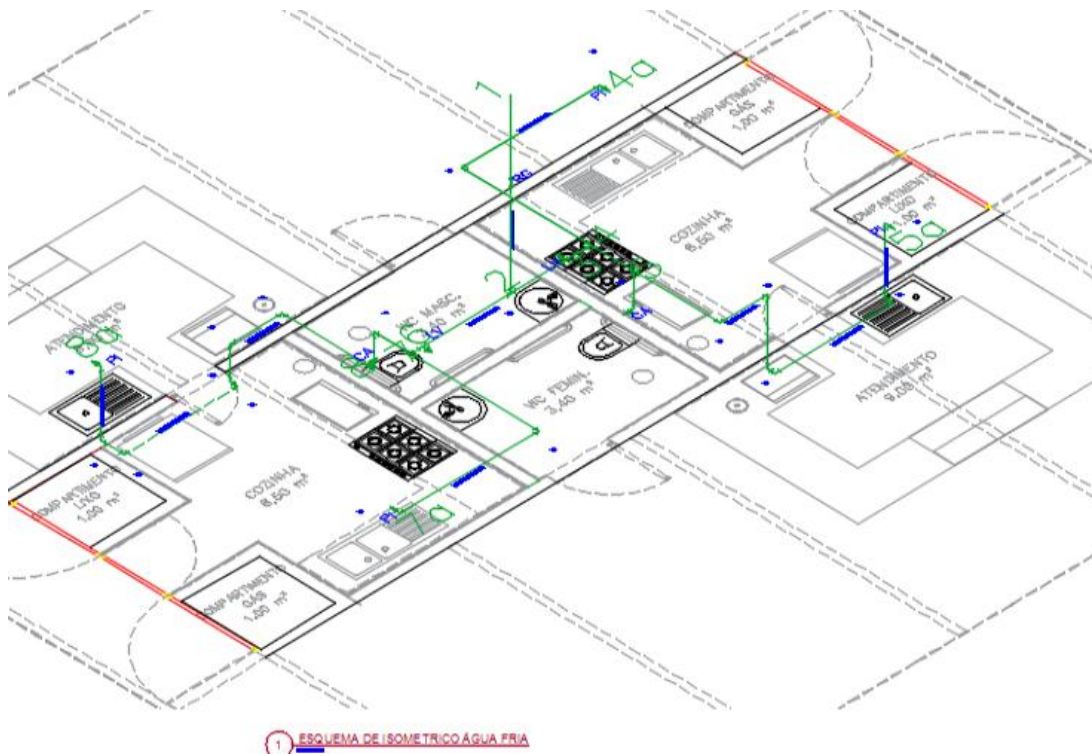
O reservatório elevado projetado tem as seguintes características:

- – Material: Plástico Reforçado em Fibra de Vidro - P.R.F.V
- – Volume: 3.500 litros
- – Seção: circular
- – Altura total: 4,12 m
- – Altura útil (volume de água): 0,92 m
- – Cota de fundo: 3,30 m
- – Cota N.A. máximo: 4,12 m

O Dimensionamento do sistema de tubulação é realizado por trechos, somando os pesos equivalente de cada etapa, afim de verificar parâmetros aceitados da NBR – 5626/98, como a velocidade máxima 3 m/s , pressão mínima 10 kPa (1 mca), em todos os pontos do sistema.

Local	Trecho		Soma dos pesos	Vazão Estimada (l/s)	Diâmetro (mm)	Velocid. (m/s)	Comprimento da tubulação			Pressão Montante (mca)	Diferença de nível (m)	Perda de Carga		Pressão Jusante (mca)	Fim
	Início	Fim					Real	Equiv.	Total			Unitária (mca/m)	Total (mca)		
coluna 01	1	2	1,6	0,38	25	0,77	2,75	3,10	5,85	0	2,75	0,0365	0,2136	2,5364	2
coluna 01	2	3	0,65	0,24	25	0,49	0,71	4,60	5,31	2,5364	0	0,0166	0,0881	2,4483	3
coluna 01	3	4	0,65	0,24	25	0,49	0,33	3,10	3,43	2,4483	0	0,0166	0,0569	2,3914	4
coluna 01	4	4a	0,1	0,09	25	0,19	3,46	3,00	6,46	2,3914	0	0,0032	0,0208	2,3705	4a
coluna 01	4	5	0,25	0,15	25	0,31	0,56	3,10	3,66	2,3914	0	0,0072	0,0263	2,3650	5
coluna 01	5	5a	0,1	0,09	25	0,19	5,73	10,50	16,23	2,3650	0	0,0032	0,0524	2,3127	5a
coluna 01	2	6	0,65	0,24	25	0,49	1,15	3,10	4,25	2,5364	0	0,0166	0,0705	2,4659	6
coluna 01	6	7	0,65	0,24	25	0,49	0,16	3,10	3,26	2,4659	0	0,0166	0,0541	2,4118	7
coluna 01	7	7a	0,1	0,09	25	0,19	3,46	3,00	6,46	2,4118	0	0,0032	0,0208	2,3909	7a
coluna 01	7	8	0,25	0,15	25	0,31	1,12	3,00	4,12	2,4118	0,4	0,0072	0,0296	2,7821	8
coluna 01	8	8a	0,1	0,09	25	0,19	5,36	7,50	12,86	2,7821	-0,4	0,0032	0,0415	2,3406	8a

Na figura abaixo localizamos os pontos de cada trecho calculados no sistema da planilha acima demonstrada.



A alimentação do reservatório é feita por uma tubulação de PVC com $DN = 25$ mm.

O reservatório possui um o extravasor, esta canalização é destinada para escoar eventuais excessos de água dos reservatórios e das caixas de descarga, por uma tubulação de PVC com $DN= 25$ mm.

A rede de água do banheiro público padrão possui uma extensão total de 10,25 metros em tubos de PVC soldável diâmetro 25mm.

Os “chafits” para passagem de tubulação de água fria devem ser deixados na execução das paredes de concreto. Deverá ser executado também um abrigo para a ligação de água com hidrômetro, padrão AGESPISA, de concreto pré-moldado e que possibilite o seu manuseio.

1.2 Descrição Sucinta do Sistema de Esgoto

A rede de esgoto dos Quiosques deverá seguir a NBR 8160 – 1999 Sistemas prediais de esgoto sanitário -Projeto e execução.

Como não há rede de coleta de esgoto pública na região foi definido o tratamento de esgoto em unidade complementar composta por Tanque Séptico, Filtro Anaeróbio e Sumidouro. O sistema de tratamento deverá ser construído conforme projeto seguindo as normas técnicas: NBR 7229-

1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e NBR 13969:1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

Foram projetadas unidades de tanque séptico e filtro anaeróbio em alvenaria que deverão trabalhar em série. O Sumidouro será construído em alvenaria com tijolos furados assentados de vez permitindo a passagem do líquido, e a tampa em concreto armado. Como demonstrado na peça gráfica.

Os trechos horizontais previstos no subsistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante e de no mínimo 2% para diâmetro até 75 mm e 1% para diâmetros a partir de 100 mm. Todas as tubulações horizontais devem ser fixadas com suportes espaçados de forma que evitem deformação nos tubos, e que sejam capazes de suportar 5 vezes o peso da tubulação cheia de água.

A rede coletora de esgoto do Banheiro Público é em tubos de PVC Série Normal, totalizando 23,5 metros distribuídos nos diâmetros de DN 75mm.

De forma a melhor conduzir os esgotos e facilitar os serviços de limpeza e obstruções foram projetadas caixas de inspeção em alvenaria com dimensões de 70 x 70 x 65 cm.

1.3 Lista de Materiais

É apresentado nas Plantas de Projetos, em dois quadros distintos, a lista completa dos materiais necessários para a execução do Sistema de Água e do Sistema de Esgoto Propostos.

LISTA DE MATERIAIS - ESGOTO					
ITENS	POSIÇÃO	MATERIAL	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	Banheiro	PVC	Joelho 90° Série Normal DN100mm	2,00	UN
2	Banheiro	PVC	Tubo Série Normal DN 100mm	8,0	M
3	Banheiro	PVC	Joelho 90 Série Normal DN 50mm	6,00	UN
4	Banheiro	PVC	Tubo Série Normal DN 50mm	44,00	UN
5	Banheiro	PVC	Caixa Sifonada c/ grelha e porta grelha 100X150X50-Redondo	4,00	UN
6	Banheiro	PVC	Caixa Sifonada c/ grelha e porta grelha 100X150X50-Redondo	2,00	UN
7	Banheiro	PVC	Joelho 45 Série Normal DN 100mm	2,00	UN
8	Banheiro	PVC	Junção Simples Serie Normal DN 100mm	2,00	UN
9	Banheiro	PVC	TÊ com Redução Série Normal 100mm X 50mm	2,00	UN
LISTA DE MATERIAIS - ÁGUA FRIA					

ITENS	POSIÇÃO	MATERIAL	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	Banheiro	PVC	Joelho 90° Soldável e com Bucha de Latão DN25	4,00	UN
2	Banheiro	PVC	Te Soldável e com bucha de latão DN 25	2,00	UN
3	Banheiro	PVC	Joelho 90° Soldável 25	9,00	UN
4	Banheiro	PVC	Tê Soldável 25mm	19,00	UN
5	Banheiro	PVC	Tubo Soldável DN 25	31,00	M
6	Banheiro	PVC	Registro Esfera VS Soldável DN 25	05,00	UN
7	Banheiro	PVC	Torneira Boia de Nível DN 25mm	2,00	UN
8	Banheiro	PVC	Adaptador Soldável C/ Anel para caixa d' Água DN 25MM	6,00	UN