

MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

DADOS GERAIS

Edificação: Ginásio de Esportes Anchieta

Local da Obra: Rua Olímpio Dal Magro, S/Nº - Centro - Anchieta/SC

Área Total de Construção: 1.619,82 m²

Profissional Responsável: Arquiteto Tiago Ponath

CAU: A121353-9

DO OBJETIVO

O presente memorial tem como finalidade apresentar as instruções técnicas que deverão ser consideradas na execução dos Projetos de Construção do Ginásio de Esportes Anchieta.

.

1. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA ÁGUA FRIA:

A execução de qualquer serviço deverá obedecer rigorosamente às normas técnicas vigentes, as disposições das concessionárias e as especificações e detalhes do projeto.

Todo o serviço referente a qualquer das instalações hidráulicas deverá ser executado por profissional habilitado e as ferramentas deverão ser apropriadas a cada serviço e material utilizado.

1.1 Alimentação de Água:

A alimentação da rede de distribuição será em Tubulação de PVC Ø32mm, vindo do Manômetro até o Reservatório de Armazenamento Principal com 01 (um) reservatório com capacidade de 5.000 Litros para consumo. Todo o sistema terá seu funcionamento de maneira automática através de boias de medição do nível da água e distribuição por gravidade.

As tubulações de água fria deverão ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição e quando enterradas deverão ser envelopadas com concreto magro. Todas as extremidades deverão ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos.

Junto aos Reservatórios deverão ser instalados os acessórios como, registros necessários para entrada e saída de água, que possibilite um manuseio em caso de vazamentos ou até mesmo na necessidade de fechamento do Sistema de Alimentação de Água.

1.2 Cálculo de consumo:

A Norma que fixa as exigências à maneira e os critérios para projetar as instalações prediais de água fria, atendendo às condições técnicas mínimas de higiene, economia, segurança e conforto aos usuários, é a NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria.

Conforme tabela a seguir temos a estimativa de consumo diário, por tipo de construção, a fim de definir o consumo de água potável.

TABELA 1 – RESERVATÓRIO DE ÁGUA

EDIFICAÇÃO	LITROS/DIA	CÁLCULO DA POPULAÇÃO	
Residencial	150/Pessoa	2 pessoas/dormitório 1 pessoa/dep. empregado	
Salas e Escritórios	50/Pessoa	1 pessoa/10m ²	
Lojas e ambientes comerciais	50/Pessoa	1 pessoa/15m ²	
Hotéis	120/Hóspede		
Estabelecimentos de Ensino com Internato	150/Pessoa	1 pessoa/1,5m ² de sala de aula	
Estabelecimentos de Ensino	50/Pessoa	1 pessoa/1,5m ² de sala de aula	
Edifícios Públicos	50/Pessoa	1 pessoa/15m ²	
Locais de Reunião de Público	2/Pessoa	Botes, clubes, circos e similares	2 pessoas/m ²
		Auditórios, templos, teatros e cinemas	1 pessoas/m ²
		Estádios, ginásios e arenas em geral	2 pessoas/área de arquibancada
Estabelecimentos Hospitalares ou Similares	250/Pessoa	2 pessoas/leito	
Garagens	50/Automóvel		
Indústrias em Geral	Até 750m ² - 25/Pessoa	1 pessoa/20m ²	
	Acima de 750m ² - 25/Pessoa	1 pessoa/25m ²	
Demais usos	Conforme norma da Concessionária	Conforme norma da Concessionária	

COEFICIENTES DE DIMENSIONAMENTO

CONSUMO PER CAPTA (CP) (GINÁSIOS) = 2 LITROS P/ PESSOA

NÚMERO DE OCUPANTES (N)= 332 PESSOAS

CD= CP x N

CD = 2 x 332 pessoas = 664 LITROS

VOLUME ADOTADO = 5.000 LITROS

1.3 Rede de Distribuição:

Toda a Rede de Distribuição Interna executada com Tubulação de PVC de bitolas variadas conforme o Projeto das Instalações Hidráulicas. A Rede de Distribuição será executada sobre a Laje ou piso da Edificação com as descidas de alimentação internas nas paredes da Edificação.

1.4 Pontos de Consumo:

As conexões de água fria nos terminais para a ligação de aparelhos serão de PVC azul com bucha de latão. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto. Os registros de gaveta pressão ou esferas serão instalados nos locais previstos no projeto, terão a finalidade de fechar o fluxo de água para a manutenção da instalação.

1.5 Sanitário P.C.D

O sanitário para deficiente físico deverá seguir as especificações da ABNT e detalhes conforme indicados em projeto. Deverá ser instaladas neste local lavatório com torneira de pressão e fechamento automático e mangueira flexível, torneira com alavanca, barra metálica com diâmetro de 1 ½ em todo perímetro o lavatório e assento sanitário. A porta de entrada será de 0,90 com barra de apoio e proteção de 0,40m frontalmente de aço inoxidável. O vaso sanitário deverá ter sua altura elevada em 0,46cm com acabamento igual ao piso do local.

1.6 Louças, Metais Sanitários e Acessórios:

As louças para as bacias sanitárias serão na cor branca e compatível com as válvulas de ciclo fixo antivandalismo, acompanhada de dispositivos de fixação adequados, tudo de 1ª qualidade. Todas as bacias sanitárias receberão assento de acordo com o modelo instalado. Todos os metais serão metais cromados, no mínimo C40. Os lavatórios serão com colunas, tamanho grande, na cor branca, linha de 1ª qualidade e assentados sobre painel de azulejos de acordo com o projeto. Todos os lavatórios serão instalados completos, com válvulas e sifões. As torneiras para os lavatórios serão do tipo de fluxo de água reduzido com fechamento automático.

1.7 Torneiras

Torneira Bica móvel

A torneira da bancada da copa e da cozinha deverá ser tipo bica móvel alta e cromada.

Torneira para lavatório:

Nos lavatórios deverão ser instaladas torneiras cromadas com redutor de fluxo de água e fechamento automático.

1.8 Testes e Verificações:

Após a conclusão dos trabalhos e antes de ser revestida, a instalação deverá ser testada pelo executor, a fim de verificar possíveis pontos de vazamentos ou falhas nas juntas.

Para obter informações complementares sobre os procedimentos dos ensaios deverão ser consultadas as normas ABNT EB-829/75 (NBR-5651), MB-1128/75 (NBR-5657) e MB-1129/75 (NBR-5658).

2. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA ÁGUA DE REÚSO:

2.1 Alimentação de Água de Reúso:

A alimentação para água de reúso será feita através de bomba de recalque e da rede de distribuição, a mesma será em Tubulação de PVC Ø32mm, vindo do Manômetro até o Reservatório de Armazenamento com 01 (um) reservatório com capacidade de 5.000 Litros para cisterna. Todo o sistema terá seu funcionamento de maneira automática através de boias de medição do nível da água e distribuição por gravidade, sendo que essas águas armazenadas serão destinadas para reutilização em vasos sanitários e para lavação das calçadas externas e outros que se façam necessários.

As tubulações de água de reúso deverão ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição e quando enterradas deverão ser envelopadas com concreto magro. Todas as extremidades deverão ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos.

Junto aos Reservatórios deverão ser instalados os acessórios como registros necessários para entrada e saída de água, que possibilite um manuseio em caso de vazamentos ou até mesmo na necessidade de fechamento do Sistema de Alimentação de Água.

2.2 Rede de Distribuição:

Toda a Rede de Distribuição Interna executada com Tubulação de PVC de bitolas variadas conforme o Projeto das Instalações Hidráulicas de água de reuso. A Rede de Distribuição será executada sobre a Laje ou piso da Edificação com as descidas de alimentação internas nas paredes da Edificação.

2.3 Pontos de Consumo:

As conexões de água de reuso nos terminais para a ligação de aparelhos serão de PVC azul com bucha de latão. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto. Os registros de gaveta serão instalados nos locais previstos no projeto, terão a finalidade de fechar o fluxo de água para a manutenção da instalação.

2.4 Testes e Verificações:

Após a conclusão dos trabalhos e antes de ser revestida, a instalação deverá ser testada pelo executor, a fim de verificar possíveis pontos de vazamentos ou falhas nas juntas.

3. INSTALAÇÕES PLUVIAL:

O sistema de drenagem de águas pluviais em edificações é composto por calhas, condutores verticais e condutores horizontais conforme detalhamento do Projeto de Instalações Pluviais.

3.1 Calhas Metálicas:

As calhas são dispositivas que captam as águas diretamente dos telhados impedindo que estas caíssem livremente causando danos as áreas circunvizinhas, principalmente quando a edificação é alta. Podem ser instaladas em beiral, em platibanda ou em água furtada. As calhas de beiral e

platibanda devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo desta. A inclinação dessas calhas deve ser uniforme, com valor mínimo de 1%.

Um das características que influem na capacidade de uma calha é sua forma, que pode ser retangular, trapezoidal ou semicircular, dependendo exclusivamente do projeto de arquitetura e dos materiais empregados em sua confecção. Condutores Verticais Segundo a

3.2 Condutores Verticais:

Os Condutores Verticais são tubulações verticais destinadas a recolher águas de calhas, coberturas, terraços e similares e conduzi-las até a parte inferior da edificação, então foram dimensionados condutores verticais em PVC com diâmetro mínimo de 100mm a 150mm.

3.3 Condutores Horizontais:

Os Condutores Horizontais são canais ou tubulações horizontais destinadas a recolher e conduzir águas pluviais até locais permitidos pelos dispositivos legais ou para armazenamento e reutilização das águas.

A ligação entre os condutores verticais e horizontais deverá ser feita por curva de raio longo, com caixa de inspeção e de areia, estando o condutor horizontal enterrado.

3.4 Caixa de Areia:

Sempre que houver há mudança de direção em uma rede, quando localizada no terreno, haverá necessidade de colocação de uma caixa de passagem/inspeção com tampa, estas serão construídas de forma a reter a terra ou areia, impedindo o carreamento para dentro da tubulação, e por isto são chamadas de “caixa de areia”. Foram previstas caixas de inspeção e de areia que poderão ser em concreto ou alvenaria.

3.5 Destinação das Águas Pluviais:

As Águas Pluviais serão armazenadas em Reservatório de Polietileno, teremos ao todo 03 (três) reservatórios com capacidade de armazenamento de 10.000 Litros cada, totalizando 30.000 litros de armazenamento de águas provenientes das chuvas.

Os reservatórios contam com sistema de ladrão para o caso de transbordo, sendo que essas águas armazenadas serão destinadas para reutilização em vasos sanitários e para lavação das calçadas externas e outros que se façam necessários.

3.6 Assentamento de Tubulações Aparentes:

Nas Instalações Aparentes, os tubos devem ser fixados com braçadeiras de superfícies internas lisas e largas, com um comprimento de contato de no mínimo 5cm, abraçando o tubo quase que totalmente (em ângulo de 180°). Para tubos na posição vertical, deve-se colocar um suporte (braçadeira) a cada 2,00 metros. Os apoios deverão estar sempre o mais próximo possível das mudanças de direção (curvas, tês etc). Num sistema de apoios, apenas um deverá ser fixo no tubo, os demais deverão permitir que a tubulação se movimente livremente, pelo efeito da dilatação térmica.

3.7 Sistema de Filtragem:

Após o recolhimento das águas da chuva no telhado, as mesmas serão encaminhadas para um sistema de filtragem. O filtro de PEMD deve ter separador de sólidos para água de chuva e deve ser instalado antes do reservatório com ajuda de um suporte adequado.

A água é conduzida das calhas até o Filtro, onde é freada na bacia de retenção superior e direcionada a descer nas cascatas do miolo filtrante, que funciona em dois estágios, primeiro por cascatas que elimina os sólidos maiores, em seguida por uma malha em aço inox e por gravidade cai no fundo do Filtro sendo por fim direcionada para a saída que leva ao reservatório.

A limpeza do filtro deve ser feita a cada 03 (três) meses, assim como a limpeza das calhas do telhado.

3.8 Cálculo volume da cisterna:

Será utilizado o coeficiente da razão entre área de contribuição do telhado sobre a área do terreno, ($c = \text{área do telhado} / \text{área do terreno}$), obedecendo as seguintes condições:

I – Se $c < 0,5$ reservação de 500 litros;

II – Se $0,5 < c < 0,7$ reservação de 2.000 litros;

III – Se $c > 0,7$ reservação de 5.000 litros.

Área do telhado: 1.672,54m²

Área do terreno: 6.556,00m²

$c = 1.672,54 / 6.556$

$c = 0,25$

Serão adotadas 03 cisternas com Capacidade de total de 30.000 litros.

4.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS:

4.1 Caixas de Passagem e Acessórios:

As caixas de inspeção serão de PVC e terão dimensões internas de 0,60x0,60x0,60m. A caixa de inspeção recebe as águas servidas e as conduz para o sistema de tratamento de esgoto.

4.2 Caixas de Gordura Simples:

A caixa de gordura simples será de PVC e terá dimensões internas de 0,40x0,40x0,60m. A caixa de gordura recebe as águas servidas das cozinhas e as conduz para o sistema de tratamento de esgoto.

4.3 Rede de Esgoto:

As instalações de esgoto sanitário serão executadas em tubulações e conexões serão de PVC rígido soldável, do tipo esgoto e de boa qualidade. Nas bitolas descritas nos desenhos técnicos do projeto e com declividade mínima de 1,0%. A soldagem se fará, após lixamento adequado e limpeza com solução limpadora, com adesivo específico de boa qualidade. Os tubos de queda verticais e as colunas de ventilação devem ser com juntas elásticas e com bolsa de vedação em anel de borracha. Para as demais tubulações as juntas soldáveis serão unidas por adesivo plástico. Os ralos e sifões utilizados serão do tipo plástico, de boa qualidade. As tubulações e conexões sanitárias serão de cor branca. As valas das tubulações deverão seguir a profundidade exigida para o caimento de 1,0% para as tubulações. As valas para as tubulações terão a largura máxima de 2 vezes o diâmetro do cano. Assim, mais ou menos à largura das valas dos trechos de tubulações, serão de 30 cm. As tubulações devem ser assentadas em solo compactado, de modo que cada tubo seja perfeitamente acomodado na base, sem ocorrência de vazios entre o cano e a base.

4.4 Ramais de Esgoto

O ramal primário de saída do vaso sanitário será de tubulação de PVC de 100 milímetros. Já, o ramal secundário da pia do banheiro, até Caixa Sifonada, será de tubulação de PVC de 40 milímetros. Os ramais secundários da pia da cozinha e do banheiro, este último posterior a caixa sifonada, serão de tubulação de PVC de 50 milímetros. A rede coletora, ou ramal de saída da caixa de inspeção de esgoto, será de tubulação de PVC de 100 a 150 milímetros, escoando os efluentes, até o sistema de tratamento de esgoto. As ligações dos ramais da rede coletora deverão obedecer aos detalhes dos desenhos técnico do projeto.

As colunas de ventilação (CV) e os ramais de ventilação terão diâmetro especificado no projeto, em PVC Ø50mm.

As tubulações enterradas deverão ter cobertura mínimo de 50cm, contados a partir da geratriz superior da tubulação em regiões externas a edificação. Em regiões internas, é tolerável menores cobrimentos, porém cuidados especiais devem ser tomados para não danificar a tubulação. As tubulações deverão ser assentadas sobre camada de areia média, mantendo a geratriz inferior das tubulações devidamente apoiadas sobre o fundo de areia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Qualquer alteração do projeto, sem autorização por escrito do Responsável Técnico, sob pena do Proprietário ou construtor arcarem com a responsabilidade do que vier a ocorrer.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e força, telefone, gás, etc.)

Anchieta/SC, 30 de Setembro de 2021.

TIAGO PONATH
Arquiteto e Urbanista
CAU A121353-9

MUNICÍPIO DE ANCHIETA
Proprietário
CNPJ Nº 83.024.687/0001-22