

# **MEMORIAL DESCRITIVO HIDROSSANITÁRIO**

## **REFORMA TERMINAL RODOVIÁRIO**

### **CONTRATO N° 01/2024**

**Elaborado por:**

HERBERT VINICIUS DA SILVA SOUZA - ME. CNPJ: 28.565.238/0001-83

Rua João Mota, 78 B, Centro, Santa Bárbara/MG

Telefone: (31) 99806-3086

E-mail: herbert\_me@yahoo.com

**Responsável Técnico:**

Wesley Mervile Silva, Engenheiro Civil, CREA-MG 227466, CFT/MG 04596194629

Santa Bárbara  
JAN/2024

## **Instalações hidrossanitárias**

### **Introdução**

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar as normas e especificações técnicas necessárias à execução do projeto de Instalações Hidrossanitárias, incluindo aqui os aspectos técnicos e funcionais relacionados as instalações de água fria, água quente, instalações de esgoto e drenagem.

### **Descrição dos serviços**

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram observadas as normas, códigos e recomendações abaixo relacionadas:

NBR 5.626/1998 - Instalações prediais de água fria. Estabelece exigências e recomendações relativas ao projeto, execução e manutenção da instalação predial de água fria, respeitando aos princípios de bom desempenho da instalação e da garantia de potabilidade da água no caso de instalação de água potável.

NBR 5.648/2018 – Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos Estabelece os requisitos para os tubos e conexões de PVC – série normal utilizados em sistemas de água fria.

NBR 8.160/1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. Estabelece as exigências e recomendações relativas ao projeto, execução, ensaio e manutenção dos sistemas prediais de esgoto sanitário, para atenderem às exigências mínimas quanto à higiene, segurança e conforto dos usuários, tendo em vista a qualidade destes sistemas.

Estabelece as exigências e critérios necessários aos projetos das instalações de drenagem de águas pluviais, visando a garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia.

O projeto de instalações de água fria foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidades suficientes, mantendo sua qualidade com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e do sistema de tubulações, preservando ao máximo o conforto dos usuários, incluindo as limitações impostas dos níveis de ruído nas tubulações. As instalações hidráulicas deverão atender a toda edificação, sendo

que todas as tubulações hidráulicas de água fria deverão ser de PVC rígido soldável, inclusive as conexões, ambos de primeira qualidade e executados conforme projeto hidráulico.

O abastecimento da edificação será realizado pela Concessionária local. A edificação contará com um reservatório superior, e será abastecido a partir de um sistema conforme indicado no projeto. O reservatório será minimamente composto pelas seguintes ligações:

Uma tubulação de entrada, em PVC rígido, a partir da tubulação de recalque, provida de registro de gaveta bruto.

Um extravasor, em PVC rígido, de passagem livre, em nível imediatamente superior à tubulação de entrada. Esta tubulação possuirá uma saída para uma tubulação de aviso, que despejará a água em local visível.

Uma tubulação de limpeza, em PVC, provida de registro de gaveta bruto. Uma tubulação para o barrilete, em PVC, provida de registro de gaveta bruto, estendida acima do nível da reserva de incêndio.

A rede foi projetada de modo que a pressão mínima no ponto de tomada d'água nos barriletes existentes deve ser de 1,0mca, a velocidade em qualquer trecho não ultrapasse a 3,0m/s e a carga cinética correspondente não supere a dez vezes o diâmetro nominal do trecho considerado, para garantir o perfeito funcionamento do sistema. O dimensionamento das colunas de distribuição foi feito com base no método dos pesos, previsto na NBR-5626, de modo a garantir pressões dinâmicas adequadas nos pontos desfavoráveis da rede de distribuição e evitar que os pontos críticos das colunas possam operar com pressões negativas em seu interior. Os tubos de água fria serão de PVC soldável com a finalidade de abastecer todos os pontos indicados no projeto. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto. As colunas de distribuição possuirão um registro de gaveta bruto junto ao barrilete, de forma a permitir a sua manutenção isoladamente. As tubulações sob as lajes e os trechos das colunas que eventualmente ficarem expostas à radiação solar deverão ser pintadas em coloração verde-emblema como especificado pela norma NBR 6.493/1994. Assim como as colunas de distribuição, os barriletes também foram dimensionados a partir do método da somatória dos pesos dos equipamentos, e os diâmetros encontrados em função do Ábaco de Diâmetros e Vazões em Função da Soma

Todas as tubulações deverão ter caimento, de forma a evitar o sifonamento da tubulação, e impedindo o acúmulo de bolhas de ar na tubulação, quando aparentes deverão ser fixos com abraçadeiras metálicas, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distância entre apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes. 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.

As instalações prediais de esgotos para qualquer edificação se classificam em dois sistemas de captação de contribuições, caracterizadas por: esgotos sanitários e águas pluviais.

Sendo posteriormente conectadas aos seus respectivos sistemas de tratamento. O sistema de esgoto sanitário subdivide-se em duas categorias, sendo:

Esgoto sanitário primário: no qual as canalizações recolhem contribuições de esgotos que contêm gases provocados pela decomposição da matéria orgânica e gases provenientes do coletor público ou de sistemas de tratamento.

Esgoto sanitário secundário: no qual as canalizações recolhem contribuições de esgotos sem a presença de gases provocados pela decomposição da matéria orgânica, sendo protegidas por emprego de dispositivos que não permitam a entrada na canalização de gases do esgoto primário, sendo esta proteção exercida pelos desconectores ou sifão.

O sistema de esgoto sanitário receberá os despejos provenientes dos equipamentos sanitários, e posteriormente lançados na rede coletora existente. Os despejos dos equipamentos sanitários serão captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas nos detalhes de esgoto, utilizando-se todas as conexões previstas no projeto, não se permitindo adaptações nas tubulações sob quaisquer pretextos. Sob nenhuma hipótese poderá ser ligada uma tubulação de esgoto secundário à uma de esgoto primário diretamente, para isso é necessário a ligação por intermédio de um desconector (caixa sifonada). Os tubos e conexões do sistema de esgoto sanitário serão de PVC, ponta e bolsa para os ramais, sub-

ramais e rede. As conexões do sistema de esgoto serão encaixadas utilizando-se anéis apropriados e com ajuda de lubrificante indicado dos materiais adquiridos. Os vasos sanitários serão auto-sifonados e os demais equipamentos sanitários, tais como lavatórios, pias e tanques, serão sifonados através da utilização de sifões apropriados e de caixas sifonadas.

No dimensionamento das instalações prediais de esgotos sanitários, primário e secundário, serão observadas as prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT que editou a norma NBR 8160:1999 – Instalação Predial de Esgoto Sanitário. A princípio para qualquer dimensionamento dos diâmetros das tubulações de esgoto, deve-se adotar como unidade de contribuição a UHC – Unidade Hunter de Contribuição. Cada aparelho possui o seu número de UHC e o diâmetro mínimo do seu ramal de descarga. A primeira fase do dimensionamento do projeto predial consiste em definir a localização e quantificar os aparelhos sanitários que serão utilizados na edificação. Ressaltando que todos os aparelhos, peças e dispositivos deverão satisfazer às exigências das normas pertinentes. Após a primeira fase, determinaram-se os diâmetros mínimos dos ramais de descarga para posteriormente determinar os diâmetros mínimos dos ramais de esgoto, tubulação de. A penúltima fase será a determinação dos diâmetros mínimos, dos coletores e subcoletores.

As tubulações do subsistema de coleta e transporte de esgoto sanitário será dimensionada pelo método das unidades de Hunter de Contribuição (UHC). Os ramais de ventilação foram dimensionados pela somatória das UHC e deverão ser instalados conforme indicado em Projeto de Instalações de Esgoto, o qual permitirá o acesso do ar atmosférico no interior do sistema de esgoto, bem como a saída dos gases de forma a impedir a ruptura dos fechos hídricos.

Todas as colunas de ventilação deverão ser prolongadas até a calha de drenagem na cobertura, de forma a garantir uma perfeita renovação do ar no sistema. Deve situar-se a uma altura mínima da cobertura de 0,30 m e ser provida de terminal tipo chaminé, tê ou outro dispositivo que impeça a entrada das águas pluviais diretamente ao tubo de ventilação. A coluna e sistema de ventilação serão em PVC tipo esgoto, com conexões do mesmo material.

As caixas sifonadas são dispositivos com a finalidade de receber as contribuições (despejos) de esgoto secundário. Não é lícita a recepção

efluentes de vasos sanitários. É uma caixa dotada de fecho hídrico e de tampa, normalmente nos formatos circular (pré-moldados de concreto ou plástico reforçado) ou retangular (alvenaria de tijolo maciço, revestida internamente).

O coletor predial e os subcoletores podem ser dimensionados pela somatória das UHC, onde o coletor predial deve ter diâmetro nominal mínimo DN 100.

No dimensionamento do coletor predial e dos subcoletores devem ser considerados todos os aparelhos contribuintes para o cálculo do número de UHC. As caixas de inspeção são utilizadas na junção de duas redes ou quando o comprimento de um subcoletor ou coletor predial ultrapassar 12 m. Normalmente são conforme especificados no projeto, de pvc ou retangulares de concreto com dimensões 0,6m x 0,6 m até a profundidade de 1,0 m, para profundidades superiores deverão ser utilizados poços de visita. O fundo deverá assegurar rápido escoamento e evitar a formação de depósito. Todas as caixas de inspeção deverão ser executadas como especificadas no projeto hidrossanitário.

O esgoto será destinado a rede coletora de esgoto do município.

A Tubulação deverá ser em PVC rígido, para instalações prediais de esgoto, tipo ponta lisa com luva simples. A fabricação deverá atender a norma NBR-5688/18 da ABNT. As conexões deverão obedecer às mesmas especificações dos tubos. As caixas de inspeção deverão ser construídas no local, com fundo de concreto magro e alvenaria de blocos, impermeabilizada internamente ou redondas em pvc conforme especifica o projeto.

---

**Wesley Mervile Silva – CREA/MG 157.461**

**Eletrotécnico – CFT/MG 04596194629**

**Santa Barbara, 24 de Janeiro de 2024**