



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS

MEMORIAL DESCRITIVO

09 - PROJETO HIDROSSANITÁRIO

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ANSELMO LUIGI PICCOLI

PROCESSO: 23/1900-0027038-2
SGO: SE 2021/00045
LOCAL: Rua Joana Guindani Tonello n°940 - Cohab
MUNICÍPIO: Bento Gonçalves/RS
ASSUNTO: Instalações Hidrossanitárias
CROP: 16°

09.1. GENERALIDADES

09.1.1 INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo visa descrever o projeto das Instalações Hidrossanitárias referentes à Implantação do Novo Reservatório (Modelo CIEP) e o seu respectivo sistema de distribuição ao prédio escolar existente, bem como das instalações da Nova Central de gás, visto que ambos serão objeto de demolição na ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ANSELMO LUIGI PICCOLI, localizada na Rua Joana Guindani Tonello n° 940, bairro Cohab, Município de Bento Gonçalves/ RS.

Relação de pranchas e anexos que compõem o projeto:

PROA_23_1900_0027038_2_HIDR_IMPL_GER_01/02
PROA_23_1900_0027038_2_HIDR_DETALHES_02/02
RRT- Registro de Responsabilidade Técnica CAU/RS - n°14013216
Memorial Descritivo Hidrossanitário - 09
Observação: Listagem de Materiais e Detalhes anexados nas respectivas pranchas

09.2. DISPOSIÇÕES GERAIS

09.2.1. AUTORIA DO PROJETO

O Projeto Hidrossanitário é de autoria da Seção de Projetos Hidrossanitários, da Divisão de Projetos especializados (DPE), do Departamento de Projetos em Prédios da Educação, da Secretaria de Obras Públicas (SOP). Nenhuma alteração dos projetos e especificações será executada sem autorização da SOP.

09.2.2 DIVERGÊNCIAS

No caso de divergência entre os projetos específicos e os projetos de instalações, a FISCALIZAÇÃO deve ser comunicada.

09.2.3. MATERIAIS





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS**

Todas as marcas e especificações dos produtos integrantes deste memorial são referenciais de padrão e qualidade, podendo ser substituídos por produtos ou equipamentos que sejam equivalentes em qualidade, técnica e acabamento.

09.2.4 NORMAS E REGULAMENTOS

As instalações deverão ser executadas de acordo com o projeto, seguindo as recomendações das concessionárias locais e obedecendo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (atualizadas) incidentes e aplicáveis, principalmente:

- NBR 15.526 - Redes de distribuição interna/gases combust. Residenc. e comerc. Proj e execução;
- NBR 5.626 - Sistemas Prediais de Água fria e Água Quente - Projeto, execução, operação e manutenção;
- NBR 8.473 – Reguladores de Pressão para gás;

09.3 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA - CONSUMO

09.3.1 GENERALIDADES

Segundo informações inseridas no processo por ocasião da vistoria sobre a atual situação das instalações da escola, o reservatório existente a ser demolido (Processo SE/2021/00400) teria sido desativado há alguns anos, devido ao seu estado precário, sendo assim, a alimentação de água no prédio se dá atualmente através do “Sistema Direto de Abastecimento”, em PVC ou seja, proveniente do hidrômetro com Ø32mm, existente ao Norte, no lado esquerdo do acesso principal da escola, junto à Rua Joana Guindani Tonello nº940.

Será utilizado o sistema de abastecimento de água fria Indireto para alimentação do complexo da escola, através de canalização Ø75mm, com redução interna, conforme prancha. O sistema será formado por reservatório de consumo inferior (2x 10.000 lts) e superior (2x 10.000 lts), totalizando 40.0000 litros.

09.3.2 RESERVATÓRIOS

A reserva de consumo será formada por quatro reservatórios de fibra de vidro de 10.000 litros cada, totalizando 40.000 litros. Serão apoiados diretamente sobre laje plana sem calços ou outros dispositivos de suspensão.

Farão parte das instalações: chave boia Ø 1”, tubulação para extravasor, expurgo/limpeza e ventilação, com bitolas especificadas no projeto. A altura da saída para consumo e expurgo/limpeza será conforme a especificação do fabricante do reservatório, e a entrada d’água e extravasor deverão ficar a 20 cm abaixo da tampa do reservatório, reservando este espaço como câmara de ar.

A tubulação de abastecimento, a partir do hidrômetro se desenvolverá pelo terreno até atingir a edificação, subindo até os reservatórios inferiores, e destes para o conjunto de bombas elevatórias, que farão o recalque até os reservatórios superiores. Conforme mostrado na prancha HIDR - 02/02.

09.3.3. CONJUNTO MOTOBOMBA ELEVATÓRIO

Será instalado um conjunto motobomba para fazer o recalque da água de consumo, dos reservatórios inferiores para os reservatórios superiores. O conjunto motobomba será formado por bomba principal e reserva com condições de funcionamento mínimas: vazão de 8m³/h, altura manométrica de 20 m.c.a. pressão de trabalho de 2,5 kgf/cm², 5 horas de funcionamento diário, potência do motor 2,0 CV.

As bombas de recalque serão ligadas a sucção por meio de uma canalização, executada em tubo de aço galvanizado. As redes de bifurcação junto às bombas serão providas de registros de esfera. O



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS

trecho vertical de linha de recalque será provido de válvula de retenção uma para cada bomba, sendo a rede executada em tubo de aço galvanizado.

A tubulação de abastecimento dos reservatórios superiores será de aço galvanizado, bitola Ø 1" (32mm), proveniente da instalação elevatória (conjunto motobomba). A tubulação de sucção será de Ø 1.1/4" (40mm).

A instalação de recalque possuirá quadro de comando para bomba principal e bomba reserva, e sistema de acionamento automático através de chave boia nos reservatórios superiores e inferiores, conforme detalhes demonstrados na prancha HIDR -02/02.

09.3.4 COLUNA DE ÁGUA FRIA – RESERVATÓRIO SUPERIOR

A coluna de água fria, proveniente do ramal de barrilete, localizado na laje, junto aos reservatórios superiores, abastecerá os pontos de consumo conforme especificado no projeto. A rede de distribuição geral de água fria foi projetada com tubulações e conexões de PVC rígido, série "A", classe 15, soldável. Será provida de registro de gaveta, com bitolas especificadas no projeto, conforme mostrado em prancha.

09.3.5 TUBULAÇÕES DE PVC SOLDÁVEL MARROM

As canalizações de água potável não deverão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas, que não sejam exclusivas para tubulações de água potável. As tubulações de PVC não poderão ficar expostas aos raios solares. Quando necessário deverão ser protegidas através de revestimento protetor.

As tubulações serão fixadas nos elementos estruturais através de suportes metálicos, sendo que deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante. Deverão ser executadas a limpeza e a desinfecção das instalações de água fria, conforme especifica a NBR 5626.

09.3.6 TUBULAÇÕES DE AÇO GALVANIZADO

Deverão ser utilizados tubos de aço galvanizado, com diâmetro indicado em planta.

A tubulação deve ser fixada nos elementos estruturais da edificação por meio de suportes metálicos, conforme a NBR 10897, rígidos e espaçados em no máximo 4 m, de modo que cada ponto de fixação resista a cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais a carga de 100 kg.

Quando as tubulações forem embutidas, tipo de acoplamento ponta e bolsa deve ser provida de blocos de ancoragem nas mudanças de direção e abraçadeiras com tirantes nos acoplamentos conforme especificado na NBR 10897. Os tubos de aço devem ser conforme as NBR 5580, NBR 5587 ou NBR 5590. As conexões de ferro maleável devem ser conforme a NBR 6925 ou NBR 6943.

09.3.7. CAIXAS DE INSPEÇÃO

As caixas de inspeção da rede água fria serão implantadas para fazer a ligação da rede proveniente do novo reservatório, com a rede de água fria existente na Escola.

As caixas serão de alvenaria de tijolos maciços, rejuntados e rebocados internamente com argamassa de cimento e areia (1:4), com espessura final de 15 cm. Os tijolos serão assentados em um contrapiso de concreto magro, tendo um enchimento no fundo da caixa com argamassa de cimento formando canais internos, de modo a assegurar rápido escoamento.

As caixas deverão ser construídas com uma distância máxima entre uma e outra de 20 m, com dimensões mínimas de 60x60 cm e profundidade variável, com tampa cega de concreto. Quando locadas nos pisos pavimentados, deverão obedecer rigorosamente a NBR 9050, reforçando que não poderão oferecer qualquer desnível em relação ao piso acabado. As caixas de inspeção pluviais existentes com grelha, locadas nos pisos pavimentados, deverão obedecer rigorosamente a NBR 9050, reforçando que: não poderão oferecer qualquer desnível em relação ao piso acabado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS

As canalizações deverão ser assentes com bolsas voltadas para montante. Deverão ser executadas a limpeza e a desinfecção das instalações de água fria, conforme especifica a NBR 5626.

As águas pluviais da cobertura do reservatório serão coletadas pelas caixas com grelhas existentes no entorno do reservatório, desenvolvendo o rápido escoamento das águas, encaminhando-as para as novas caixas de inspeção pluviais até ligar a rede coletora pluvial existente na escola.

09.4 CENTRAL DE GÁS

A Central de Gás que abrigará quatro (04) botijões P45, deverá ser executada em paredes de tijolo maciço de 15cm de espessura e cobertura de concreto resistentes a 2 horas de fogo, conforme detalhado e localizada conforme em planta H-02/02, sendo provida de esquadria metálica com veneziana, de forma que permita a ventilação de toda a sua extensão.

09.4.1. INSTALAÇÃO DE GÁS

A partir do Abrigo de gás deverá ser instalada a nova tubulação de gás, traçada conforme pranchas, em aço galvanizado sem costura Ø3/4" na parte externa do prédio. O ramal de gás atenderá as necessidades dos pontos de consumo do prédio, encontrando a tubulação existente próxima à cozinha.

Dentro da Central de gás, será fixada por suportes metálicos, chumbados na laje de cobertura desta central, e será provida de "threadolet" com válvula de retenção de Ø1/2", na ligação com cada botijão, que será feita através de chicote flexível. No início do ramal da gambiarra, será instalado um tampão e será chumbado na parede lateral da central de gás. Na saída será instalado um registro de paragem com fecho rápido, regulador de 1º estágio. A tubulação nova partirá da Central de gás e se desenvolverá enterrada ao exterior do prédio até o ambiente da cozinha, onde será desenvolvida embutida no piso.

Em cada ponto de consumo será instalado um registro regulador de 2º estágio, conforme prancha HIDR-02/02, devendo ser previsto teste na tubulação com pressão 2,5 vezes superior a do trabalho.

09.5 OBSERVAÇÕES GERAIS

09.5.1 PROJETO "AS BUILT"

A empresa CONTRATADA deverá elaborar o projeto "*as built*" das Instalações Hidrossanitárias, seguindo as especificações técnicas deste Memorial Descritivo, o Projeto Básico apresentado e as recomendações dos fornecedores, emitindo as Anotações / Registros de Responsabilidade Técnica. As pranchas deverão ser apresentadas em arquivo digital eletrônico tipo DWG e uma cópia impressa, incluindo, plantas baixas, plantas das coberturas, cortes esquemáticos e detalhes necessários à execução do serviço.

09.5.2. CUIDADOS NA EXECUÇÃO

- O material aplicado deverá ser aprovado pela fiscalização da obra;
- Os materiais utilizados na obra e os respectivos testes das tubulações deverão obedecer às normativas pertinentes, às recomendações das concessionárias locais e às especificações dos fabricantes;
- As instalações deverão ser entregues testadas, em perfeitas condições de funcionamento;
- A empresa CONTRATADA deverá elaborar o projeto "*as built*" da implantação do sistema de tratamento, seguindo as especificações técnicas deste Memorial Descritivo, o Projeto Básico apresentado e as recomendações dos fornecedores, emitindo as Anotações/Registros de R.T. Responsabilidade Técnica;
- As pranchas deverão ser apresentadas em arquivo digital eletrônico tipo DWG, e uma cópia impressa, incluindo plantas, cortes e detalhes necessários à execução do serviço.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS

- A CONTRATADA verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, e realizará os testes e ensaios obedecendo às Normas pertinentes e às recomendações das concessionárias locais, o que deverá ser avalizado pela Fiscalização da Obra.

09.6 MATERIAIS A EMPREGAR

09.6.1. Tubos e Conexões:

- Tubos e conexões de PVC, classe 15 para água fria, diâmetros de Ø20mm, Ø25mm, Ø32mm, Ø40mm, Ø50mm, Ø60mm e Ø75mm – Norma de referência NBR 5648;
- Tubos e conexões de aço galvanizado Ø3/4" para tubulação de gás
- Tubos de aço galvanizado, conforme as NBR 5580, bitolas Ø 1", Ø 1" Ø 1.1/4", Ø 1.11/2", Ø 2 1/2";
- Conexões em ferro maleável galvanizado, conforme NBR 6943 – NBR 6414, nas bitolas das tubulações - bitolas Ø 1", Ø 1" Ø 1.1/4", Ø 1.11/2", Ø 2 1/2";

09.6.2 Registros e Válvulas:

- Registros de gaveta (base) de bronze - Norma de referência NBR 15705, nas bitola especificadas em prancha;
- Válvulas de retenção, corpo de ferro fundido com internos de bronze – Norma de referência NBR 10897, nas bitolas especificadas em prancha;

09.6.3 Equipamentos e Dispositivos

- Conjunto completo de bombas: principal e de pressurização, com cavalete de automatização completo, nas potências e bitolas especificadas, conforme mostrado em prancha.

09.6.4. Reservatórios

- Reservatórios de fibra para a reserva de consumo 40.000 litros, constituído por quatro (04) unidades de 10.000 litros cada, distribuídos com 02 reservatórios no pavimento Térreo e 02 reservatórios no pavimento superior.

Pela equipe da DPE

Porto Alegre, 04 de março de 2024.

Arq.Urb. MARIA LUCIA GOMES SÓ
CAU/RS A10376-4 ID 2560283/05
DPE – Projetos Hidrossanitários

