



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS- SOP
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO- DPPE
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS - DPE

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO HIDROSSANITÁRIO ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO JOAQUIM JOSÉ FELIZARDO

PROCESSO: PROA 23/1900-0020790-7

OBJETO: Instalações Hidrossanitárias

ASSUNTO: Implantação de reservatório padrão CIEPS / CAIC

LOCAL: E.E.E.M. JOAQUIM JOSÉ FELIZARDO

MUNICÍPIO: Santa Rosa /RS

1. GENERALIDADES

1.1. INTRODUÇÃO

O presente memorial visa descrever a Implantação de Reservatório (Modelo Reservatório CIEP/ CAIC) para a Escola Estadual de Ensino Médio Joaquim José Felizardo, localizada na Rua Ana Terra, S/N – Auxiliadora, Município de Santa Rosa/RS. O projeto refere-se às instalações de água fria, em conformidade às condições físicas do terreno.

Relação de documentos e pranchas que compõem o projeto:

- H-01/04 – Implantação e Detalhes – Esc. 1/200, 1/25;
- H-02/04 – Planta Baixa – Reservatório/Gás – Esc. 1/75;
- H-03/04 – Projeto Padrão Hidrossanitário CIEP / CAIC – Esc. 1/50;
- H-04/04 – Lista de Materiais – Hidrossanitário.
- Memorial Descritivo – Projeto Hidrossanitário.
- RRT – Registro de Responsabilidade Técnica - Projeto Hidrossanitário de implantação.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

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 (DPPE), da Secretaria de Obras Públicas (SOP). Nenhuma alteração dos projetos e especificações será executada sem autorização da SOP.

O Projeto de implantação do reservatório segue a locação no projeto arquitetônico, com a elaboração do Hidrossanitário. O projeto de reservatório padrão CIEP/CAIC foi desenvolvido pelos técnicos da SOP para implantação em diversas escolas seguindo a especificidade de cada terreno a ser implantado.

2.2. DIVERGÊNCIAS

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

2.3. MATERIAIS

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.





GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS- SOP
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO- DPPE
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS - DPE

2.4. NORMAS E REGULAMENTOS

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

- NBR 5626 – Sistemas Prediais de Água fria e Água Quente - Projeto, execução, operação e manutenção;
- NBR 5580 - Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos;
- NBR 5590 - Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados;
- NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais.

3. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA – CONSUMO

3.1. GENERALIDADES

Será utilizado o sistema de abastecimento de água fria proveniente do hidrômetro, em PVC Ø32mm, conforme mostrado em prancha. O sistema será formado por reservatório de consumo inferior (2x 10.000 lts) e superior (2x 10.000 lts), totalizando 40.0000 litros.

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. Não estão previstos reservatórios de reserva de incêndio no momento inicial de implantação para a E.E.E.M. Joaquim José Felizardo.

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.

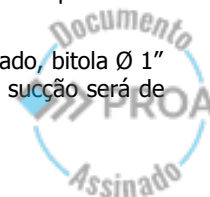
A tubulação de abastecimento a partir do hidrômetro se desenvolverá pelo terreno até atingir a edificação, subindo até os reservatórios inferiores, e destes para o conjunto de bombas elevatórias, que farão o recalque até os reservatórios superiores. Conforme mostrado nas pranchas H-02/04 e H-03/04.

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 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).





GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS- SOP
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO- DPPE
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS - DPE

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 mostrados nas pranchas H-01/04 e H-02/04.

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.

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 enterradas deverão ser envoltas em areia grossa e ter proteção adequada contra eventuais perfurações (cortes) ou recalques concentrados. Nenhuma das tubulações poderá ficar solidária à estrutura, para tanto, as devidas passagens nas lajes deverão ter diâmetros maiores que os das tubulações, para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contração.

As tubulações da edificação denominada reservatório padrão CIEPS / CAIC serão aparentes e suas fixações serão através de braçadeiras metálicas parafusadas aos elementos estruturais e/ou de alvenaria desta edificação.

As canalizações 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.

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. A tubulação enterrada com 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.

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. Detalhe e distribuição conforme prancha H-02/04. As caixas de inspeção pluviais com grelha, locadas nos pisos pavimentados, deverão obedecer rigorosamente a NBR 9050, reforçando que: não poderão oferecer qualquer desnível em relação ao piso acabado.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS- SOP
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO- DPPE
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS - DPE

4. ESGOTO PLUVIAL

4.1. GENERALIDADES

As águas pluviais no entorno do novo reservatório serão absorvidas pelo próprio solo do terreno. (Prancha H-01/04).

5. INSTALAÇÃO DE GÁS - GLP

5.1 CENTRAL DE GÁS

A central de gás, que abrigará 04 (quatro) botijões P45 kg, deverá ser executada em paredes de tijolo maciço de 15 cm de espessura e cobertura de concreto, resistentes a 02 (duas) horas de fogo, localizada conforme as pranchas H-01/04 e H-02/04. A central de gás será provida de esquadria metálica com veneziana, de forma que permita a ventilação de toda a sua extensão. No abrigo deverá ser instalado um regulador para 04 (quatro) botijões P45kg, na saída do regulador será instalada uma válvula esférica. O material a ser utilizado deverá ser compatível com a pressão da saída do botijão.

Dentro da central de gás, a gambiarra será fixada por suportes metálicos, chumbados na laje de cobertura desta central, e será provida de tredolet com válvula de retenção, 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 da gambiarra será instalado um registro de paragem com fecho rápido, regulador de 1º estágio.

5.2. INSTALAÇÃO DE GÁS

A tubulação da rede de distribuição não deve passar pelo interior de qualquer vazio ou parede contígua a qualquer vão formado pela estrutura ou alvenaria ou por estas e o solo, sem a devida ventilação, ressalvados os vazios construídos e preparados especificamente para este fim (shafts).

A partir da central de gás deverá ser instalada a tubulação de gás, traçado conforme pranchas H-02/04, em aço galvanizado preto sem costura Ø3/4". Os ramais de gás atenderão as necessidades dos pontos de consumo do aquecedor e da cozinha. A tubulação seguirá aos pontos de consumo, enterrada em solo compactado, no exterior do prédio, até os ambientes a serem atendidos.

Em caso de superposição de tubulação, a tubulação de GLP deve ficar abaixo das outras tubulações.

A tubulação da rede de distribuição interna pode atravessar elementos estruturais desde que seja envolta por tubo-luva, para permitir a movimentação do elemento estrutural.

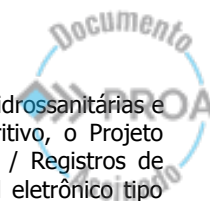
A tubulação enterrada deve manter um afastamento de outras utilidades, tubulações e estruturas suficientes para permitir sua manutenção e com afastamento mínimo conforme NBR.

Quando os tubos forem assentados diretamente no solo, o fundo da vala deve ser plano e o reaterro deve ser feito de modo a não prejudicar o revestimento da tubulação.

6. OBSERVAÇÕES GERAIS

6.1. PROJETO "AS BUILT"

A empresa CONTRATADA deverá elaborar o projeto "*as built*" das Instalações Hidrossanitárias e das Instalações de gás, 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





GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS- SOP
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO- DPPE
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS - DPE

DWG e uma cópia impressa, incluindo, plantas baixas, plantas das coberturas, cortes esquemáticos e detalhes necessários à execução do serviço.

6.2. 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 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.

7. MATERIAIS A EMPREGAR

7.1. Tubos e Conexões

Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa classe 15, para água fria, bitolas Ø20mm, Ø25mm, Ø32mm, Ø40mm, Ø50mm, Ø60mm e Ø75mm – Norma de referência NBR 5648;

Tubos de aço galvanizado, conforme as NBR 5580, bitolas Ø 3/4;

Conexões em ferro maleável galvanizado, conforme NBR 6943 – NBR 6414, nas bitolas das tubulações - bitolas Ø 1¼", Ø 1½", Ø 3/4";

7.2. Registros e Válvulas

Registros de gaveta (base) de bronze - Norma de referência NBR 15705, nas bitolas especificadas em prancha;

Válvulas de retenção, corpo de ferro fundido com internos de bronze – Norma de referência NBR 10897, nas bitolas especificadas em prancha;

Regulador de pressão para botijão P45 – Regulador semi-industrial 02 vezes P45 – Norma de referência NBR 15590;

7.3. 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.

7.4. Reservatórios

Reservatório de fibra para a reserva de consumo – 40.000 litros (4x 10.000 litros);





23190000207907



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS- SOP
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO- DPPE
DIVISÃO DE PROJETOS ESPECIALIZADOS - DPE

Porto Alegre, 22 de março de 2024.

Arq. Daniel Ebone Marosin

CAU/RS: A 2523906

Departamento de Projetos em Prédios da Educação

