



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

MEMORIAL DESCRITIVO
IMPLANTAÇÃO DE REDE HIDROSSANITÁRIA
ESCOLA ESTADUAL INDÍGENA DE ENSINO FUNDAMENTAL GERALDINO MINEIRO

PROCESSO: PROA 25/1900-0007020-1

OBJETO: Implantação de Rede Hidrossanitária

LOCAL: Setor Mato Queimado

MUNICÍPIO: Redentora/RS

1. GENERALIDADES

1.1. INTRODUÇÃO

O presente memorial visa descrever o Projeto de Implantação de Rede Hidrossanitária para a EEIEF Geraldino Mineiro, localizada no Setor Mato Queimado S/N, Município de Redentora/RS. O projeto refere-se às instalações de rede de água fria, rede de esgoto sanitário, esgoto pluvial e drenagem pluvial, em conformidade às condições físicas do terreno. O Projeto Hidrossanitário das novas edificações é de responsabilidade da Empresa Contratada (Construção Off-site).

Relação de pranchas que compõem o projeto:

- H-01/02 – Planta de Implantação – Esc. 1/200;
- H-02/02 – Planta Baixa Geral – Esc. 1/100;
- Memorial Descritivo;
- RRT – Registro de Responsabilidade Técnica;
- Listagem de Material.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1. AUTORIA DO PROJETO

O Projeto Hidrossanitário é de autoria da Seção de Projetos Hidrossanitários, 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.

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.

2.4. NORMAS E REGULAMENTOS

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





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

- NBR 5626 – Sistemas Prediais de Água fria e Água Quente - Projeto, execução, operação e manutenção;
- NBR 7229 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 8160 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução;
- NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- NBR 17076 – Projeto de sistema de tratamento esgoto de menor porte;
- NBR13523 - Central de gás liquefeito de petróleo — GLP;
- NBR 15526 – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução;
- NBR17076 - Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte.

3. REDE DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA – CONSUMO

3.1. GENERALIDADES

Sobre o fornecimento de água potável para o Complexo Escolar, *deverá ser observada rigorosamente a qualidade da água*, para garantir a sua *potabilidade*, conforme a legislação pertinente. A entrada de água para escola será feita através de uma tubulação em PVC Ø32 mm, proveniente do hidrômetro fornecido pela concessionária local. A tubulação será enterrada e protegida, até abastecer o reservatório, conforme traçado mostrado em prancha. As instalações de água potável alimentarão os lavatórios, pias, chuveiros, tanques, bebedouros, cozinha, refeitório e seus espaços anexos. O reservatório existente será realocado em nova posição determinada no Projeto Arquitetônico. As instalações que compõem o sistema hidráulico do reservatório (tubulações, conexões e registros) serão reaproveitadas.

3.2. 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 embutidas serão fixadas pelo enchimento total do vazio restante dos rasgos com argamassa de cimento e areia, traço 1:5. As tubulações deverão ser cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos tubos, não se deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

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.

4. REDE DE ESGOTO SANITÁRIO





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

4.1 GENERALIDADES

Estas instalações foram projetadas com a finalidade de coletar as águas servidas do Laboratório, Cozinha e Sanitários, e assim desenvolver o rápido escoamento dos despejos, a fácil desobstrução e vedação dos gases e canalizações, a ausência de depósitos e vazamentos, encaminhando-os através de novas caixas de inspeção, ligando-as ao sistema de tratamento de esgoto proposto para a Escola, composto por tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro. Conforme mostrado em prancha.

4.2. CAIXAS DE INSPEÇÃO SANITÁRIA

As caixas de inspeção sanitárias 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 15 m, com dimensões mínimas de 60x60cm e profundidade variável. As tampas deverão ser de concreto, cegas, ser de fácil remoção e garantir a perfeita vedação. Detalhes e distribuição, conforme desenhado em prancha.

4.3. TUBULAÇÕES

As tubulações deverão ser cuidadosamente assentadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos tubos, não se deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções, seguindo as recomendações do fabricante e inclinações especificadas no projeto.

Todos os tubos serão isentos de qualquer defeito de fabricação, trincas, avarias, rebarbas, sujeiras e emendas e não possuirão qualquer tortuosidade ou ovalização. Nenhuma das tubulações poderá ficar solidária à estrutura, para tanto, as devidas passagens deverão ter diâmetros maiores que os das tubulações, para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contração.

4.4. TANQUE SÉPTICO DE SEÇÃO CIRCULAR

O Tanque Séptico terá seção circular, de concreto armado, com as seguintes dimensões: diâmetro interno de 2,00 m e profundidade de 2,00 m, com volume útil total de 6,28 m³. A chicana será colocada afastada 20 cm da parede de onde se localiza a canalização da entrada de esgoto. Após colocadas as tubulações de entrada e saída em tubo de PVC, executar a tampa em concreto armado, lacrando a mesma. A tampa terá espessura mínima de 10 cm. Os tampões de inspeção devem ser removíveis e hermeticamente fechados, devem ser resistentes às solicitações de cargas horizontais e verticais, em dimensões suficientes para garantir a estabilidade. O intervalo entre limpezas é de 01 (um) ano. O lodo e a espuma acumulados no tanque devem ser removidos conforme a determinação da NBR 7229. Detalhamento conforme mostrado em prancha.

4.5. FILTRO ANAERÓBIO

O Filtro Anaeróbio será de concreto armado, com seção circular, diâmetro de 2,00 m, com volume total de 5,65 m³ e receberá o efluente do Tanque Séptico. O Filtro terá o fundo falso perfurado, o leito filtrante deve ter altura de 0,60 m, com a granulometria adotada de pedra britada nº 4. A altura total do filtro anaeróbio será de 1,80 m. O filtro deverá ter um fundo falso perfurado, com abertura de 0,03 m, com espaçamento de 0,015 m entre si.

O dispositivo de passagem do tanque séptico para o filtro anaeróbio poderá constar de uma curva de no mínimo 100 mm. O dispositivo de saída deve consistir em vertedor tipo calha, com 0,10 m de largura e comprimento igual ao do filtro. Deve passar pelo centro de seção, e situar-se em cota que mantenha o nível do efluente, a 0,30 m do topo do leito filtrante.



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

Executar a tampa em concreto armado, lacrando a mesma. Os tampões de inspeção devem ser removíveis e hermeticamente fechados.

O filtro anaeróbio e, respectivos tampões de inspeção, devem ser resistentes às solicitações de cargas horizontais e verticais, em dimensões suficientes para garantir sua estabilidade. A partir do filtro anaeróbio, a respectiva tubulação deverá ser ligada ao Sumidouro.

4.6. SUMIDOURO

As águas servidas, após passarem pelo filtro anaeróbio, deverão ter sua disposição final no sumidouro. Serão dois (2) sumidouros de concreto pré-moldado em sistema de anéis, e terão seção circular de diâmetro de 2,00 metros, com profundidade aproximada de 2,50 m. A parede do sumidouro deverá ser perfurada para permitir a infiltração do efluente no solo.

Para a infiltração dos efluentes deverá ser utilizado tubo de PVC Ø100mm, perfurado e corrugado, envolto por manta geotêxtil, que deverá ser posicionado na camada de brita, posicionado a meia altura da camada de terra vegetal, conforme mostrado em prancha. As águas servidas recolhidas no sumidouro não deverão atingir o lençol freático.

O fundo deverá ter uma camada de 50 cm de brita n.º 3 para proporcionar a infiltração da água residuária no solo. Depois de colocadas as tubulações de entrada em tubo de PVC, instalar tampa em concreto armado, que deverá ficar ao nível do terreno, dotadas de aberturas de inspeção. Os tampões de inspeção devem ser removíveis e hermeticamente fechados, cuja menor dimensão em seção seja de 0,60 m.

O fundo do poço deverá estar a uma profundidade de 1,50 m acima do lençol de água, para evitar a poluição das águas subterrâneas. O destino final do líquido efluente da fossa se dá pela infiltração no terreno através das paredes e fundo do poço.

Na montagem do poço será utilizada a brita n.º 3 para auxiliar na infiltração (NBR 13969), devendo ser utilizado 50 cm de brita no fundo e lateral de toda escavação, para que os furos do tanque não sejam colmatados pelo próprio solo ou pela manta geotêxtil. Detalhe conforme mostrado em prancha.

5. REDE DE INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

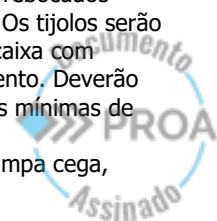
5.1. GENERALIDADES

Estas instalações foram projetadas com a finalidade de coletar as águas pluviais das novas edificações entregues pela Empresa Contratada (Off-site). O Projeto de águas pluviais é de responsabilidade da Contratada (dimensionamento e especificações de materiais). O Projeto de Implantação de rede de águas pluviais fará a coleta do efluente no entorno das edificações novas e existentes, desenvolvendo seu rápido escoamento, encaminhando-as para as novas caixas de inspeção, e daí para a caixa de infiltração localizada no terreno da Escola (Pranchas H-01/02 e H-02/02).

5.2 CAIXAS DE INSPEÇÃO PLUVIAL

As caixas de inspeção pluvial 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. Deverão ser construídas com uma distância máxima entre uma e outra de 20 m, com dimensões mínimas de 60x60 cm e profundidade variável.

As tampas deverão ser com grelha em ferro fundido de fácil remoção, ou com tampa cega, conforme indicado no projeto. Detalhe e distribuição conforme prancha H-01/02.





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

As caixas de inspeção pluviais localizadas nos pisos pavimentados, deverão obedecer rigorosamente a NBR 9050, reforçando que: não poderão oferecer qualquer desnível em relação ao piso acabado.

5.3. CONDUTORES HORIZONTAIS

Tubulações em PVC, com diâmetro e inclinação especificados no projeto. Fazem a ligação entre as caixas de inspeção pluviais, e conduzem as águas pluviais para a rede coletora pluvial, ou a um ponto mais baixo no terreno, conforme condições no local. Deverão ter recobrimento mínimo de 30 cm, caso não seja possível executar o recobrimento mínimo, ou se a tubulação estiver sujeita à carga de rodas, ou sujeita a fortes compressões, deverá existir uma proteção adequada.

5.4 CANALETA DE DRENAGEM

A canaleta será executada em concreto pré-moldado descoberta, conforme especificado no projeto. Recolhe e conduz as águas pluviais do terreno, conduzindo o efluente até a caixa de infiltração, conforme traçado na prancha. Serão assentadas sobre duas bases: a superior será em argamassa de cimento e areia, traço 1:4 com espessura de 5 cm; e a inferior de brita compactada nº1 com a espessura de 5 cm. Atender os requisitos da NBR 9050.

As ligações das canaletas com as caixas de inspeção devem ser executadas de forma que não ocorram infiltrações para o solo.

5.5. CAIXA DE INFILTRAÇÃO

Será executada uma caixa de infiltração para atender a rede coletora de águas pluviais, conforme especificado no projeto. A caixa de infiltração terá dimensões internas de 150 x 150 x 150 cm. Composta por tijolos maciço (ou em concreto pré-moldado), executados de forma intercalada (alvenaria gradeada), de maneira que permita a infiltração do efluente no solo. Envolver a caixa com manta geotêxtil nas laterais e no fundo, preenchimento com brita 03, conforme detalhe em prancha. Tampa em concreto com alça. Haverá 2 (dois) extravasores na Caixa, para descarregar o eventual excedente pluvial, distribuindo as águas para um ponto mais baixo no terreno.

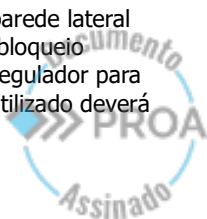
6. INSTALAÇÕES DE GÁS

6.1. CENTRAL DE GÁS

A central de gás, que abrigará 04 botijões P45, deverá ser executada em paredes de tijolo maciço de 15 cm de espessura e cobertura de concreto resistente a 2 horas de fogo, localizada conforme prancha H-02/2. A central de gás será provida de esquadria metálica com veneziana, de forma que permita a ventilação de toda a sua extensão.

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 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. A partir da gambiarra serão instalados válvulas de esfera, válvula de bloqueio automático e regulador de 1º estágio. Em cada abrigo de gás deverá ser instalado um regulador para 04 botijões P45, na saída do regulador será instalada uma válvula esférica. O material utilizado deverá ser compatível a pressão da saída do botijão.





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

6.2. REDE DE GÁS

A partir da central de gás deverá ser instalada a tubulação de gás, traçado conforme mostrado em prancha, em aço galvanizado sem costura Ø3/4", até encontrar a tubulação proveniente da edificação (Projeto da Empresa Contratada). Será feita a transição da tubulação de aço galvanizado (Central de Gás) com a tubulação multicamada (Edificação), através de uma conexão de transição.

A distribuição da tubulação na Edificação será conforme ao Projeto de Instalações de Gás, fornecido pela Empresa Contratada, atendendo as necessidades dos pontos de consumo da cozinha e do laboratório de ciências.

Deve ser previsto teste na tubulação com pressão 2,5 vezes superior a pressão de trabalho. As tubulações embutidas nas paredes e pisos serão protegidas com fita de proteção superficial externa. Em trechos que a tubulação venha a ser aparente deve ter acabamento com pintura amarela. Em caso de superposição de tubulação, a tubulação de GLP deve ficar abaixo das outras tubulações.

A profundidade da tubulação enterrada que faz parte da rede de distribuição interna até o medidor do consumidor deve ser no mínimo:

- 0,30 m a partir da geratriz superior do tubo em locais não sujeitos a tráfego de veículos, em zonas ajardinadas ou sujeitas a escavações;
- 0,50 m a partir da geratriz superior do tubo em locais sujeitos a tráfego de veículos.
- Caso não seja possível atender às profundidades determinadas, deve-se estabelecer um mecanismo de proteção adequado – laje de concreto ao longo do trecho, tubo em jaqueta de concreto, tubo-luva ou outros.

7. OBSERVAÇÕES GERAIS

7.1. 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.

7.2. 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 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 avaliado pela Fiscalização da Obra.

8. MATERIAIS A EMPREGAR

8.1. GENERALIDADES





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

As posições dos aparelhos/equipamentos sanitários deverão obedecer às localizações presentes nas plantas de detalhamento do projeto arquitetônico. As dimensões e/ou bitolas estão especificadas no projeto.

8.2. Tubos e Conexões

- Tubos e conexões de PVC, classe 8, Ø40mm, Ø50mm, Ø75mm, Ø100mm, Ø150mm, e Ø250mm;
- Tubos e conexões de PVC, classe 15, para água fria, bitolas Ø20mm, Ø25mm, Ø32mm, Ø40mm, E Ø50mm – Norma de referência NBR 5648;
- Tubos de aço galvanizado sem costura, conforme as NBR 5580, rosca BSP, espessura mínima SCH 40 - bitolas Ø 1/2" e 3/4";
- Conexões em ferro maleável galvanizado, classe de pressão de 150 LBS, com rosca BSP, conforme NBR 6943 – NBR 6414, nas bitolas das tubulações - bitolas Ø 1";

8.3. Registros e Válvulas

- Registros de gaveta (base) de bronze - Norma de referência NBR 15705, nas bitolas especificadas em prancha;
- Válvula de Corte (Tipo Esfera);
- Regulador de pressão para botijão P45 – Regulador semi-industrial 02 vezes P45.

8.4.. Caixas Especiais

- Caixas de inspeção sanitárias e pluviais nas dimensões especificadas em prancha.

Porto Alegre, 28 de Março de 2025.

Arquiteto Paulo Dutra
CAU A 18261-3 / ID350749/1





25190000070201

Nome do documento: 25-1900_0007020-1 HIDR MEM GER 280325.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Vanessa Marinheiro Pereira

SOP / SPESCOLARES / 364429401

29/05/2025 10:56:45

