



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA**

IMPLANTAÇÃO CADEIA PÚBLICA MASCULINA

**ESPECIFICAÇÃO: MEMORIAL DESCRITIVO HIDROSSANITÁRIO
ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO CADEIA PÚBLICA MASCULINA - PADRÃO DEPEN
OBRA: CADEIA PÚBLICA GRUPO 1 – MASCULINA
LOCAL: ALEGRETE – RS
PROCESSO Nº: 011365-1202/12-2**

1. GENERALIDADES

O presente memorial visa descrever os serviços e materiais a serem empregados no Projeto de Implantação do Projeto Padrão DEPEN referente à rede de entrada de água fria, rede de esgoto sanitário e esgoto pluvial, para a Cadeia Pública Grupo 1 - Masculina, para 286 detentos, padrão DEPEN, localizada no 5º Distrito, na Sesmaria São José do Durasnal, na Coxilha Vermelha - Quarteirão 3003 - Município de Alegrete/RS.

Os projetos das instalações hidrossanitárias (hidráulica, esgoto sanitário e pluvial), inclusive os detalhamentos e dimensionamentos de equipamentos, foram disponibilizados pelo DEPEN como projeto padrão. Ficando a cargo desta Secretaria somente a implantação e definição das entradas de água fria e saídas de esgoto sanitária e pluvial.

Relação de pranchas que compõem o projeto:

- H-01/01 – Implantação Rede de Água Fria, Rede de Esgoto sanitário, Rede de Esgoto Pluvial;
- Memorial Descritivo das Implantações;
- RRT – Registro de Responsabilidade Técnica pelas Implantações.

2. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

2.1. GENERALIDADES

Para o abastecimento de água potável da Cadeia Pública Grupo 1 - Masculina - de Alegrete, foi definido um sistema de alimentação indireta, ou seja, a água proveniente de poço profundo não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatórios, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água das edificações em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. O sistema consiste em um reservatório inferior e posterior recalque para reservatório elevado de onde a água escoar por gravidade para os ramais de alimentação.



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA**

O abastecimento de água fria se fará através do poço profundo, em PVC Ø32mm, conforme mostra a prancha H-01/01.

Os reservatórios estão locados conforme prancha H-01/01, ***calculados, projetados e detalhados no projeto padrão DEPEN.***

2.2. POÇO PROFUNDO

Para o abastecimento através do poço deverá ser feito o teste de potabilidade da água no local para subsidiar o Estado no projeto e a instalação de uma estação de tratamento de água (ETA). No caso do resultado do teste indicar uma água dentro dos padrões de potabilidade especificados pela norma o Estado deverá apresentar o procedimento de testes contínuos de qualidade para não uso da ETA e o plano de contenção caso a água do poço apresente resultado negativo ao longo do acompanhamento.

A perfuração dos poços deve ser realizada por empresa habilitada e cadastrada junto ao CREA e ao Departamento de Recursos Hídrico do SEMA.

2.3. NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

ABNT NBR 5626, Instalação predial de água fria;
ABNT NBR 5680, Dimensões de tubos de PVC rígido;
ABNT NBR 5683, Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;
ABNT NBR 8219, Tubos e conexões de PVC – Verificação do efeito sobre a água;
ABNT NBR 9821, Conexão de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização;

2.4. TUBULAÇÃO

As tubulações de ligação entre o poço profundo e os reservatórios inferiores será em tubos de PVC Ø32mm.

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.

A tubulação será enterrada e deverá ser envolta 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 nos muros e lajes deverão ter diâmetros maiores que os das tubulações, para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contração.



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA**

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.

3. ESGOTO SANITÁRIO

3.1. GENERALIDADES

A instalação predial de esgoto sanitário obedecerá a NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

A partir da estação de esgoto (ETE) tipo compacta, industrializada, as canalizações deverão desenvolver o rápido escoamento dos despejos, a fácil desobstrução, a vedação dos gases, a ausência de depósitos e vazamentos, encaminhando-os através de poços de visita, ligando-os até a vala de drenagem pluvial existente no terreno. Conforme mostra a prancha H-01/01.

3.2. SOLUÇÃO DE DESTINAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

No terreno existe uma vala de drenagem pluvial com profundidade, aproximada, de 1,40m. Baseados nesta informação a solução para o destino do esgoto sanitário - após a desinfecção com hipoclorito de cálcio ou hipoclorito de sódio efetuado na estação de tratamento - ETE - foi a de direcionar a tubulação para esta vala. Essa solução consiste numa rede externa com poços de visita, com distâncias máximas entre si de 20m, até ligar a vala de drenagem pluvial existente. Inclinação mínima de 0.5% ou conforme exigências e condições do terreno.

3.3. POÇOS DE VISITA SANITÁRIO DA IMPLANTAÇÃO - PVS

Os poços de visita serão executados com anéis de concreto pré-moldado, tampão articulado em ferro fundido, conforme os detalhamentos do projeto padrão fornecido pelo DEPEN, distribuídos conforme prancha H-01/01.

Os poços deverão ser construídos com uma distância máxima entre um e outro de 20 m, com diâmetro mínimo de 60 cm na chaminé e 100 cm na câmara de trabalho (balão), com profundidade variável conforme desnível do terreno e inclinação da tubulação.

3.4. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE

Calculado, locado e detalhado no projeto padrão DEPEN.



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA**

3.5. TUBULAÇÃO

A rede de esgoto sanitário deriva-se a partir do PV.07 (apresentado no projeto padrão DEPEN) e segue em PVC Rígido Corrugado (ocre) Ø 250 mm tipo infraestrutura até a vala de drenagem pluvial, com inclinação mínima de 0.5% ou conforme exigências de condições do terreno.

As tubulações de PVC não poderão ficar expostas aos raios solares. Quando necessário deverão ser protegidas através de revestimento protetor.

A tubulação será enterrada e deverá ser envoltas em areia grossa e ter proteção adequada contra eventuais perfurações (cortes) ou recalques concentrados.

Os tubos devem ser assentados com a sua geratriz inferior coincidindo com o eixo do berço, de modo que as bolsas fiquem nas escavações previamente preparadas, assegurando um apoio contínuo do corpo do tubo. 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 forte compressão, deverá existir uma proteção adequada.

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. A execução da rede deverá seguir as orientações do fornecedor dos tubos e conexões a serem utilizadas.

3.6. NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

ABNT NBR 7367, Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;

ABNT NBR 8160, Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;

ABNT NBR 9648, Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário - Procedimento;

ABNT NBR 9649, Projeto de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento.

ABNT NBR 13969, Tanques Sépticos – Unidades de Tratamento Complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, Construção e Operação.

ABNT NBR 7362-1 e ABNT NBR 7362-3;

4. ESGOTO PLUVIAL

4.1. GENERALIDADES

Os projetos de instalações de captação de águas pluviais foram desenvolvidos em conformidade com as determinações da NBR 10844/1989 - Instalações prediais de águas pluviais. Conforme o projeto padrão DEPEN.

As águas pluviais foram direcionadas para a vala de drenagem pluvial existente no terreno. Vala que tem seu início junto à estrada de chão e se prolongando até a metade do terreno.



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA**

Do PV.21 (apresentado no projeto padrão DEPEN), através de condutores horizontais e novos poços de visita, o efluente vai para a vala obedecendo a declividade mínima de 0,5% ou conforme exigências e condições do terreno. Conforme mostra a prancha H-01/01.

A empresa responsável pela execução da obra deverá verificar se o sistema de drenagem é compatível com as características do solo.

4.2. POÇOS DE VISITA PLUVIAL DA IMPLANTAÇÃO - PVPI

Os poços de visita serão executados com anéis de concreto pré-moldado, tampão articulado em ferro fundido, conforme os detalhamentos do projeto padrão fornecido pelo DEPEN, distribuídos conforme prancha H-01/01.

Os poços deverão ser construídos com uma distância máxima entre um e outro de 20 m, com diâmetro mínimo de 60 cm na chaminé e 100 cm na câmara de trabalho (balão), com profundidade variável conforme desnível do terreno e inclinação da tubulação.

4.3. CONDUTORES HORIZONTAIS

A rede de esgoto pluvial deriva-se a partir do PV.21 (apresentado no projeto padrão DEPEN) e segue em PVC Rígido Corrugado (ocre) 2 X Ø 300mm tipo infraestrutura até a vala de drenagem pluvial, com inclinação de 0.5% ou conforme exigências de condições do terreno.

As tubulações de PVC não poderão ficar expostas aos raios solares. Quando necessário deverão ser protegidas através de revestimento protetor.

A tubulação será enterrada e deverá ser envoltas em areia grossa e ter proteção adequada contra eventuais perfurações (cortes) ou recalques concentrados.

Os tubos devem ser assentados com a sua geratriz inferior coincidindo com o eixo do berço, de modo que as bolsas fiquem nas escavações previamente preparadas, assegurando um apoio contínuo do corpo do tubo. 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 forte compressão, deverá existir uma proteção adequada.

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. A execução da rede deverá seguir as orientações do fornecedor dos tubos e conexões a serem utilizadas.

4.4. NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

ABNT NBR 7362-1 e ABNT NBR 7362-3;
ABNT NBR 7231, Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor;
ABNT NBR 10844, Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA**

4.5. DRENAGEM DOS PÁTIOS INTERNOS

Traçado de rede, calculado e detalhado no projeto padrão DEPEN.

5. MATERIAIS A EMPREGAR

6.1. Tubos e Conexões:

- Tubos e conexões de PVC marrom Ø 32mm, fornecido em barras;
- Tubos e conexões em PVC Rígido Corrugado cor Ocre Ø250mm e 300mm, tipo infraestrutura;

6. OBSERVAÇÕES GERAIS

- 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 e em perfeitas condições de funcionamento.
- **Deverá ser entregue a documentação "As-Built" para o recebimento da obra.**

Pela equipe da DPE

Porto Alegre, 08 de maio de 2019.

Arq. Luciana Schmitt

DPE - Seção de Projetos Hidrossanitários
CREA: 34445-1