



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PENITENCIÁRIA ESTADUAL FEMININA DE GUAÍBA

Local: **BR 116, km 303, Estrada da Restinga nº 211, Guaíba/RS**

Obra: **Reforma de Lavanderia**

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7377
CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.sjsps.rs.gov.br



Página 1 de 18





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

1. OBJETO

O presente documento visa apresentar, em linhas gerais, a descrição das soluções e componentes utilizados no projeto para adequação da estrutura física destinada a implementação da lavanderia que atenderá a Penitenciária Estadual Feminina de Guaíba (PEFG).

2. APRESENTAÇÃO

O projeto foi elaborado para reformar/adequar a estrutura física dos ambientes indicados pela direção do estabelecimento prisional, em consonância com a 10ª Delegacia de Penitenciária Regional – Porto Alegre, conforme consta no PROA que trata deste objeto. O projeto compreende a reforma da rede hidrossantária do ambiente da lavanderia, adequando a instalação hidrossanitária para instalação dos novos equipamentos: lavadora industrial e secadora industrial com sistema de secagem a gás. Todos os detalhes e especificações são apresentados nos documentos técnicos que compõem o projeto.

Este projeto se baseia em informações coletadas por meio de inspeção visual e levantamento das dimensões dos componentes, realizadas durante uma visita ao estabelecimento no dia **10/06/2024**. Nenhum teste destrutivo foi realizado e o mapeamento da rede existente, embutida na parede e no piso, foi elaborado de acordo com a posição dos pontos de utilização, e de acordo com o projeto original da Penitenciária, podendo ocorrer imprecisões. Portanto, deverão ser realizadas as adaptações necessárias à rede, conforme verificações in loco e baseadas em orientações prévias fornecidas por este DEAPS, garantindo o pleno funcionamento da rede hidráulica.

Após a reforma, deverão ser realizadas limpezas e manutenções preventivas constantes na rede de forma a manter o desempenho do sistema a longo prazo.

Relação de documentos que compõem o projeto de reforma:

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7377
CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.sjsps.rs.gov.br





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

- HID-01/01 – Implantação e Detalhes
- Anotação de Responsabilidade Técnica – Projetos Hidráulico – ART n°13293046
- Memorial Descritivo Hidrossanitário.

Os projetos foram elaborados em conformidade com as recomendações da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, principalmente as normas:

- ABNT NBR 5626 – Instalações Prediais de Água Fria;
- ABNT NBR 8.160:1999 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução;
- ABNT – NBR 15526:2016 – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais – Projeto e execução

2.1. AUTORIA DO PROJETO

O projeto é de autoria do Engenheiro Gabriel Machado, CREA/RS 250212, do Departamento de Engenharia e Arquitetura Penal e Socioeducativa (DEAPS), da Secretaria de Sistemas Penal e Socioeducativo do RS (SSPS).

2.2. ALTERAÇÕES DE PROJETO

Nenhuma alteração nos Projetos poderá ser realizada sem a autorização do DEAPS/SSPS. A Empresa só poderá fazer a alteração se esta for aprovada pelo setor de Projeto Hidrossanitário do DEAPS/SSPS.

2.3. CÓPIA DE PLANTAS E DOCUMENTOS

Todas as cópias dos projetos, necessárias à execução das obras, serão por conta do executante. Os arquivos serão mantidos à disposição do responsável técnico, encarregado e da Fiscalização para consulta.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

3. INFORMAÇÕES GERAIS

- Todos os detalhes quanto a instalação de obra deverão seguir o que está indicado no projeto arquitetônico.
- As marcas, características e/ou especificações citadas na descrição do objeto a ser executado neste Memorial Descritivo, são parâmetros de similaridade, equivalência e qualidade, igual ou superior.
- Todos os projetos complementares e detalhes necessários para complementar este escopo e que venham viabilizar à execução, devem ser providenciados e entregues pelo executante no DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA, juntamente com as ARTs e RRTs dos responsáveis técnicos, engenheiros e arquitetos respectivamente, antes do início da obra, para análise pelo setor competente.
- Todas as superfícies serão limpas, tendo-se o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por este serviço.
- Após a limpeza serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.
- Serão cuidadosamente limpos, varridos e removidos todos os entulhos da obra existente, sendo destinados para local apropriado posteriormente, sob responsabilidade e custas do executante.
- Devem ser utilizados materiais próprios para cada finalidade.
- O fornecimento de água, força e luz deverão ser providenciados pelo executante. Após a retirada das redes provisórias, as instalações deverão ser deixadas nas mesmas condições de antes desta ligação.
- Durante a execução, a área ao redor da obras deverão ser protegidas e ter seu acesso limitado por meio de barreiras físicas, conforme prescreve as normas técnicas.
- Havendo divergências entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado, por escrito, para verificações e aferições.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

- A obra deverá ser executada com o acompanhamento de **RESPONSÁVEL TÉCNICO**, que deverá emitir **RESPONSABILIDADE TÉCNICA** específica para este serviço.

3.1. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

- Deverão ser fornecidas todas as máquinas, tais como, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias a boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança, de proteção individual e coletiva (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente.
- Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR- 08 Edificações, NR-11 Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais, NR-12, Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, NR-17 Ergonomia, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR-35 Trabalho em altura, entre outras.
- Os equipamentos deverão ser guardados e armazenados de forma que não comprometa a segurança.

3.2. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA

- O Engenheiro/Arquiteto deverá emitir as respectivas ARTs ou RRTs de execução dos serviços sob sua responsabilidade, antes do início das respectivas atividades.
- O executante manterá, no local, um mestre geral, que deverá estar presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários.
- A qualquer tempo, poderá ser exigida a troca de qualquer membro da equipe.
- No caso de necessidade de substituição de algum responsável técnico ao longo do contrato, deverá ser efetuada a baixa ou substituição das respectivas ARTs/RRTs, conforme indicação do Conselho respectivo. O novo profissional deverá atender às exigências mínimas indicadas para habilitação conforme o Edital de Licitação.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

4. SERVIÇOS TÉCNICOS

4.1. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA – DEMANDA

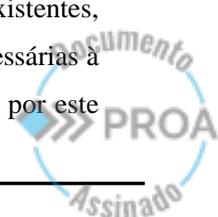
O projeto contempla a instalação de água fria e esgoto, de canaletas/ralo para captação de efluente do piso, de previsão de caixa de inspeção sanitária e de sugestão de rede de gás (GLP) para a lavanderia que atenderá a demanda da PEFG.

Portanto, o projeto considera:

- Previsão de pontos de água fria e esgoto para pia no ambiente destinado a área suja.
- Previsão de ponto para saída de ar quente/resíduos da secadora, localizada no ambiente destinado a área limpa.
- Previsão de ponto de gás para a secadora, localizada no ambiente destinado a área limpa.
- Previsão de ponto de entrada de água para a lavadora, localizada no ambiente destinado a área suja.
- Previsão de caixa de coleta para a drenagem da máquina lavadora, localizada no ambiente destinado a área suja.
- Previsão da instalação de calhas para drenagem e limpeza das áreas molhadas.
- Caixas de inspeção sanitária para a rede de esgoto da lavanderia.
- Instalação de caixas de inspeção sanitária para reter resíduos sólidos, fiapos de roupa, quando indicado, para impedir a obstrução da rede de esgoto.

4.2. DERIVAÇÃO DOS PONTOS HIDROSSANITÁRIOS

Os pontos hidrossanitários de alimentação para a lavanderia serão derivados a partir dos sub-ramais das redes água fria/quente e gás existentes, conforme indicado em planta. Este projeto foi elaborado de acordo com a posição dos pontos de utilização, e de acordo com o projeto original da Penitenciária e com o levantamento *in loco* dos pontos existentes, podendo ocorrer imprecisões. Portanto, deverão ser realizadas as adaptações necessárias à rede, conforme verificações *in loco* e baseadas em orientações prévias fornecidas por este DEAPS, garantindo o pleno funcionamento da rede hidráulica.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

4.3. LAVADORA

De acordo com o catálogo da fabricante, serão necessárias os seguintes pontos:

- Diâmetro de entrada de água – 2”;
- Diâmetro de saída de água – 3”;

Além destes, o equipamento ainda conta com entrada de vapor e entrada de produtos químicos. Como não está prevista a instalação de dosador de produtos químicos e de vaporizador, estas entradas foram desconsideradas.

Assim, foram apresentadas em planta as derivações necessárias para instalação deste equipamento, a partir da rede existente. A partir disso, foram estimados os serviços e quantitativos de materiais necessários para perfeita execução deste serviço.

4.4. SECADORA

De acordo com o catálogo da fabricante, serão necessárias os seguintes pontos:

- Diâmetro de exaustor – 190mm;
- Diâmetro de entrada de gás – 3/4”;

Assim, foram apresentadas em planta as derivações necessárias para instalação deste equipamento, a partir da rede existente. A partir disso, foram estimados os serviços e quantitativos de materiais necessários para perfeita execução deste serviço.

4.5. GENERALIDADES

Antes da instalação, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados, quanto a limpeza e defeitos.

Sempre que for interrompido o trabalho, o último tubo instalado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Em qualquer caso, a pressão dinâmica da água no ponto de utilização não pode ser





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

inferior a 10 kPa (1 mca). Caso a pressão seja inferior a 10 kPa, a fiscalização bem como o DEAPS deverá ser comunicado para possíveis correções e alterações no projeto.

A pressão estática nos pontos de utilização não pode superar 400 kPa (40 mca).

Não pode haver interferência física entre o sistema estrutural e as redes hidrossanitárias para que os componentes destes não fiquem solidários a elementos estruturais e submetidos a esforços deles provenientes.

A tubulação aparente deve ser posicionada de forma a minimizar o risco de impactos danosos à sua integridade. Em situações de maior risco, deve-se adotar medidas complementares de proteção contra impactos.

A tubulação enterrada deve resistir à ação de modo a ficar protegida dos esforços solicitantes resultantes de cargas de superfície e ser instalada de modo a evitar deformações prejudiciais decorrentes de recalques do solo.

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante, sendo 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm e 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm, conforme previsto em projeto.

A finalização dos serviços deverão ser precedidos pela verificação da estanqueidade das tubulações, bem como a devida pressão de trabalho.

Todas as tubulações, componentes e materiais empregados nas instalações devem atender às disposições contidas nas normas brasileiras relativas ao manuseio dos mesmos.

Além das normas, e no caso de não existir norma específica, devem ser observadas as instruções dos fabricantes, no tocante ao manuseio (carregamento, transporte e armazenamento), dos produtos por eles fabricados.

Quando do assentamento de tubulações em valas, o fundo deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme para suporte das tubulações. Pontas de rocha ou outros materiais perfurantes, lama, etc. devem ser removidas e substituídas por material





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

de enchimento. A largura da vala deve ser tal que permita a execução das atividades de montagem das tubulações, seu assento e rejuntamento. Durante o reaterro das valas, a tubulação deve estar cercada de material adequado, compactado de forma a resistir a movimentos ocasionados durante o reaterro.

Todas as dimensões, cotas e níveis deverão ser conferidas in loco, pois não foram utilizados parâmetros de um estudo planialtimétrico ou levantamento topográfico, devendo o responsável pela execução realizar as adaptações necessárias conforme verificações in loco, garantindo a inclinação indicada dos trechos da rede projetada.

4.6. TUBULAÇÕES E CONEXÕES

4.6.1. ÁGUA FRIA

Para as linhas de distribuição geral com diâmetros até 110 mm (4”), deverão ser utilizados tubos e conexões de PVC rígido marrom (classe 15) com ponta e bolsa para conexão soldável tipo PBA.

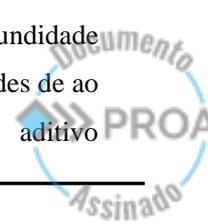
O corte nas tubulações deve ser feito perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, as emendas devem ser lixadas, limpas com solução limpadora e aplicada cola PVC sem excessos.

As buchas das conexões das peças de utilização deverão ser em latão.

Neste projeto, a instalação de água fria para abastecimento da lavadora deverá ser derivada da rede de abastecimento do estabelecimento, de tubulação localizada externamente à edificação, conforme indicado em planta.

No ponto de derivação, deverá ser construída Caixa de Manobra, onde deverão ser instalados registros esfera para a tubulação a ser instalada e para a tubulação que será mantida.

Esta Caixa de Manobra terá dimensões internas de 40x40cm, com profundidade conforme rede existente (sendo estimada profundidade de 50cm) e deverá ter paredes de ao menos 8 cm de espessura de alvenaria (rebocada com argamassa com aditivo





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

impermeabilizante, nas duas faces), com uma laje inferior de concreto armado de ao menos 10 cm (pré-moldado ou moldado in loco). Deverá contar com uma tampa de concreto de ao menos 6 cm de espessura, que deverá ser instalada acima do solo e contar com alças metálicas, para maior facilidade de manuseio.

Todo o trecho deverá ter 60mm (2”) de diâmetro, seguindo enterrado ao solo até a entrada na edificação. Então, a tubulação deverá subir até acima do forro, embutida na parede. Na altura de 1,80m, deverá ser instalado registro esfera.

A tubulação deverá então seguir sobre o forro, até o ponto de derivação. Então, esta deverá descer, embutida na parede, até a altura de 1m, na qual será executada a ligação com a lavadora, conforme Prancha HID-01.

4.6.2. ESGOTO

Tubos e conexões de PVC rígido na cor branca (classe 8), juntas que aceitam o sistema soldável (com adesivo plástico) ou elástico (com anel de borracha).

Sempre que possível, curvas deverão ser utilizadas nas mudanças de direção em vez de joelhos para reduzir as perdas de carga localizadas.

No local indicado em planta, deverá ser executada uma caixa de coleta de drenagem. Esta deverá ser executada de concreto moldado in loco, com o uso de aditivo impermeabilizante. Esta Caixa terá dimensões internas de 60x60cm, com profundidade de 80cm, conforme recomendado pelo fabricante da lavadora, e deverá ter paredes de ao menos 8 cm de espessura de alvenaria (rebocada com argamassa com aditivo impermeabilizante, nas duas faces), com uma laje inferior de concreto armado de ao menos 10 cm (pré-moldado ou moldado in loco).

Esta caixa de coleta de drenagem deverá ser conectada à caixa de inspeção existente, conforme Prancha HID-01, com tubulação de PVC Ø 100mm, conforme indicado em planta.

Além desta caixa de coleta, deverá ser construída uma calha para drenagem, em frente ao local de instalação da lavadora, conforme indicado em planta. Esta calha deverá ter 15cm





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

de largura, e 20cm de altura inicial, com declividade de fundo de ao menos 1%. A calha deverá ser totalmente em aço inoxidável, por conta da presença de agentes químicos que possam vir a degradar o metal.

A calha deverá ser então ligada a rede existente, com tubulação de PVC Ø 75mm, conforme indicado em planta.

As tubulações deverão ser então, instaladas ao menos abaixo do piso, sendo necessário demolição de parte do piso cerâmico e laje existentes.

Após a instalação das tubulações, o revestimento da parede cerâmica e piso que forem danificados deverão ser recuperados em materiais com especificações similares aos existentes. O acabamento deverá ser conforme projeto arquitetônico. A recuperação dos mesmos deverá ser procedida somente após a verificação da estanqueidade das tubulações.

4.6.3. GÁS

Tubos e conexões indicadas para a instalação de rede de GLP, como, por exemplo, tubo PEX, tubo de aço (ferro fundido maleável) galvanizado, conexão por rosca NPT, conexão por rosca BSP.

Para esta obra, deverá ser utilizada tubulação do tipo aço carbono, de 3/4" de diâmetro, derivada a partir da rede existente da cozinha. Esta tubulação deverá seguir na cota de 300 cm acima do piso, até o ponto indicado em planta para alimentação da secadora. A conexão deverá ser do tipo rosca NPT, com 3/4" de diâmetro, na cota de 100 cm acima do piso.

As tubulações deverão ser instaladas rente à parede, fixada com o uso de abraçadeiras do tipo U a cada metro, seguindo sempre pela cota de 300 cm acima do solo.

4.6.4. EXAUSTÃO

Para a instalação da tubulação de exaustão da secadora, será utilizada tubulação metálica de 190mm de Diâmetro, instalada a 68cm de altura do piso, conforme indicação do fabricante. Assim, deverá ser executada abertura na parede existente para instalação da



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

tubulação de exaustão, conforme posição indicada em planta.

4.7. EXECUÇÃO

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados, com conhecimento técnico, a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações hidrossanitárias. Deverão ser atendidas todas as exigências previstas nas normas brasileiras.

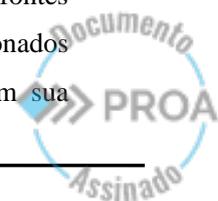
Deve-se ter especial atenção à instalação da rede de GLP, de modo a evitar possíveis vazamentos na rede. Devem ser utilizados materiais próprios para esse fim, com vedação adequada.

Deverão ser fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) específicos para as atividades previstas, como, por exemplo, capacetes, luvas, botinas, óculos de proteção entre outros. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade do executante.

4.8. DETALHES EXECUTIVOS

4.8.1. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

- Os componentes e materiais empregados devem ser verificados e submetidos à inspeção visual e tátil antes de sua instalação;
- As verificações dos materiais e componentes devem ser registradas, com indicação de lote e datas;
- Os componentes devem ser armazenados, transportados e manuseados de forma a não comprometer sua integridade, atendendo às respectivas normas, quando existentes. Na ausência destas ou complementarmente a estas, devem ser atendidas as recomendações dos respectivos fabricantes;
- Quando transportados, os tubos e os acessórios não devem ficar expostos a fontes de calor e agentes químicos agressivos, devendo ser acondicionados adequadamente para que não se soltem durante o transporte e preservem sua integridade mecânica;





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

4.8.2. INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA E QUENTE

- As tubulações devem ser instaladas de maneira tal que não sofram danos, causados pela movimentação da estrutura do prédio ou por outras solicitações mecânicas;
- Durante a instalação das tubulações e componentes, devem ser observados seu alinhamento, prumo e posicionamento em relação ao previsto em projeto;
- O processo de acoplamento dos componentes deve ser executado em conformidade com os procedimentos técnicos especificados nas respectivas normas de produto e especificações do fabricante, para cada material e tipo de tubulação a ser instalada;
- Havendo necessidade de ferramentas e/ou equipamentos específicos para a execução dos acoplamentos dos tubos e componentes ao sistema, estes devem estar devidamente calibrados e conservados conforme as normas correspondentes de aplicação e recomendações do fabricante;
- Todos os componentes devem ser isolados e protegidos conforme as especificações do projeto;
- A colocação de isolamento térmico ou acústico nas tubulações e componentes deve ser realizada conforme estabelecido em projeto, atendendo aos procedimentos estabelecidos nas respectivas normas técnicas e recomendações dos respectivos fabricantes;
- Todos os componentes devem ser montados conforme as especificações do projeto e recomendações dos respectivos fabricantes, de forma a não favorecerem a propagação de vibrações e não incorrerem em instabilidade, tensionamento excessivo ou flambagem;
- O sistema deve ser submetido a ensaios para verificação da sua estanqueidade conforme norma NBR 5.626 e demais normas aplicáveis. Em caso de não aprovação, o ensaio deverá ser novamente realizado depois da adoção de medidas corretivas;





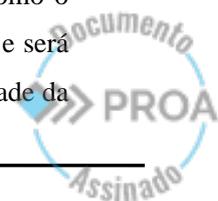
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

4.8.3. JUNTAS

- Todas as juntas executadas nas tubulações, e entre as tubulações e os aparelhos e equipamentos devem ser estanques ao ar e à água devendo assim permanecer durante a vida útil;
- As instruções dos fabricantes devem ser sempre observadas de forma a se obter uma junta eficaz;
- Nenhum material utilizado na execução de juntas deve adentrar nas tubulações de forma a diminuir a seção de passagem destas tubulações;
- As juntas e as tubulações devem estar de tal forma arranjadas que permitam acomodar os movimentos decorrentes de efeitos de dilatação térmica, tanto da estrutura do prédio como do próprio material da instalação.
- É vedada a confecção de juntas que deformem ou venham a deformar fisicamente os tubos ou aparelhos sanitários, na região de junção entre as partes, como por exemplo, fazer bolsa alargando o diâmetro do tubo por meio de aquecimento.

4.8.4. TUBULAÇÕES ENTERRADAS

- As escavações serão realizadas nas profundidades necessárias para assentamento das tubulações nas cotas indicadas no anteprojeto. O recobrimento mínimo de solo sobre a tubulação, calculado a partir da geratriz superior do mesmo, deverá ser de no mínimo 50cm para os tubos de esgoto e 30cm para os tubos de água fria.
- As escavações serão executadas somente após a locação do eixo da rede de acordo com o anteprojeto. As valas para assentamento das tubulações deverão ter ao menos 0,8m de largura, devendo obedecer ao que é indicado pela Norma NBR 12.266, Tabela 1, para cada caso (Ver NBR 17015:2023).
- A necessidade de empregar escoramento para escavação das valas, bem como o esgotamento d'água das mesmas, ficará sob responsabilidade do executante e será determinado para cada trecho de acordo com as condições locais, profundidade da vala e com aprovação da Fiscalização do estabelecimento prisional.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

- O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme para suporte das tubulações.
- As montagens das juntas elásticas seguirão as recomendações do fabricante.
- O assentamento da tubulação deverá ser executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante.
- Antes do assentamento, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados, quanto a limpeza e defeitos.
- Sempre que for interrompido o trabalho, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.
- O reaterro das valas será procedido somente após a verificação da estanqueidade do trecho.

5. ENTREGA DA OBRA

5.1. VERIFICAÇÃO ENSAIOS E PROVAS

A execução deverá seguir o projeto, com o uso de materiais e com especificações iguais ou superiores àquelas projetadas. Toda e qualquer instalação deverá seguir as normas correspondentes, manual do fabricante e especificações executivas apresentadas.

Todos os materiais utilizados na execução desta obra deverão ter procedência de empresas cadastradas nos órgãos competentes, com certificado de funcionamento adequado à sua atividade, de acordo com normativas técnicas aplicáveis para cada material.

- Os materiais e componentes em contato com a água não podem afetar a sua potabilidade;
- O desempenho dos materiais e componentes não pode ser comprometido pelas características da água potável, bem como pela ação do meio onde se acham inseridos;
- Os materiais e componentes devem apresentar desempenho adequado às solicitações a que ficam submetidos quando em uso;
- Superfícies de componentes em contato direto com a água potável devem ser re-





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

sistentes a processos de corrosão.

A qualidade dos materiais e instalações deverão ser submetidas aos ensaios determinados pelas normas brasileiras ou equivalentes, como condição prévia de recebimento dos serviços. Os testes deverão avaliar a perfeita estanqueidade do sistema, não devendo apresentar quaisquer vazamentos ao longo dos trechos.

Deverão ser realizados TODOS os ensaios necessários e exigidos em Norma e neste Memorial durante e após conclusão da obra. Entre estes podendo ser citados:

- Ensaio de estanqueidade de toda a tubulação e dispositivos de inspeção. Os testes são executados com água após o fechamento da extremidade de jusante do trecho e as derivações. Enche-se o coletor através do Dispositivo de Inspeção de montante, procurando-se eliminar todo o ar da tubulação e elevar a água até a borda superior do Dispositivo de Inspeção;
- Testes hidráulicos em rede de esgoto com bolas de isopor. O teste é realizado para verificar o estado funcional de uma rede de esgoto, permitindo identificar se há fluxo livre de interferências dentro da rede. Os testes são executados fazendo-se uso da corrente de água para transportar bolinhas de isopor, que devem percorrer o trecho entre dois Dispositivos de Inspeção;
- Todos os materiais utilizados na execução desta obra deverão ter procedência de empresas cadastradas nos órgãos competentes, com certificado de funcionamento adequado à sua atividade, de acordo com normativas técnicas aplicáveis para cada material.

6. QUANTITATIVOS

A partir do projeto hidrossanitário, foram estimados os quantitativos, conforme indicado abaixo.

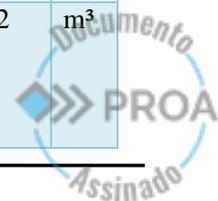
Diâmetro	Material	Rede	Total	Un
Tubulação PVC soldável marrom de 60mm	PVC	AF	25,50	m





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Curva de PVC soldável marrom de 60mm	PVC	AF	5	un.
Tê de PVC soldável marrom de 75mm	PVC	AF	1	un.
Luva de PVC Soldável 60mm	PVC	AF	1	un.
Redução de PVC Soldável 75x60mm	PVC	AF	1	un.
Registro esfera soldável PVC 75mm	PVC	AF	1	un.
Registro esfera soldável PVC 60mm	PVC	AF	2	un.
Caixa de manobra em alvenaria, 40x40 cm, com profundidade estimada de 50cm, com fundo em concreto armado e tampa de concreto armado	Alvenaria	AF	1	un.
Tubulação PVC soldável branco de 100mm	PVC	Cloacal	5	m
Tubulação PVC soldável branco de 75mm	PVC	Cloacal	1	m
Junção de Redução PVC soldável branco de 100x75mm	PVC	Cloacal	1	un.
Caixa de coleta de drenagem, 60x60 cm, com profundidade de 80cm, com fundo em concreto armado e tampa de concreto armado	PVC	Cloacal	1	un.
Calha metálica com 15cm de largura e 20cm de profundidade inicial e 22cm de profundidade final, com 1% de declividade de fundo	Metálico	Pluvial	1,95	m
Duto exaustor metálico de 190mm de Diâmetro	Metálico	Exaustão	0,70	m
Tubulação aço carbono roscável 3/4"	Aço	Gás	30,00	m
Conexão roscável NPT 3/4"	Aço	Gás	1	un.
Conjunto de abraçadeira e parafusos de fixação para tubulação de 3/4"	Aço	Gás	30	un.
Registro esfera roscável NPT 3/4"	Aço	Gás	1	un.
Escavação para instalações de tubulação e equipamentos hidrossanitários, considerando 40% de empolamento	Solo	Geral	10,02	m ³





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Reaterro de valas para instalação de tubulação, considerando 25% de compactação	Solo	Geral	9,05	m ³
Destinação de solo para Bota-Fora	Solo	Geral	0,97	m ³
Rasgo em piso para instalações de tubulação e equipamentos hidrossanitários	Serviços	Geral	1,93	m ²
Recuperação de piso de acordo com projeto arquitetônico	Serviços	Geral	1,57	m ²
Rasgo em alvenaria para instalação de tubulação, com recuperação de acordo com projeto arquitetônico	Serviços	Geral	0,12	m ²

Porto Alegre, 29 de julho de 2024.

Gabriel Fernandes Machado
TSP – Engenheiro Civil
ID: 4817079 | CREA RS250212
DEAPS | SSPS





23060200029141

Nome do documento: SSPS_PEFG_LAVANDERIA_HID_MD_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Gabriel Fernandes Machado

SSPS / DEAPS / 4817079

04/09/2024 16:35:34

