





22060000011189

**Nome do documento:** 01\_PECAN\_HID\_ABG\_IMP\_R00.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

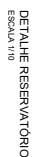
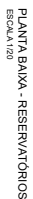
**Data**

Gabriel Fernandes Machado

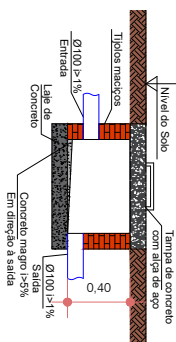
SSPS / DEAPS / 4817079

04/09/2023 09:42:44





- CAIXA DE INSPEÇÃO - CORTE A
- 
- ESCALA 1/15

[illegible]



22060000011189

**Nome do documento:** 02\_PECAN\_HID\_ABG\_PB\_R00.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

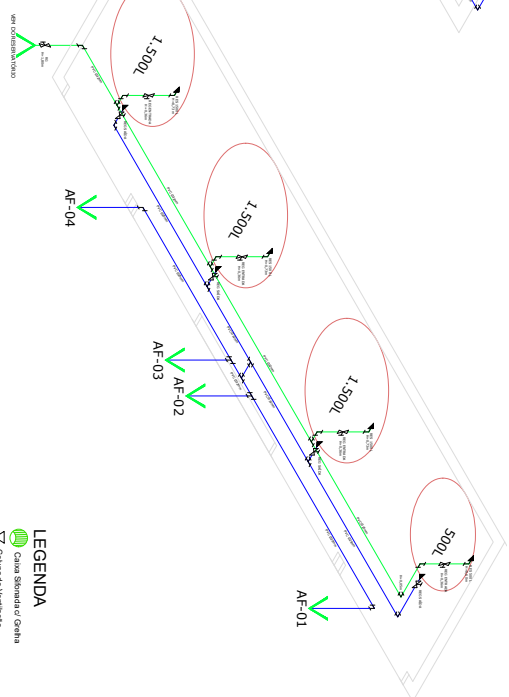
**Data**

Gabriel Fernandes Machado

SSPS / DEAPS / 4817079

04/09/2023 09:42:50





- LEGENDA**

  -  Caixa Sênior de Gestão
  -  Conselho de Administração
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)
  -  Caixa de Registro de Caixa de Títulos (CSTV)

[illegible]



22060000011189

**Nome do documento:** 03\_PECAN\_HID\_ABG\_ISO\_R00.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

**Data**

Gabriel Fernandes Machado

SSPS / DEAPS / 4817079

04/09/2023 09:42:54





22060000011189

## Modo Rascunho (DN 85/2011 do Confea)

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de  
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr : 12755457

Órgão Público

|                                   |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Tipo:</b> PRESTAÇÃO DE SERVIÇO | <b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL |
| <b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO   | <b>Motivo:</b> NORMAL                             |

### Contratado

|                                 |                                                |                                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Carteira:</b> RS250212       | <b>Profissional:</b> GABRIEL FERNANDES MACHADO | <b>E-mail:</b> gabrielmachado7@hotmail.com |
| <b>RNP:</b> 2220225950          | <b>Título:</b> Engenheiro Civil                |                                            |
| <b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA |                                                | <b>Nr.Reg.:</b>                            |

### Contratante

|                                                           |                          |                      |                                 |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------|
| <b>Nome:</b> SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS |                          | <b>E-mail:</b>       |                                 |
| <b>Endereço:</b> RUA VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA 1358 SALA 401  | <b>Telefone:</b>         | 0                    | <b>CPF/CNPJ:</b> 17176399000169 |
| <b>Cidade:</b> PORTO ALEGRE                               | <b>Bairro.:</b> FLORESTA | <b>CEP:</b> 90230010 | <b>UF:</b> RS                   |

### Identificação da Obra/Serviço

|                                                                   |                                |                                 |                                    |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| <b>Proprietário:</b> SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS |                                |                                 |                                    |
| <b>Endereço da Obra/Serviço:</b> Avenida DO NAZÁRIO 3505          |                                | <b>CPF/CNPJ:</b> 17176399000169 |                                    |
| <b>Cidade:</b> CANOAS                                             | <b>Bairro:</b> ESTÂNCIA VELHA  |                                 | <b>CEP:</b> 92035000 <b>UF:</b> RS |
| <b>Finalidade:</b> PÚBLICO                                        | <b>Vlr Contrato(R\$):</b> 0,01 |                                 | <b>Honorários(R\$):</b> 0,01       |
| <b>Data Início:</b> 31/08/2023                                    | <b>Prev.Fim:</b> 29/09/2023    |                                 | <b>Ent.Classe:</b>                 |

| Atividade Técnica | Descrição da Obra/Serviço      | Quantidade | Unid. |
|-------------------|--------------------------------|------------|-------|
| Projeto           | Instalações - Hidrossanitárias | 202,48     | M²    |

### Atenção:

- 1) Este documento é um rascunho da ART. Ele serve para o contratante aprovar as informações da ART com base no contrato.
- 2) Este rascunho não possui valor jurídico e não pode ser utilizado como ART.
- 3) A versão oficial desta ART estará disponível para impressão após a compensação bancária da taxa (dia útil após o seu pagamento).

**Banrisul** 041-8 04192.10067 50151.175028 19686.940867 1 94880000009662

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                 |                             |                                               |                                 |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>Local de Pagamento</b> PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA <b>BDL</b>                                                                                                                                                                                                               |                              |                                 |                             |                                               | <b>Vencimento</b>               | <b>29/09/2023</b>        |
| <b>Beneficiário</b><br>CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS <b>CNPJ 92.695.790/0001-95</b>                                                                                                                                                                         |                              |                                 |                             |                                               | <b>Agência/Cód.Beneficiário</b> | <b>0065-48/015117596</b> |
| <b>Data do documento</b><br>04/09/2023                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Nr.Docto</b><br>12755457  | <b>Espécie DOC</b><br><b>DM</b> | <b>Aceite</b><br><b>NÃO</b> | <b>Data Processamento</b><br>04/09/2023 00:00 | <b>Nosso Número</b>             | <b>0219686986</b>        |
| <b>Uso Banco</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Carteira</b><br><b>01</b> | <b>Espécie</b><br><b>R\$</b>    | <b>Quantidade</b>           | <b>Valor</b>                                  | <b>(=) Valor do Documento</b>   | <b>96,62</b>             |
| <b>Instruções: (Todas as informações deste bloquete são de exclusiva responsabilidade do beneficiário)</b><br><b>NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.</b><br><b>Este documento só terá validade após seu pagamento.</b><br><b>Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.</b> |                              |                                 |                             |                                               | <b>(-) Desconto/Abatimento</b>  |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                 |                             |                                               | <b>(-) Outras Deduções</b>      |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                 |                             |                                               | <b>(+) Mora/Multa</b>           |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                 |                             |                                               | <b>(+) Outros Acréscimos</b>    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                 |                             |                                               | <b>(=) Valor Cobrado</b>        |                          |
| <b>Pagador:</b> SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS<br>R VOLUNTARIOS DA PATRIA, 1358 SALA 401 <b>PORTO ALEGRE - RS</b>                                                                                                                                                         |                              |                                 |                             |                                               | <b>CNPJ:</b> 17176399000169     | <b>90230010</b>          |



Autenticação mecânica  
FICHA DE COMPENSAÇÃO



22060000011189

Nome do documento: ART\_PECAN.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Gabriel Fernandes Machado

SSPS / DEAPS / 4817079

04/09/2023 09:43:03





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**

**ABRIGO DE VISITANTES – PECAN II,**  
**II E IV**

**Local:** Estrada do Nazário, nº 3505 – Estância Velha – Canoas/RS

**Obra:** Abrigo de Visitantes – PECAN II, III e IV



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

Página 1 de 16



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

## GENERALIDADES

Este Memorial Descritivo define os serviços a serem executados e os materiais a serem empregados visando à construção de um abrigo de visitantes no Complexo da Penitenciária Estadual de Canoas (PECAN II, III e IV) em Canoas/RS, em específico os serviços relacionados aos projetos de instalações hidráulicas e de esgoto sanitário.

O executante deverá efetuar estudo dos projetos, memoriais e outros documentos que compõe a obra. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar ao contratante para que seja feita a correção. O contratante se responsabiliza pela conferência e ajustes das medidas no local. Qualquer divergência, entre as medidas cotadas em planta baixa e no local a contratante deverá ser comunicada.

Eventuais adaptações em situações específicas poderão ser propostas pelos autores.

**Esta obra deverá ser realizada conforme o projeto arquitetônico específico fornecido juntamente com este memorial.** Toda a instalação da obra seguirá o que consta no Memorial Descritivo do projeto arquitetônico. Serão utilizados os mesmos depósitos, canteiro de obras, instalações provisórias e equipamentos já especificados neste outro Memorial Descritivo. Este memorial somente descreverá os serviços a serem realizados especificamente para as instalações hidrossanitárias.

Relação de documentos que compõem o projeto de reforma hidrossanitária:

HID-01/05 – Projeto Hidrossanitário – Implantação;

HID-02/03 – Projeto Hidrossanitário – Planta Baixa e Detalhes;

HID-03/03 – Projeto Hidrossanitário – Isométrico;

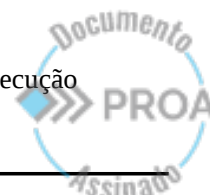
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 12755457;

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 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

NBR 5.866 - Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos.

NBR 7.362 – 1 a 4: Sistemas Enterrados para Condução de Esgoto.

NBR ISO 21138/2016 – 1 a 3: Sistemas de tubulações plásticas para drenagem e esgoto subterrâneos não pressurizados — Sistemas de tubos com paredes estruturadas de policloreto de vinila não plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) e polietileno (PE).

## 1.1 AUTORIA

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

## 1.2 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 DEAPS/SSPS.

## 1.3 PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO

Deverão ser observadas todas as indicações contidas neste Memorial Descritivo e nas normas específicas para execução de instalações prediais de água fria e sistemas prediais de esgoto sanitário, em específico o item 6 da norma NBR 5626 e o item 6 e Anexo E da norma NBR 8160.





## 2. SERVIÇOS

### 2.1 BANHEIROS DO ABRIGO DE VISITAS

Será construído novo abrigo de visitas no local indicado em planta. Neste abrigo, serão construídos quatro banheiros, sendo dois destes acessíveis. Cada banheiro contará com um lavatório e um vaso sanitário, especificados conforme Projeto Arquitetônico.

#### **Instalações de esgoto:**

A tubulação de saída do esgoto da pia deverá ser de PVC DN50, com inclinação mínima de 2%. Esta tubulação deverá ser embutida na parede na altura de 50 cm, após passar por sifão plástico.

Após, esta tubulação deverá descer pela parede embutida, e passar por baixo do piso, se conectando à caixa sifonada, conforme planta. Esta caixa sifonada deverá contar com grelha, com DN150 e profundidade mínima de 20cm, garantindo um fecho hídrico de 5cm.

Desta caixa, o esgoto deverá ser encaminhado para fora da edificação. Antes de se conectar à tubulação principal, deverá ser instalada tubulação de ventilação, que deverá ser de PVC DN50, com aproximadamente 4,70m de altura. Esta medida deverá ser conferida *in loco* e deverá respeitar as distâncias mínimas especificadas na NBR 8.180. A tubulação de ventilação deverá subir rente à parede externa nos locais indicados em planta., fixada a cada 50 cm com o uso de abraçadeiras **TIPO U**, espessura mínima de 1.1/2", chumbadas ao solo por chumbadores parabolt, bitola mínima de 5/16".

Então, a tubulação deverá ser conectada à tubulação principal, de PVC DN100 com inclinação mínima de 1%, que direcionará o esgoto sanitário para a Caixa de Inspeção a ser construída.

A tubulação de saída das bacias sanitárias deverá ser de PVC DN100, com inclinação mínima de 1%. Esta tubulação deverá ser instalada abaixo do piso, de acordo com a espessura



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

da laje do projeto estrutural. A tubulação de saída da bacia sanitária deverá se conectar diretamente à tubulação principal.

A tubulação de esgoto sanitário deverá ser ligada diretamente à Caixa de Inspeção, conforme implantação, com tubulação de PVC DN100.

A caixa de inspeção deverá ter dimensões internas de 60x60cm e 40cm de altura. As paredes deverão ser construídas de tijolos maciços ou concreto armado (moldado in loco ou pré-moldado) e laje de concreto armado de 12cm de espessura (moldado in loco ou pré-moldado), respeitando as profundidades indicadas em planta para cada, conforme detalhe.

As faces internas e externas deverão ser rebocadas com argamassa com aditivo impermeabilizante e o fundo deverá ser concretado com argamassa com aditivo impermeabilizante, mantendo a declividade mínima de 5% em direção à saída, conforme detalhes apresentados na Prancha HID-02.

A caixa de inspeção deverá ter tampa de concreto armado (moldado in loco ou pré-moldado) com alças de aço, que permitam fácil manuseio e total vedação da caixa. Estas tampas deverão ter ao menos 6 cm de espessura e dimensões laterais de 70x70 cm.

A partir da caixa de inspeção, a rede deverá se conectar diretamente ao Poço de Recalque, localizado ao lado do local previsto para construção deste abrigo de visitas. Esta ligação deverá ser realizada com tubulação de PVC DN100, enterrada no mínimo 40cm e com inclinação mínima de 1%. A empresa deverá verificar *in loco* o local mais adequado para conexão com o Poço de Recalque.

Desde que mantida a declividade mínima de 1% entre quaisquer pontos da rede, a cota de fundo e a posição podem ser levemente modificadas, no caso de haver algum fator externo que interfira na construção destas, como rochas ou tubulação já existente, da rede pluvial ou de abastecimento de água. Todas as modificações devem ser informadas ao DEAPS para aprovação. Posteriormente à execução, deverá ser emitido *As Built*, com todas as modificações indicadas em planta.





22060000011189



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

### **Abastecimento:**

Para abastecimento deste prédio, serão utilizados quatro reservatórios de fibra de vidro, alimentados por reservatório de concreto existente. Deverá ser executada rede para abastecimento dos quatro reservatórios superiores a partir deste reservatório existente, conforme Planta HID-01.

Os detalhes de conexão na caixa de distribuição do reservatório existente deverão ser conferidos *in loco* pela CONTRATADA.

Esta rede deverá ser executada com tubulação de PVC DN32, enterrada ao menos 65 cm em todo o trajeto, por cruzar áreas de trânsito de veículos.

Ao chegar no Abrigo de Visitas, a tubulação de abastecimento deverá subir embutida pela parede, devendo ser instalado registro gaveta na altura de 1,80m do solo, voltado para a parede externa.

A tubulação, então, deverá seguir sobre a laje para alimentação dos reservatórios. Toda a tubulação de abastecimento será instalada a cerca de 5 cm do chão. Para fixação, a cada 50cm, deverão ser instaladas abraçadeiras metálicas, **TIPO D**, espessura mínima de 1.1/2", chumbadas ao solo por chumbadores parabolt, bitola mínima de 5/16". A entrada da tubulação ocorrerá na altura de 0,73m (reservatórios de 1.500 L) e 0,60m (reservatórios de 500 L), devendo ser instalado um adaptador simples de Ø25mm para tubulações de caixa d'água, para vedação desta tubulação. Na tubulação também deverá ser instalada uma boia de nível, instalada com o objetivo de garantir que não ocorrerá extravasamento.

O reservatório deverá contar com extravasador, na altura de 0,76m (ou 0,62 para o reservatório de 500 L) a partir do fundo, conforme detalhe na Prancha HID-02. Também deverá ser instalada tubulação para escoamento da água que venha a ser acumulada na laje onde estão instalados os reservatórios, nos pontos indicados em planta. Esta tubulação deverá ser de PVC DN50. A laje deverá ser concretada com inclinação mínima de 0,5% em direção às saídas.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Nos pontos indicados em planta, deverão ser instaladas as derivações para cada reservatório. Esta tubulação deverá ser de PVC DN25, e deverá ser instalada a cerca de 5 cm de distância do reservatório, deslocada cerca de 15 cm do centro deste. Deverá ser instalado um registro gaveta para controle da entrada de cada reservatório. Este reservatório deverá ser instalado conforme Pranchas HID-02 e HID-03.

### **Água-Fria:**

A tubulação de saída dos reservatórios deverá ser de PVC DN25, instalada rente de ao piso do reservatório e, após, deverá ser instalado registro gaveta, para controle da saída de cada reservatório. A tubulação deverá, então, seguir rente ao chão, fixada na laje, a cada 50cm, por abraçadeiras metálicas, **TIPO U**, espessura mínima de 1.1/2", chumbadas ao solo por chumbadores parabolt, bitola mínima de 5/16".

A tubulação dos quatro reservatórios deverá ser unificada no centro da laje, e seguir para distribuição nos quatro sub-ramais, sendo um para cada banheiro. Cada sub-ramal será de tubulação de PVC DN25 e deverá contar com registro gaveta independente. Cada sub-ramal deverá descer embutido na parede, cerca de 3cm, até a altura de 20cm acima do piso.

A partir deste ponto, a tubulação deverá seguir o traçado indicado em planta, sendo:

- Para a caixa suspensa da bacia sanitária, deverá ser deixada espera para instalação 2,00m acima do piso, sendo a tubulação de PVC DN25.
- Para a pia, deverá ser deixada espera para instalação de torneira (segundo projeto arquitetônico, embutida na bancada), na altura de 0,60cm. A tubulação de alimentação desta pia deverá ser de PVC DN20.

Demais tubulações deverão seguir projeto apresentado nas Pranchas HID-02 e HID-03 e norma NBR 5626.





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

### 3. **PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS**

#### 3.1 **GENERALIDADES**

Deverá ser apresentado cronograma completo, com a previsão de cada uma das etapas a serem executadas. Os cronogramas apresentados ao fim deste memorial servem apenas de base para a definição de alguns quantitativos, devendo ser revisto pela empresa executora com base no que esta pode executar com seus próprios recursos.

Após emitida a Ordem de Início de Serviços, a empresa executora deverá entrar em contato com a direção do estabelecimento prisional para apresentar seu plano de trabalho, respeitando cronograma já aprovado junto à fiscalização do contrato. Somente após este contato inicial, a empresa poderá se mobilizar e iniciar a instalação do seu canteiro de obras.

#### **Instalação de tubulação enterrada**

- Serão realizadas escavações nas profundidades necessárias para assentamento das tubulações nas cotas indicadas no projeto. O recobrimento mínimo de solo sobre a tubulação, calculado a partir da geratriz superior do mesmo, devendo obedecer ao que é indicado em normas e especificações do fabricante;
- As escavações serão executadas somente após a locação do eixo da rede de acordo com projeto. 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;
- A necessidade de empregar escoramento para escavação das valas, bem como o esgotamento d'água das mesmas, será determinado para cada trecho de acordo com as condições locais, profundidade da vala e com aprovação da Fiscalização;
- O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme para suporte das tubulações;
- As tubulações serão então assentadas nas cotas indicadas no projeto;
- As montagens das juntas elásticas seguirão as recomendações do fabricante;





- O assentamento da tubulação deverá seguir paralelamente a abertura da vala e 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;
- Após verificada a estanqueidade, as valas serão reaterradas com material selecionado das escavações, em camadas de 20 cm de espessura, fazendo-se a compactação ou apiloamento manual até 30 cm acima da geratriz superior externa da tubulação. A partir deste nível será permitida a compactação mecânica;

### **Instalação de tubulação de água fria**

- 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;



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

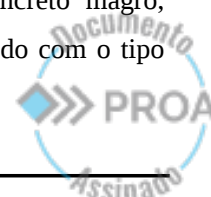
SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA**

- 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;

### **Execução dos dispositivos de inspeção enterrados**

- Serão realizadas escavações nas profundidades necessárias para assentamento de cada um dos dispositivos de acordo com as cotas indicadas no projeto;
- As escavações serão executadas somente após a locação e demarcação da área;
- A estabilidade do solo deverá ser verificada in loco pelo engenheiro responsável da empresa contratada, ficando a cargo deste a decisão de manter escavação vertical ou utilizar talude, sempre respeitando a NR 18 e demais Normas de Segurança no trabalho;
- A laje de fundo, em concreto simples ou armado, poderá ser moldada in loco ou pré-moldada. O fundo da escavação deverá ser regularizado para, após, ser executada camada de solo compactado, brita, cascalho ou concreto magro, também podendo ser prevista fundação, caso necessário, de acordo com o tipo de solo;





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA**

- Sobre a laje de fundo, devem ser construídas calhas, que servirão como esperas para a posterior instalação da tubulação do trecho. As calhas deverão ser construídas com inclinação de 5% em direção à saída;
- Caso estes dispositivos sejam moldados in loco: Após a concretagem, as formas deverão permanecer escoradas pelo tempo necessário à cura do concreto, atingindo a resistência necessária de acordo com projeto estrutural;
- O reaterro será procedido somente após a verificação da estanqueidade;
- Após verificada a estanqueidade, as escavações serão reaterradas com material selecionado das escavações, em camadas de 20 cm de espessura, fazendo-se a compactação ou apiloamento manual ou mecânico;

### **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.





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

4. **INSTALAÇÕES DA OBRA**

Deverão ser utilizadas todas as instalações de obra já previstas no Projeto/Memorial Descritivo Arquitetônico. Toda a área da obra deverá ser isolada do restante do estabelecimento, não permitindo o acesso de apenados, visitas ou funcionários não identificados.

5. **RRT E/OU ART**

A empresa CONTRATADA deverá emitir as devidas ART/RRTs para acompanhamento da obra. Para a emissão dos projetos *As Built*, também deverão ser emitidas as devidas ART/RRTs.

6. **ENTREGA DA OBRA**

No ato de lavratura do Termo de Recebimento Provisório ou no período de 30 dias após o mesmo, a Fiscalização informará a existência de defeitos ou imperfeições que venham a ser constatadas. Estes reparos devem estar concluídos antes do Recebimento Definitivo. A não conclusão em tempo destes reparos significará o adiamento do Termo de Recebimento da Obra.

Após entrega definitiva, a empresa deverá prestar quaisquer reparos (desde que estes tenham sido falhas de execução, não causados por mau uso/operação dos equipamentos/rede) enquanto a obra estiver dentro da garantia estipulada em contrato. Estes serviços deverão ser prestados sem ônus à CONTRATANTE, colocando a rede em pleno funcionamento, de acordo com projeto original fornecido à CONTRATADA.





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

## 7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

Todos os equipamentos (sanitários e hidráulicos) serão entregues limpos, tendo-se o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por este serviço.

A obra deverá ser entregue totalmente limpa e com as instalações e equipamentos em pleno funcionamento, devendo ser testados na presença da Fiscalização.

Deverá ser realizada uma limpeza final de toda a tubulação da rede de esgoto sanitário, por meio de hidrojateamento, para retirada de possíveis resíduos de obra/solo que tenham entrado no sistema.

Todos os serviços que se fizerem necessários no decorrer da obra e não foram previstos neste memorial, deverão ser levados ao conhecimento da Fiscalização.

Todas as manchas ou salpicos remanescentes da obra deverão ser removidos, em especial dos equipamentos e tubulações aparentes.

Após a limpeza serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.

### 7.1 TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÃO FINAL

A CONTRATADA verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, equipamentos etc., o que deve ser aprovado pelo Fiscal da obra.

### 7.2 DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais de propriedade da CONTRATADA e entulhos em geral. A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada pelo CONTRATANTE.



### 7.3 REMOÇÃO FINAL DO ENTULHO

Serão cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos às áreas cobertas e descobertas do prédio e removido todo o entulho de obra existente.

## 8. CRONOGRAMA

Deverá ser elaborado, pela CONTRATADA, cronograma para execução de todos serviços previstos para esta reforma, tanto da reforma Hidrossanitária, quanto das demais obras necessárias.

As obras apresentadas neste Memorial Descritivo deverão estar contempladas neste cronograma.

## 9. QUANTITATIVOS

| Item                                                                  | Material | Rede       | Total | Unidade |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------|---------|
| <b>Torneira Plástica simples</b>                                      | Plástico | Hidráulico | 4     | un      |
| <b>Bacia Sanitária de louça branca com caixa de descarga suspensa</b> | Cerâmica | Cloacal    | 2     | un      |
| <b>Vaso sanitário CONFORTO com caixa de descarga suspensa</b>         | Cerâmica | Cloacal    | 2     | un      |
| <b>Lavatórios de louça branca sem coluna</b>                          | Cerâmica | Hidráulico | 4     | un      |
| <b>Sifão plástico para lavatório</b>                                  | Plástico | Cloacal    | 4     | un      |
| <b>Tubo PVC Soldável DN 100</b>                                       | PVC      | Cloacal    | 30    | m       |
| <b>Tubo PVC Soldável DN 75</b>                                        | PVC      | Cloacal    | 1     | m       |
| <b>Tubo PVC Soldável DN 50</b>                                        | PVC      | Cloacal    | 18    | m       |
| <b>Tubo PVC Soldável DN 40</b>                                        | PVC      | Cloacal    | 7,5   | m       |
| <b>Tubo PVC Soldável DN 32</b>                                        | PVC      | Hidráulico | 170   | m       |
| <b>Tubo PVC Soldável DN 25</b>                                        | PVC      | Hidráulico | 35    | m       |
| <b>Tubo PVC Soldável DN 20</b>                                        | PVC      | Hidráulico | 8     | m       |
| <b>Curva 90° Soldável DN 100</b>                                      | PVC      | Cloacal    | 4     | un      |
| <b>Curva 90° Soldável DN 50</b>                                       | PVC      | Cloacal    | 6     | un      |



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

|                                                                                                                                |          |            |     |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-----|----|
| Curva 90° Soldável DN 40                                                                                                       | PVC      | Cloacal    | 12  | un |
| Curva 90° Soldável DN 32                                                                                                       | PVC      | Hidráulico | 5   | un |
| Curva 90° Soldável DN 25                                                                                                       | PVC      | Hidráulico | 22  | un |
| Curva 90° Soldável DN 20                                                                                                       | PVC      | Hidráulico | 12  | un |
| Curva 45° Soldável DN 100                                                                                                      | PVC      | Cloacal    | 2   | un |
| Tê Soldável DN 40                                                                                                              | PVC      | Cloacal    | 2   | un |
| Tê Soldável DN 75                                                                                                              | PVC      | Cloacal    | 1   | un |
| Tê Soldável DN 32                                                                                                              | PVC      | Cloacal    | 2   | un |
| Tê Soldável DN 25                                                                                                              | PVC      | Cloacal    | 8   | un |
| Redução Soldável DN 50 para DN 40                                                                                              | PVC      | Cloacal    | 2   | un |
| Redução Soldável DN 75 para DN 50                                                                                              | PVC      | Cloacal    | 1   | un |
| Redução Soldável DN 100 para DN 40                                                                                             | PVC      | Cloacal    | 2   | un |
| Redução Soldável DN 100 para DN 75                                                                                             | PVC      | Cloacal    | 1   | un |
| Redução Soldável DN 75 para DN 40                                                                                              | PVC      | Cloacal    | 2   | un |
| Redução Soldável DN 25 para DN 20                                                                                              | PVC      | Hidráulico | 4   | un |
| Redução Soldável DN 32 para DN 25                                                                                              | PVC      | Hidráulico | 4   | un |
| Junção Soldável DN 100                                                                                                         | PVC      | Cloacal    | 5   | un |
| Adaptador para caixa d'água, DN 25                                                                                             | PVC      | Hidráulico | 12  | un |
| Registro de Gaveta Soldável DN 32                                                                                              | PVC      | Hidráulico | 1   | un |
| Registro de Gaveta Soldável DN 25                                                                                              | PVC      | Hidráulico | 8   | un |
| Abraçadeira Metálica Tipo D, espessura mínima de 1.1/2",                                                                       | Metal    | Hidráulico | 48  | un |
| Abraçadeira Metálica Tipo U, espessura mínima de 1.1/2",                                                                       | Metal    | Hidráulico | 34  | un |
| Chumbadores parabolt, bitola mínima de 5/16"                                                                                   | Metal    | Hidráulico | 164 | un |
| Tampa de concreto armado, e>6cm, 70x70cm, com alça de aço                                                                      | Concreto | Cloacal    | 1   | un |
| Caixa de Inspeção de tijolo maciço com base de concreto, 60x60cm, profundidade de 0,40m, com paredes e fundo impermeabilizados | Cerâmica | Cloacal    | 1   | un |





22060000011189



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

|                                              |          |         |    |    |
|----------------------------------------------|----------|---------|----|----|
| Caixa Sifonada com Grelha,<br>Ø150mm, h=20cm | PVC      | Cloacal | 4  | un |
| Fita veda rosca 25 m                         | Plástico | Geral   | 5  | un |
| Adesivo plástico tubo 175 g                  | Adesivo  | Geral   | 15 | un |

**Porto Alegre, 04 de setembro de 2023**

**Gabriel Fernandes Machado**

**ID – 4817079**

**CREA – RS250212**

**DEAPS/SSPS**



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

Página 16 de 16



22060000011189

**Nome do documento:** Memorial Descritivo\_HID\_PECAN.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

**Data**

Gabriel Fernandes Machado

SSPS / DEAPS / 4817079

04/09/2023 09:42:59





22060000011189



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**  
**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul**



**CREA-RS**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Rio Grande do Sul

**ART Número**  
**12755457**  
**Órgão Público**

|                                   |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Tipo:</b> PRESTAÇÃO DE SERVIÇO | <b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL |
| <b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO   | <b>Motivo:</b> NORMAL                             |

**Contratado**

|                                 |                                                |                                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Carteira:</b> RS250212       | <b>Profissional:</b> GABRIEL FERNANDES MACHADO | <b>E-mail:</b> gabrielmachado7@hotmail.com |
| <b>RNP:</b> 2220225950          | <b>Título:</b> Engenheiro Civil                |                                            |
| <b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA | <b>Nr.Reg.:</b>                                |                                            |

**Contratante**

|                                                    |                   |                          |        |
|----------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|--------|
| Nome: SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS |                   | E-mail:                  |        |
| Endereço: RUA VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA 1358 SALA 401  | Telefone: 0       | CPF/CNPJ: 17176399000169 |        |
| Cidade: PORTO ALEGRE                               | Bairro.: FLORESTA | CEP: 90230010            | UF: RS |

**Identificação da Obra/Serviço**

|                                                                   |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Proprietário:</b> SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS | <b>CPF/CNPJ:</b> 17176399000169                             |
| <b>Endereço da Obra/Serviço:</b> Avenida DO NAZÁRIO 3505          | <b>CEP:</b> 92035000 <b>UF:</b> RS                          |
| <b>Cidade:</b> CANOAS                                             | <b>Bairro:</b> ESTÂNCIA VELHA                               |
| <b>Finalidade:</b> PÚBLICO                                        | <b>Vlr Contrato(R\$):</b> 0,01 <b>Honorários(R\$):</b> 0,01 |
| <b>Data Início:</b> 31/08/2023 <b>Prev.Fim:</b> 29/09/2023        | <b>Ent.Classe:</b>                                          |

| <b>Atividade Técnica</b> | <b>Descrição da Obra/Serviço</b> | <b>Quantidade</b> | <b>Unid.</b> |
|--------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------|
| Projeto                  | Instalações - Hidrossanitárias   | 202,48            | M²           |

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 12/09/2023**

|              |                                                |                                              |
|--------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <hr/>        | Declaro serem verdadeiras as informações acima | De acordo                                    |
| Local e Data | GABRIEL FERNANDES MACHADO                      | SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS |
|              | Profissional                                   | Contratante                                  |

**A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.**





22060000011189

**Nome do documento:** ART\_PECAN\_HIDRO.pdf

**Documento assinado por**

Gabriel Fernandes Machado

**Órgão/Grupo/Matrícula**

SSPS / DEAPS / 4817079

**Data**

08/03/2024 16:41:09

