



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

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO HIDRÁULICO

PENITENCIÁRIA ESTADUAL DE
VENÂNCIO AIRES

Local: **RS-287, KM 68, s/n - Zona Rural, Venâncio Aires/RS**

Obra: **Instalação de Reservatório**

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-9374
CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.sjsps.rs.gov.br



Página 1 de 10



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

1. GENERALIDADES

Este memorial visa descrever as obras para instalação de dois reservatórios de fibra de vidro, com capacidade de 20 m³, na Penitenciária Estadual de Venâncio Aires, por conta de PROA de nº 23/0602-0000366-5.

O estabelecimento dispõe, atualmente, de um reservatório de concreto com um volume de 100 m³ e dois reservatórios de fibra de vidro, de 20 m³ cada. Para garantir um dia de consumo, segundo a norma ABNT NBR 5626/2020, é exigido, seriam necessários mais 40 m³, que estariam garantidos por este projeto.

Estes reservatórios de fibra foram instalados após a inauguração da Penitenciária, com projetos e verba do próprio estabelecimento. O estabelecimento aproveitou o quadro de energia de um dos poços, que já não estava em operação na época, para instalar a bomba de recalque dos reservatórios de fibra de vidro.

O projeto estrutural será apresentado em Memorial Descritivo próprio, com plantas próprias. Os reservatórios serão comprados em PROA próprio, de nº **22/0602-0011250-7**.

Este projeto será similar ao dos reservatórios de fibra já instalados.

Relação de documentos que compõem o projeto de reforma:

HID-01/09 – Reservatório – Implantação;

HID-02/09 – Reservatório – Detalhes;

Anotação de Responsabilidade Técnica – Projetos Hidráulico – ART nº 12440594;

Memorial Descritivo.

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 13210:2005 - Reservatório de poliéster reforçado com fibra de vidro para água potável - Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 10355:1988 - Reservatório de poliéster reforçado com fibra de vidro – Capacidades nominais - Diâmetros internos – Padronização

ABNT NBR 10354:1988 - Reservatórios de poliéster reforçado com fibra de vidro – Terminologia





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

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 setor de Projeto Hidrossanitário do DEAPS/SSPS.

2. INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE 20.000 LITROS

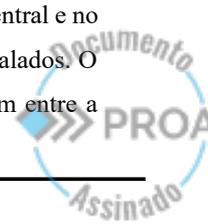
2.1. GENERALIDADES

Estes novos reservatórios de fibra de vidro serão instalados ao lado do reservatório de concreto, no local indicado na imagem abaixo. Estes serão comprados em PROA próprio, de nº **22/0602-0011250-7**, e deverão ser instalados por empresa especializada. Este projeto se destina a executar toda a estrutura necessária para a sua posterior instalação.



Figura 1 - À esquerda, imagem de satélite e localização da implantação do reservatório (em laranja). À direita, planta original e implantação do reservatório novo (em azul)

O radier deverá ser construído respeitando a distância mínima de 25 cm da cerca central e no máximo a 1 metro da curva da tubulação de alimentação dos reservatórios de fibra já instalados. O radier deverá ser construído nas dimensões indicadas abaixo, garantindo no mínimo 5 cm entre a





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

tubulação e o fim da estrutura, para instalação de abraçadeiras. Para a construção do radier, será apresentado projeto próprio.

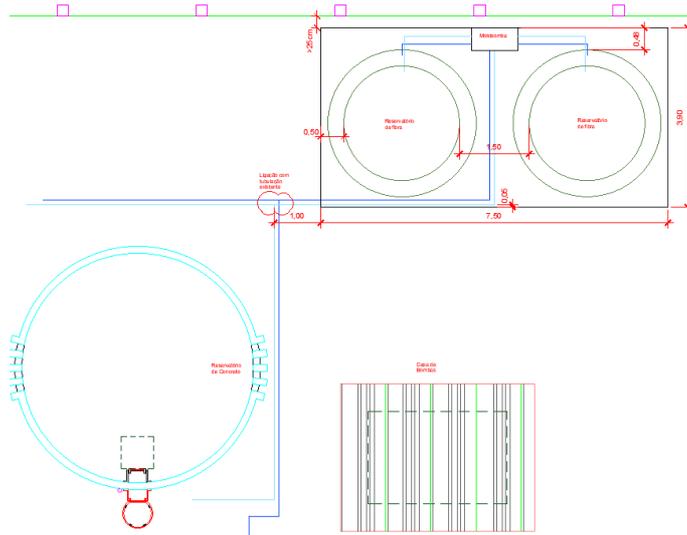


Figura 2 - Implantação do novo reservatório, próximo ao reservatório de concreto e à casa de bombas

Caso sejam encontradas quaisquer estruturas enterradas, como fundações da cerca ou tubulações enterradas, a obra deverá ser paralisada e tal fato deverá ser informado ao DEAPS para que sejam tomadas as devidas providências. Abaixo, planta original da construção do estabelecimento. Por ela, é possível perceber que há a previsão de uma tubulação de Ø25 mm no local onde será construído este novo reservatório, destacado em laranja. Caso isso se confirme, esta tubulação deverá ser realocada para a posição indicada pela linha verde.



Figura 3 - Em laranja, indicação de possível interferência. Em verde, possibilidade de nova locação desta



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

O projeto e planilha orçamentária para esta realocação deve ser elaborado pela empresa executora, que deverá enviar este ao DEAPS para validação. Após, este serviço será aditivado ao executado.

Os reservatórios serão utilizados como reserva de emergência, sendo acionados caso o reservatório inferior fique com um volume muito baixo. Tal controle será manual, não sendo instalado nenhum dispositivo para automatização deste processo.

O projeto prevê a instalação de uma bomba para alimentação do reservatório inferior, dois reservatórios de fibra de vidro de 20 m³ cada, construção de radier para suporte, construção de estrutura para abrigo da bomba e toda a tubulação e fiação necessária para funcionamento do sistema.

2.2. TUBULAÇÃO

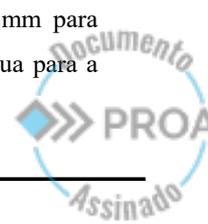
Toda a tubulação será de PVC de Ø50 mm, similar à utilizada nos reservatórios de fibra de vidro já instalados. A ligação entre a tubulação nova e a antiga ocorrerá onde hoje existe uma curva, que será substituída por um Tê, tanto para a tubulação de abastecimento dos reservatórios de fibra (origem na rede municipal) quanto para a tubulação de abastecimento do reservatório de concreto (origem nos reservatórios de fibra).

A rede de abastecimento dos reservatórios de fibra, com origem da rede municipal, virá diretamente da rede, alimentando os reservatórios por conta da alta pressão da rede. Será instalado Tê onde hoje existe uma curva, com a instalação de tubulação de Ø50 mm para alimentação dos reservatórios.

Toda a tubulação de alimentação, partindo deste ponto, será instalada **rente ao chão**. Nos pontos indicados em planta, deverão ser instaladas abraçadeiras metálicas, **TIPO U**, espessura mínima de 1.1/2", chumbadas ao solo por chumbadores parabolts, bitola mínima de 5/16".

A entrada da tubulação ocorrerá na altura de 3,28 m, devendo ser instalado um adaptador simples de Ø50 mm 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.

Para alimentação do reservatório inferior, a tubulação de saída dos reservatórios de fibra deverá ser instalada a 5 cm de altura, devendo ser instalado um adaptador simples de Ø50 mm para tubulações de caixa d'água, para vedação desta tubulação. A tubulação direcionará a água para a





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

bomba de recalque, que servirá para alimentar o reservatório inferior quando este estiver com pouco volume.

Toda a tubulação, será instalada a cerca de **5 cm do chão**. Nos pontos indicados em planta, deverão ser instaladas abraçadeiras metálicas, **TIPO D**, espessura mínima de 1.1/2", chumbadas ao solo por chumbadores parabol, bitola mínima de 5/16".

2.3. BOMBA

Deverá ser instalada uma bomba de no mínimo 1 cv, e uma altura manométrica mínima de 10 m e altura de sucção mínima de 5 m.

A bomba será instalada de maneira similar à que já está instalada no local. A tubulação proveniente dos reservatórios se encontrará em um Tê e será encaminhada para a bomba. Da bomba, será instalada uma tubulação até a ligação com a tubulação já existente, de alimentação do reservatório inferior, conforme detalhe.



Figura 4 - Instalação de bomba de recalque no local





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

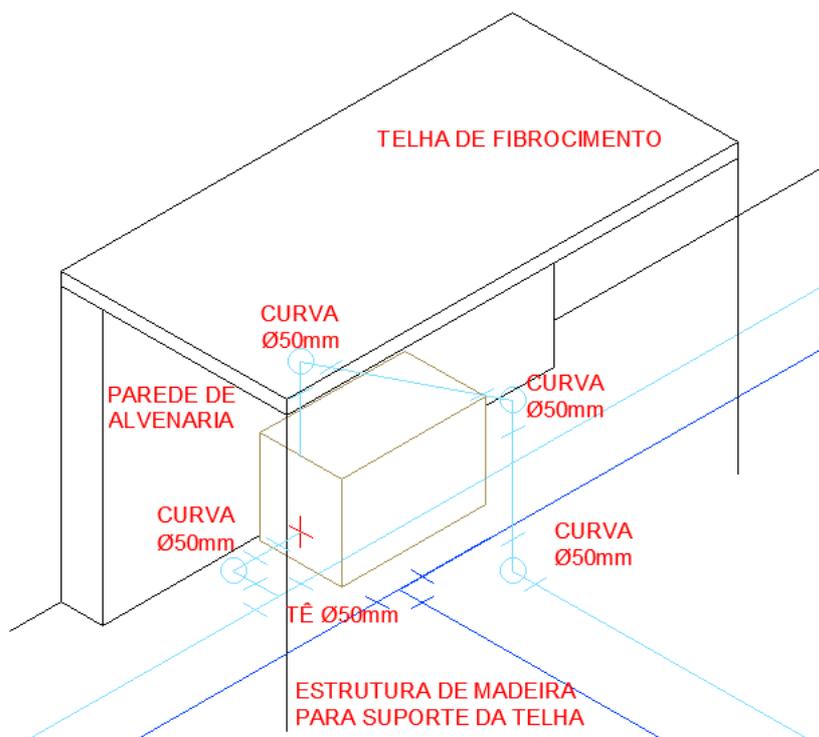


Figura 5 - Detalhe de instalação de bomba de recalque nos novos reservatórios

A instalação elétrica da bomba deverá ser executada pela empresa CONTRATADA. Deverá ser instalado disjuntor próprio para ela, no quadro de comando já existente, caso este suporte a carga. Caso não seja possível instalar esta bomba no quadro já instalado, deverá ser instalado novo quadro, aditivado ao serviço pela CONTRATADA. Para proteção da fiação, deverá ser utilizado eletroduto corrugado **em toda a extensão da instalação**. Toda a instalação deverá ser enterrada até a entrada da casa de bombas, devendo ser executada abertura para passagem do eletroduto.

Também deverá ser construída uma estrutura para proteção da bomba de recalque, de 100x50cm e 50cm de altura. Deverá ser construída parede de alvenaria e estrutura de madeira para suporte de telha de fibrocimento, que deverá ser fixada ao resto da estrutura com pregos para telha, sendo quatro na parede de alvenaria e quatro na estrutura de madeira.

A estrutura de madeira deverá ser fixada à laje de concreto durante a execução do radier, para que a amarração entre as estruturas fique mais resistente. Deverão ser instaladas duas ripas de





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

madeira, de 5x5cm, inseridas no mínimo 2,5 cm no radier de concreto. Unindo as duas ripas verticais, deverá ser colocada uma ripa horizontal de 1x3cm, de 100cm, fixada às ripas verticais por pregos.

A parede deverá ser construída de alvenaria simples, com tijolos seis furos. A lateral deverá ser rebocada, para fechamento das aberturas do tijolo. O interior dos furos dos tijolos da última fiada deverá ser concretado, como uma viga de amarração, para reforçar a união entre a alvenaria e a telha.

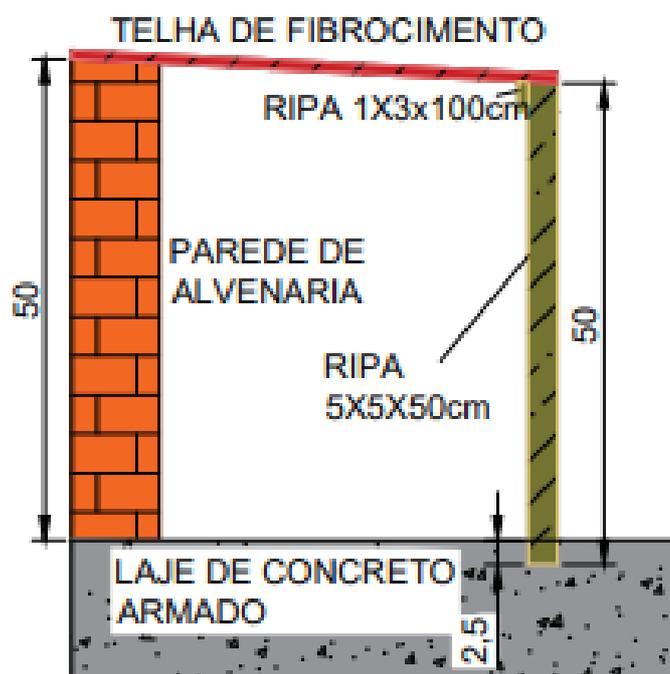


Figura 6 - Detalhe de estrutura para proteção da bomba de recalque

2.4. RADIER

Será construído radier de concreto armado para suporte desta estrutura. Este radier deverá seguir as dimensões apresentadas em planta (7,5x3,9m). Todas as especificações construtivas e quantitativos serão apresentados no projeto estrutural, com Memorial Descritivo próprio.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

3. CANTEIRO

Durante a execução das obras de instalação destes reservatórios, toda a área ao redor da obra deverá ser fechada com a utilização de tapume, de ao menos 3 m de altura. Deverá ser instalado banheiro químico e depósito para armazenamento dos materiais a serem utilizados durante a obra. Caso o estabelecimento possua banheiro disponível próximo à obra, poderá ser utilizado este pela empresa executora, sendo suprimido este item do orçamento.

Deverão ser respeitadas todas as normas de segurança do trabalho, em especial a NR 10 e NR 12, sendo utilizados todos os equipamentos e EPIs e respeitadas todos os procedimentos indicados. Deverão ser respeitadas todas as exigências apresentadas no Memorial Descritivo do projeto estrutural.

4. QUANTITATIVOS

Item	Material	Total	Unidade
Tubulação soldada de Ø50 mm	PVC	34,21	m
Curva soldada de Ø50 mm	PVC	10	un
Tê Soldado Ø50 mm	PVC	4	un
Joelho soldado de Ø50 mm	PVC	2	un
Registro Esfera soldado Ø50 mm	METAL	4	un
Adaptador rosqueável para caixa d'água Ø50 mm	PVC	4	un
Fita veda rosca 25 m	PLÁSTICO	2	un
Adesivo plástico tubo 175 g	ADESIVO	5	un
Bomba 1 cv	METAL	1	un
Torneira Bóia Ø50 mm	PVC	2	un
Abraçadeira tipo U Ø50 mm, e>1.1/2"	METAL	6	un
Abraçadeira tipo D Ø50 mm, e>1.1/2"	METAL	6	un
Chumbador parabolt 5/16"	METAL	24	un
Parede de alvenaria	ALVENARIA	0,5	m ²
Telha de Fibrocimento	FIBROCIMENTO	0,5	m ²
Prego para telha 5/16" , 110 mm	METAL	8	un
Prego simples 17x27	METAL	8	un
Ripa 5x5 cm	MADEIRA	1	m
Ripa 1x3 cm	MADEIRA	1	m
Fio condutor de cobre, bitola 2,5 mm²	COBRE	34,05	m



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Duto corrugado ¾"	PEAD	12 m
Disjuntor Monofásico Curva tipo C 16A	PLÁSTICO	1 un
Depósito de chapas de madeira	MADEIRA	4 m ²
Banheiro químico	SERVIÇO	1 mês
Tapume c/ > 3 metros de altura	MADEIRA	96 m ²

Todos os quantitativos apresentados são apenas indicativos. Deverão ser respeitados os quantitativos apresentados no orçamento em anexo a este projeto.

Porto Alegre, 17 de abril de 2023

Gabriel Fernandes Machado

ID – 4817079

CREA – RS250212

DEAPS/SSPS

Sergio Henrique Santa Rosa

DEAPS/SSPS

Claudia Veppo Gaier

DEAPS/SSPS





Nome do documento: MEMORIAL DESCRITIVO PEVA.pdf

Documento assinado por

Gabriel Fernandes Machado
Sergio Henrique Santa Rosa

Órgão/Grupo/Matrícula

SSPS / DEAPS / 4817079
SSPS / DEAPS / 4632320

Data

17/04/2023 08:47:45
17/04/2023 13:58:51

