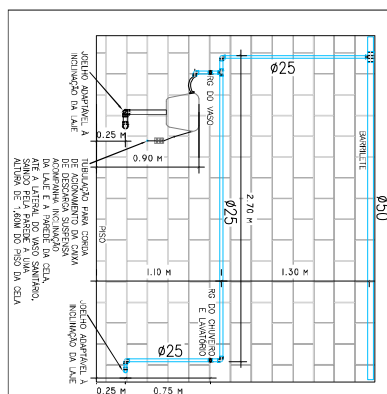
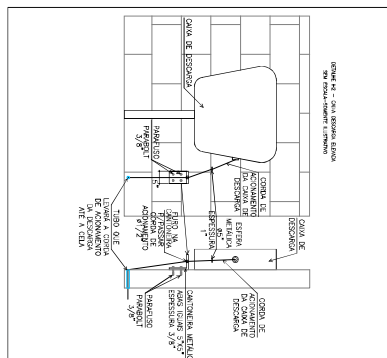


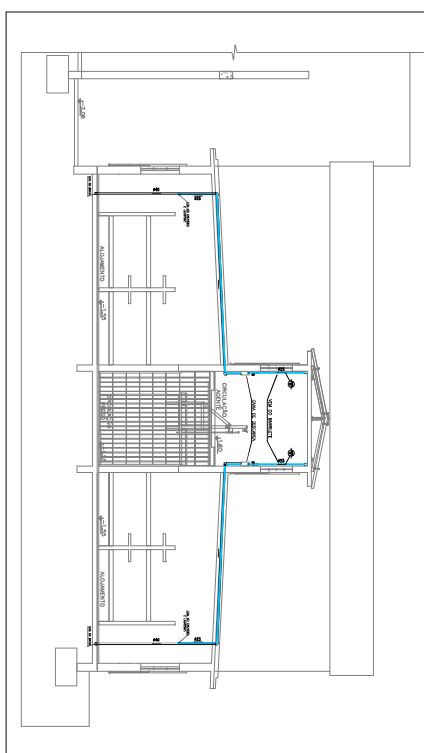
DETALHE H1
Escala 1/25



DETALHE H2
Sem Escala - Ilustrativa



**CORTE ESQUEMÁTICO
CELAS/CORREDOR DA GUARDA**
Escala 1/75

[illegible]



24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-BAR-CRT-VISTA.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:04:10







24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-BAR-SEG PAV.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matricula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:04:25







24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-BAR-TERREO.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matricula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:04:45







Nome do documento: 4782-120205-3-HID-CLO-PLU-TER.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matricula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:05:01







Nome do documento: 4782-120205-3-HID-CLO-SEG PAV.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matricula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:05:19







24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-COB.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:05:37

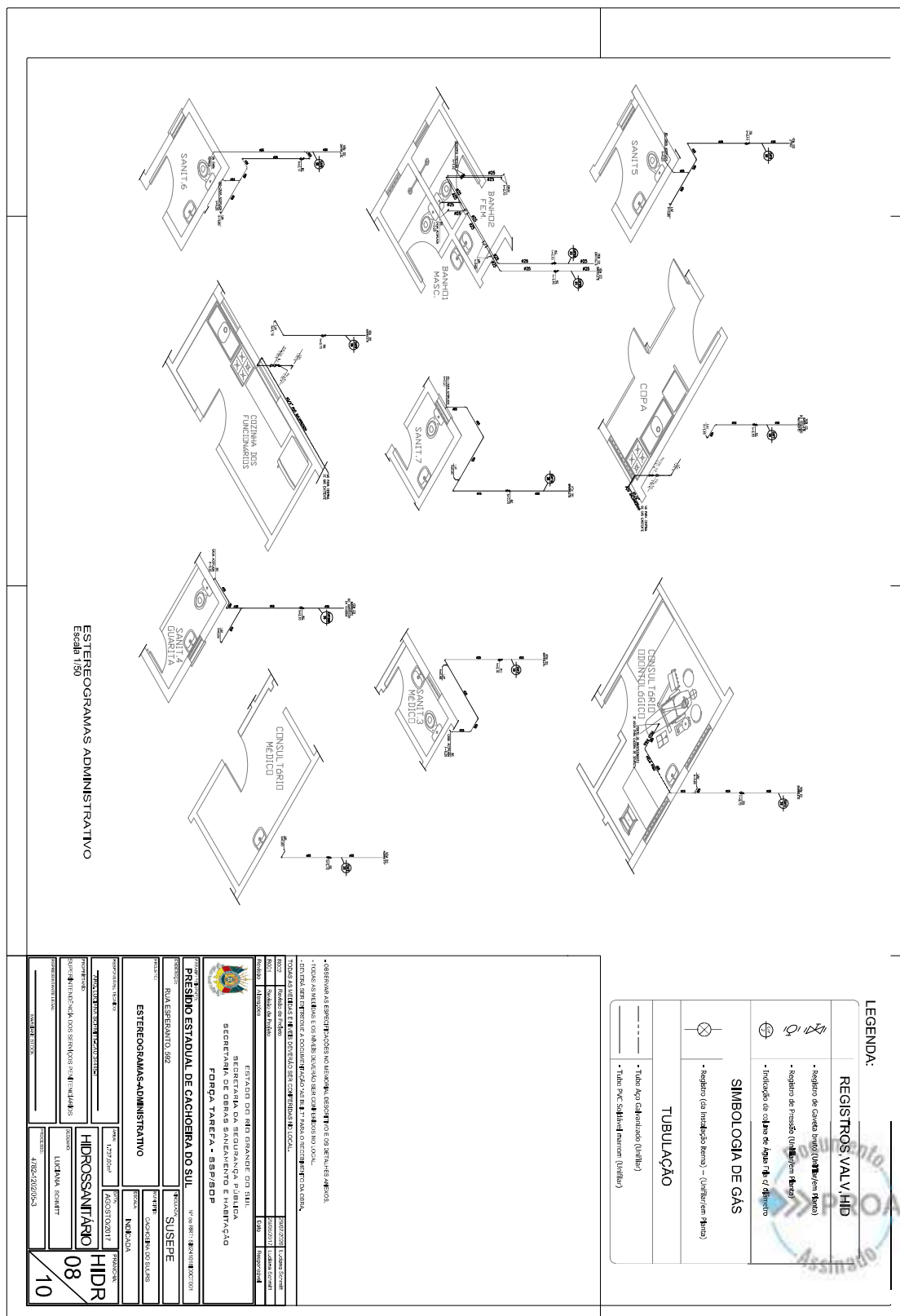




24060200014026



21060200023177





24060200014026

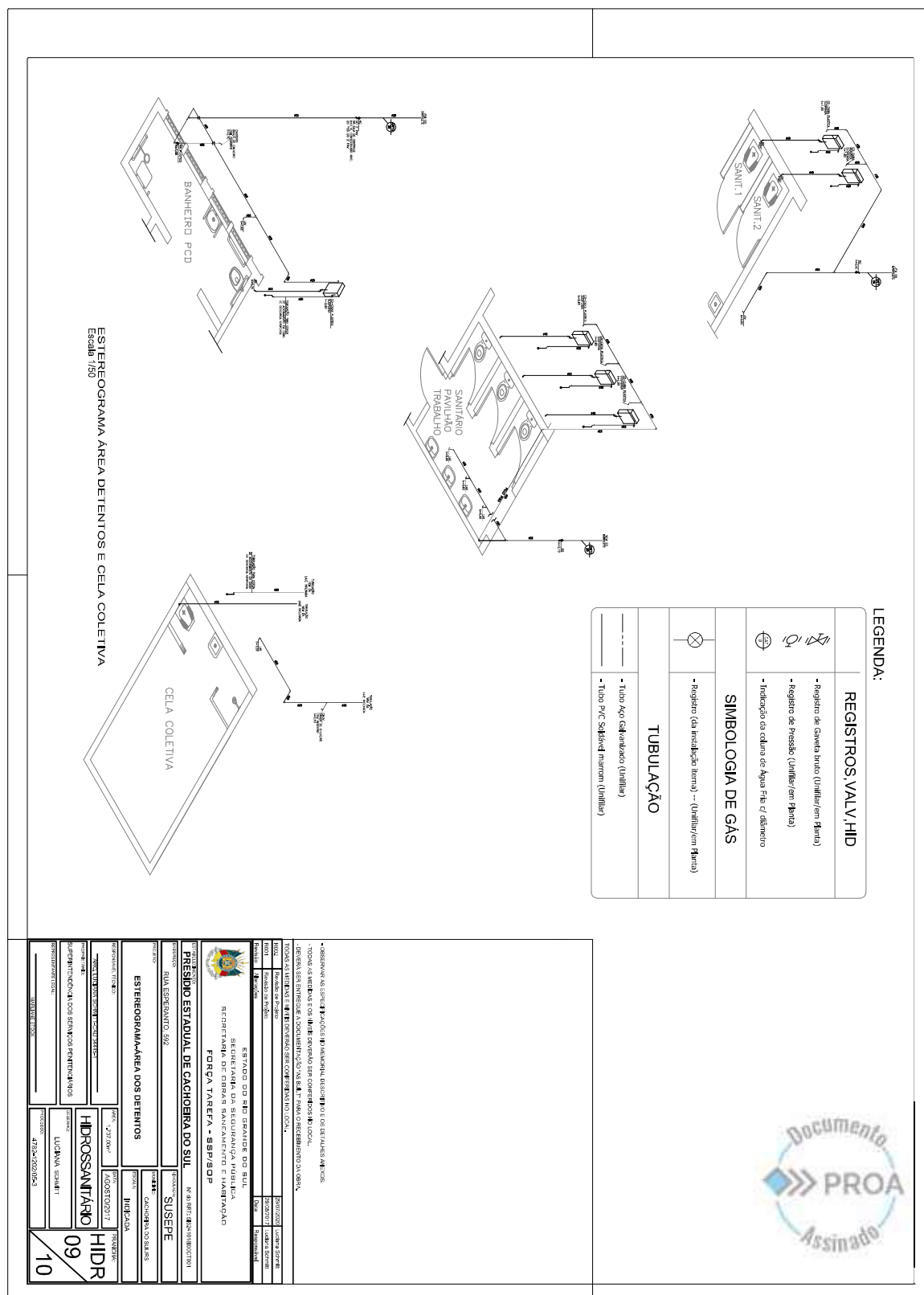


21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-EST-ADM.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:06:16







24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-EST-AREA DETENTOS E CELA COLETIVA.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:06:40







Nome do documento: 4782-120205-3-HID-IMP.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:06:58





DESCRIÇÃO LISTA MATERIAIS HIDROSSANITÁRIO	PROCESSO Nº 4782-1202/05-3	FOLHA:																																				
— PVC Soldável marrom —																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Quant.</th> <th style="width: 5%;">Und.</th> <th style="width: 15%;">Dimensão</th> <th style="width: 70%;">Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90.66</td> <td>m</td> <td>50mm</td> <td>Tube PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)</td> </tr> <tr> <td>17.43</td> <td>m</td> <td>25mm</td> <td>Tube PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>pc</td> <td>50mmx25mm</td> <td>Bucha de redução longa</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>pc</td> <td>50mm</td> <td>Joelho 90</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>pc</td> <td>25mm</td> <td>Joelho 90</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>pc</td> <td>50mm</td> <td>Tê</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>pc</td> <td>25mm</td> <td>Tê</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>pc</td> <td>50mmx25mm</td> <td>Tê de redução</td> </tr> </tbody> </table>			Quant.	Und.	Dimensão	Descrição	90.66	m	50mm	Tube PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)	17.43	m	25mm	Tube PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)	6	pc	50mmx25mm	Bucha de redução longa	8	pc	50mm	Joelho 90	13	pc	25mm	Joelho 90	5	pc	50mm	Tê	2	pc	25mm	Tê	16	pc	50mmx25mm	Tê de redução
Quant.	Und.	Dimensão	Descrição																																			
90.66	m	50mm	Tube PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)																																			
17.43	m	25mm	Tube PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)																																			
6	pc	50mmx25mm	Bucha de redução longa																																			
8	pc	50mm	Joelho 90																																			
13	pc	25mm	Joelho 90																																			
5	pc	50mm	Tê																																			
2	pc	25mm	Tê																																			
16	pc	50mmx25mm	Tê de redução																																			
<u>Observação:</u> - Os anexos da listagem de materiais foram gerados automaticamente pelo Programa de Projetos Hidráulicos, PRO-HIDRO/Multiplus, devendo ser apenas considerados como referência para a quantificação de materiais. - As tubulações sem indicação de diâmetro Nas tubulações de Ø 40 mm, Ø 50 mm e Ø 75 mm considerar inclinação de 2%, com exceção das tubulações de ventilação.																																						
LISTA DE MATERIAL 2 PAV - BARRILETE																																						





24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-LISTA MATERIAL-BAR-SEG PAV.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matricula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:08:22





DESCRIÇÃO LISTA MATERIAIS HIDROSSANITÁRIO PROCESSO Nº 4782-1202/05-3 FOLHA:

— PVC Soldável branco —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
90.85	m	40mm	Tubo PVC Soldável branco
64	pc	40mm	Joelho 90 secundário

— PVC Soldável marrom —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
84.50	m	20mm	Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)
42.63	m	50mm	Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)
236.73	m	25mm	Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)
4	pc	50mmx25mm	Bucha de redução longa
1	pc	—	HIDRÔMETRO
6	pc	50mm	Joelho 90
49	pc	20mm	Joelho 90
114	pc	25mm	Joelho 90
4	pc	50mm	Tê
16	pc	25mm	Tê
1	pc	50mmx25mm	Tê de redução
1	pc	25mm	Curva de Transposição

— Registros,Valv.,Hid —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
32	pc	1/2"	Registro de Gaveta bruto

Observação:

- Os anexos da listagem de materiais foram gerados automaticamente pelo Programa de Projetos Hidráulicos, PRO-HIDRO/Multiplus, devendo ser apenas considerados como referência para a quantificação de materiais.

- As tubulações sem indicação de diâmetro
Nas tubulações de Ø 40 mm, Ø 50 mm e Ø 75 mm
considerar inclinação de 2%, com
exceção das tubulações de ventilação.



LISTA DE MATERIAL PAV TÉRREO - BARRILETE



24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-LISTA MATERIAL-BAR-TERREO.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:08:42



	10/09/2021 09:56:23	SSP/FORCA-TAF/35073191	PROJETO HIDROSSANITÁRIO	310
---	---------------------	------------------------	-------------------------	-----

	07/06/2024 10:58:40	SSPS/DEAPS/4441427	PARA PROSSEGUIMENTO	148
--	---------------------	--------------------	---------------------	-----



DESCRIÇÃO
LISTA MATERIAIS HIDROSSANITÁRIO

PROCESSO Nº
4782-1202/05-3

FOLHA:

— PVC Soldável branco —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
66.97	m	100mm	Tubo PVC Soldável branco
132.88	m	75mm	Tubo PVC Soldável branco
32.58	m	40mm	Tubo PVC Soldável branco
77.15	m	50mm	Tubo PVC Soldável branco
237.91	m	150mm	Tubo PVC Soldável branco
5	pc	150x150x50mm	Caixa Sifonada
1	pc	75mm	Caixa Sifonada c/ Tampa Cega
2	pc	75mm	CG
1	pc	—	CGE_1
25	pc	100mm	Curva 90
2	pc	150mm	Curva para pé de coluna
2	pc	75mm	Joelho 45
3	pc	50mm	Joelho 45
3	pc	100mm	Joelho 45
2	pc	40mm	Joelho 45 secundário
41	pc	75mm	Joelho 90
16	pc	50mm	Joelho 90
1	pc	100mm	Joelho 90
2	pc	150mm	Joelho 90
52	pc	40mm	Joelho 90 secundário
2	pc	100mmx50mm	Junção
2	pc	150mm	Junção
3	pc	100mm	Junção
2	pc	50mm	Junção
3	pc	50mmx40mm	Redução
1	pc	100mm	Tê
3	pc	75mm	Tê
5	pc	50mm	Tê

— Aço Galvanizado —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
18.81	m	3/4"	Tubo Aço Galvanizado
12.46	m	1/2"	Tubo Aço Galvanizado
1	pc	3/4"x1/2"	Bucha de Redução
2	pc	3/4"	Cotovelo 90
8	pc	1/2"	Cotovelo 90
1	pc	3/4"x1/2"	Cotovelo 90 de Redução
1	pc	3/4"	Tê 90
1	pc	1/2"	Tê 90

— Simbologia - Outros —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
53	pc	—	CISV - CAIXA DE INSPEÇÃO SANITÁRIA
2	pc	—	CAIXA COM GRADE - LIMPEZA

— PVC Águas Pluviais —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
9.50	m	200mm	Tubo PVC Águas Pluviais
116.13	m	100mm	Tubo PVC Águas Pluviais
2	pc	—	CIPG_h
13	pc	—	CIPV_h
4	pc	100mm	Curva Longa 90
8	pc	100mm	Curva 90
2	pc	—	Grelha para drenagem Chumbada 60x15
1	pc	—	Caixa de Brita 80x80cm
1	pc	—	Caixa de Infiltração 300x200x150cm
8	pc	100mm	Curva 90

— GRELHAS —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
1	pc	—	Grelha (14.20x0.2)m
1	pc	—	Grelha (25.002x0.2)m

Observação:

- Os anexos da listagem de materiais foram gerados automaticamente pelo Programa de Projetos Hidráulicos, PRO-HIDRO/Multiplus, devendo ser apenas considerados como referência para a quantificação de materiais.

- As tubulações sem indicação de diâmetro
Nas tubulações de Ø 40 mm, Ø 50 mm e Ø 75 mm
considerar inclinação de 2%, com
exceção das tubulações de ventilação.



LISTA DE MATERIAL GERAL - PAV. TÉRREO - ESGOTO CLOACAL E PLUVIAL



24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-LISTA MATERIAL-CLO-PLU-TERREO.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:09:06





DESCRIÇÃO
LISTA MATERIAIS HIDROSSANITÁRIO

PROCESSO Nº
4782-1202/05-3

FOLHA:

— PVC Soldável branco —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
2.43	m	40mm	Tubo PVC Soldável branco
24.30	m	75mm	Tubo PVC Soldável branco
61.57	m	50mm	Tubo PVC Soldável branco
14.39	m	100mm	Tubo PVC Soldável branco
4	pc	150x150x50mm	Caixa Sifonada
2	pc	100x100x50mm	Caixa Sifonada
5	pc	100mm	Curva 90
4	pc	50mm	Joelho 45
4	pc	100mm	Joelho 45
3	pc	100mm	Joelho 90
9	pc	50mm	Joelho 90
8	pc	40mm	Joelho 90 secundário
6	pc	100mmx50mm	Junção
8	pc	50mm	Tê

Observação:

- Os anexos da listagem de materiais foram gerados automaticamente pelo Programa de Projetos Hidráulicos, PRO-HIDRO/Multiplus, devendo ser apenas considerados como referência para a quantificação de materiais.

- As tubulações sem indicação de diâmetro
Nas tubulações de Ø 40 mm, Ø 50 mm e Ø 75 mm
considerar inclinação de 2%, com
exceção das tubulações de ventilação.



LISTA DE MATERIAL GERAL - 2ºPAV - ESGOTO CLOACAL





24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-LISTA MATERIAL-CLO-SEG PAV.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:09:25





DESCRIÇÃO LISTA MATERIAIS HIDROSSANITÁRIO	PROCESSO Nº 4782-1202/05-3	FOLHA:
---	-------------------------------	--------

— PVC Soldável marrom —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
54.15	m	25mm	Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)
26	pc	25mmx3/4"	Adaptador soldável curto bolsa e rosca
23	pc	25mm	Joelho 90
21	pc	25mmx1/2"	Joelho 90 com bucha de latão
2	pc	25mmx3/4"	Luva com rosca
11	pc	25mm	Tê

— Aço Galvanizado —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
3.34	m	3/4"	Tubo Aço Galvanizado
3.04	m	1/2"	Tubo Aço Galvanizado
5	pc	1/2"	Cotovelo 90
1	pc	3/4"x1/2"	Cotovelo 90 de Redução

— Registros,Valv.,Hid —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
11	pc	3/4"	Registro de Gaveta bruto
2	pc	3/4"	Registro de Pressão

— Simbologia de Gás —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
2	pc	—	Registro de Bloqueio 90°
2	pc	1/2"	Registro de Esfera — Manopla Alavanca

Observação:

- Os anexos da listagem de materiais foram gerados automaticamente pelo Programa de Projetos Hidráulicos, PRO-HIDRO/Multiplus, devendo ser apenas considerados como referência para a quantificação de materiais.

- As tubulações sem indicação de diâmetro
 Nas tubulações de Ø 40 mm, Ø 50 mm e Ø 75 mm
 considerar inclinação de 2%, com
 exceção das tubulações de ventilação.



LISTA DE MATERIAL GERAL - ESTEREOGRAMAS ADMINISTRATIVO



24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-LISTA MATERIAL-EST-ADM.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:10:12



10/09/2021 09:56:23

SSP/FORCA-TAF/35073191

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

316



07/06/2024 10:58:40

SSPS/DEAPS/4441427

PARA PROSSEGUIMENTO

154



DESCRIÇÃO LISTA MATERIAIS HIDROSSANITÁRIO	PROCESSO Nº 4782-1202/05-3	FOLHA:
---	-------------------------------	--------

— PVC Soldável branco —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
11.32	m	40mm	Tubo PVC Soldável branco
12	pc	40mm	Joelho 45 secundário
6	pc	40mm	Joelho 90 secundário

— PVC Soldável marrom —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
40.98	m	25mm	Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)
6.41	m	20mm	Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)
5	pc	25mmx3/4"	Adaptador soldável curto bolsa e rosca
10	pc	20mm	Curva 90
2	pc	20mm	Joelho 90
11	pc	25mm	Joelho 90
12	pc	25mmx1/2"	Joelho 90 com bucha de latão
1	pc	25mmx3/4"	Luva com rosca
9	pc	25mm	Tê

— Registros,Valv.,Hid —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
3	pc	3/4"	Registro de Gaveta bruto
1	pc	3/4"	Registro de Pressão

Observação:

- Os anexos da listagem de materiais foram gerados automaticamente pelo Programa de Projetos Hidráulicos, PRO-HIDRO/Multiplus, devendo ser apenas considerados como referência para a quantificação de materiais.

- As tubulações sem indicação de diâmetro
 Nas tubulações de Ø 40 mm, Ø 50 mm e Ø 75 mm
 considerar inclinação de 2%, com
 exceção das tubulações de ventilação.



LISTA DE MATERIAL GERAL -ESTEREOGRAMAS ÁREA DETENTOS





Nome do documento: 4782-120205-3-HID-LISTA MATERIAL-EST-AREA DETENTOS.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:10:36





— DESCRIÇÃO —
LISTA MATERIAIS HIDROSSANITÁRIO

— PROCESSO Nº —
4782-1202/05-3

FOLHA:

— PVC Soldável branco —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
48.64	m	40mm	Tubo PVC Soldável branco
16	pc	40mm	Joelho 90 secundário

— PVC Soldável marrom —

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
29.60	m	20mm	Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)
67.68	m	25mm	Tubo PVC Soldável marrom (NBR 5648/pe CP19)
16	pc	20mm	Joelho 90
32	pc	25mm	Joelho 90
32	pc	25mmx1/2"	Joelho 90 com bucha de latão

Observação:

- Os anexos da listagem de materiais foram gerados automaticamente pelo Programa de Projetos Hidráulicos, PRO-HIDRO/Multiplus, devendo ser apenas considerados como referência para a quantificação de materiais.

- As tubulações sem indicação de diâmetro
Nas tubulações de Ø 40 mm, Ø 50 mm e Ø 75 mm
considerar inclinação de 2%, com
exceção das tubulações de ventilação.



LISTA DE MATERIAL GERAL - ESTEREOGRAMAS CELAS COLETIVAS





24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-HID-LISTA MATERIAL-EST-CELAS COLETIVAS.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:11:01



10/09/2021 09:56:23

SSP/FORCA-TAF/35073191

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

320

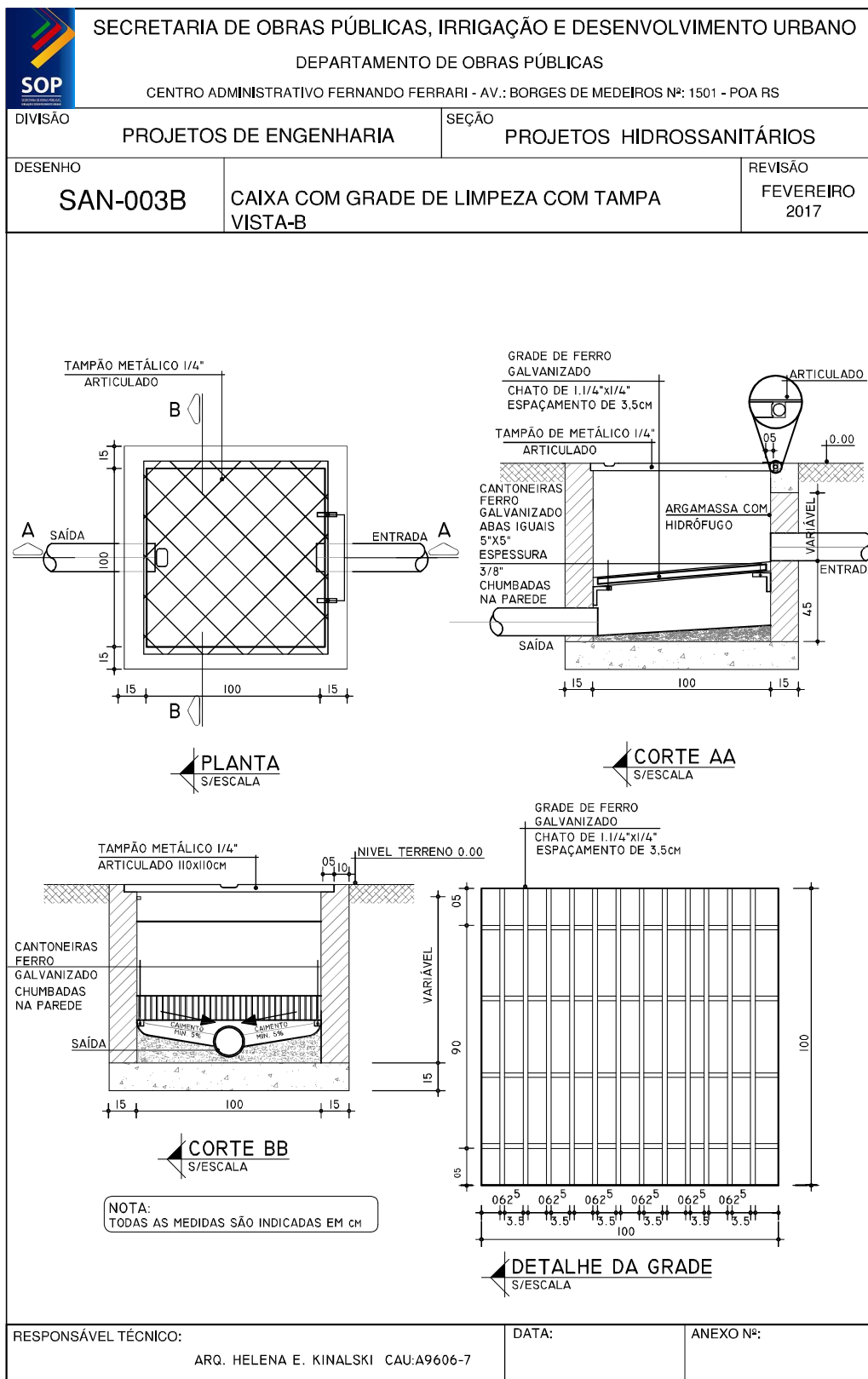


07/06/2024 10:58:40

SSPS/DEAPS/4441427

PARA PROSSEGUIMENTO

158





SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV.: BORGES DE MEDEIROS Nº: 1501 - POA RS		
DIVISÃO PROJETOS DE ENGENHARIA	SEÇÃO PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS	
DESENHO SAN-001	CAIXA DE INSPEÇÃO SANITÁRIA COM TAMPA À VISTA	REVISÃO JULHO/2014

PLANTA
S/ESCALA

CORTE AA
S/ESCALA

CORTE BB
S/ESCALA

NOTA:
TODAS AS MEDIDAS SÃO INDICADAS EM CM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ARQ. HELENA E. KINALSKI CAU:A9606-7	DATA:	ANEXO Nº:
--	--------------	------------------

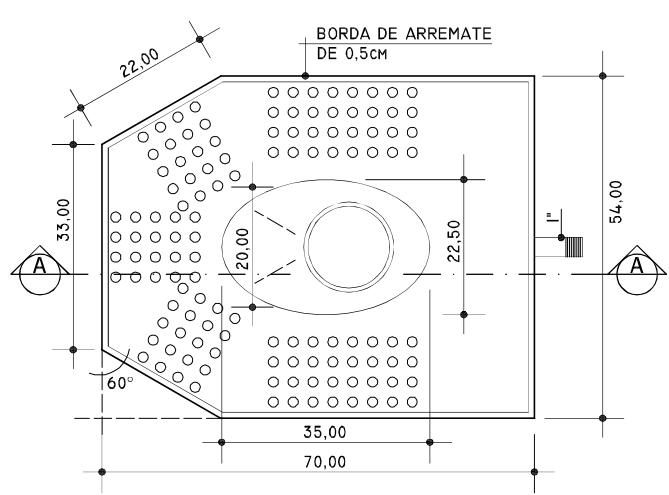
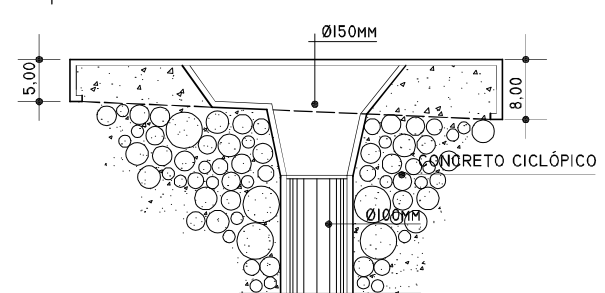


SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV.: BORGES DE MEDEIROS Nº: 1501 - POA RS		
SOP DIVISÃO	PROJETOS DE ENGENHARIA	SEÇÃO PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS
DESENHO PLU-005	CAIXA DE INSPEÇÃO PLUVIAL COM TAMPA JUNTO À CANALETA	REVISÃO JULHO/2014

NOTA:
TODAS AS MEDIDAS SÃO INDICADAS EM CM

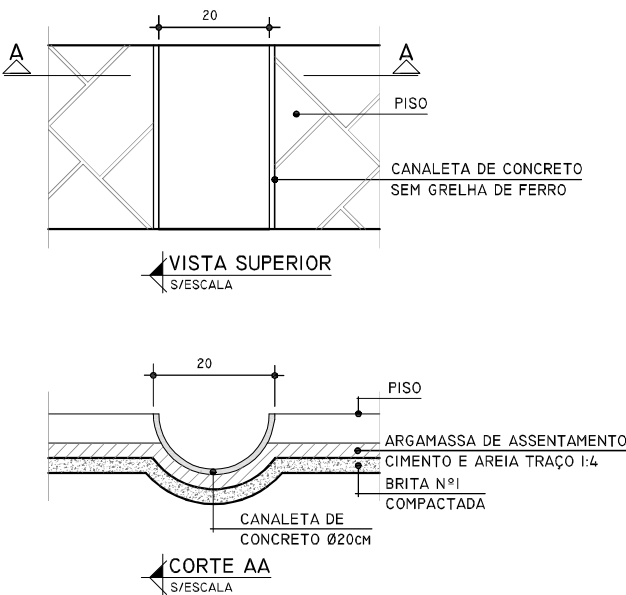
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ARQ. HELENA E. KINALSKI CAU:A9606-7	DATA:	ANEXO Nº:
--	--------------	------------------



 SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV.: BORGES DE MEDEIROS Nº: 1501 - POA RS		
DIVISÃO PROJETOS DE ENGENHARIA		SEÇÃO PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS
DESENHO EQU-012	BACIA TURCA AÇO INOXIDÁVEL	
		REVISÃO JUNHO/2015
 PLANTA S/ESCALA  CORTE AA S/ESCALA OBSERVAÇÕES: BACIA TURCA PARA ASSENTAMENTO AO NÍVEL DO PISO COM ESTAMPAS SUPERIORES ANTI-DERRAPANTES. SAÍDA PARA ESGOTO DE 100MM E ENTRADA D'ÁGUA HORIZONTAL. CONFECCIONADA EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 NA ESPESSURA DE 1,2MM. FOI DESENVOLVIDA PARA USO EM PRISÕES, COM ESTRUTURA ROBUSTA E ALTAMENTE RESISTENTE AO VANDALISMO. - MEDIDAS QUANDO NÃO INDICADAS SERÃO EM CM.		
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ARQ. HELENA E. KINALSKI CAU:A9606-7		DATA:
		ANEXO Nº:



 SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV.: BORGES DE MEDEIROS Nº: 1501 - POA RS		
DIVISÃO	PROJETOS DE ENGENHARIA	SEÇÃO PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS
DESENHO PLU-015	CANAleta DE CONCRETO SEM PROTEÇÃO DE GRELHA DE FERRO	REVISÃO AGOSTO/2014

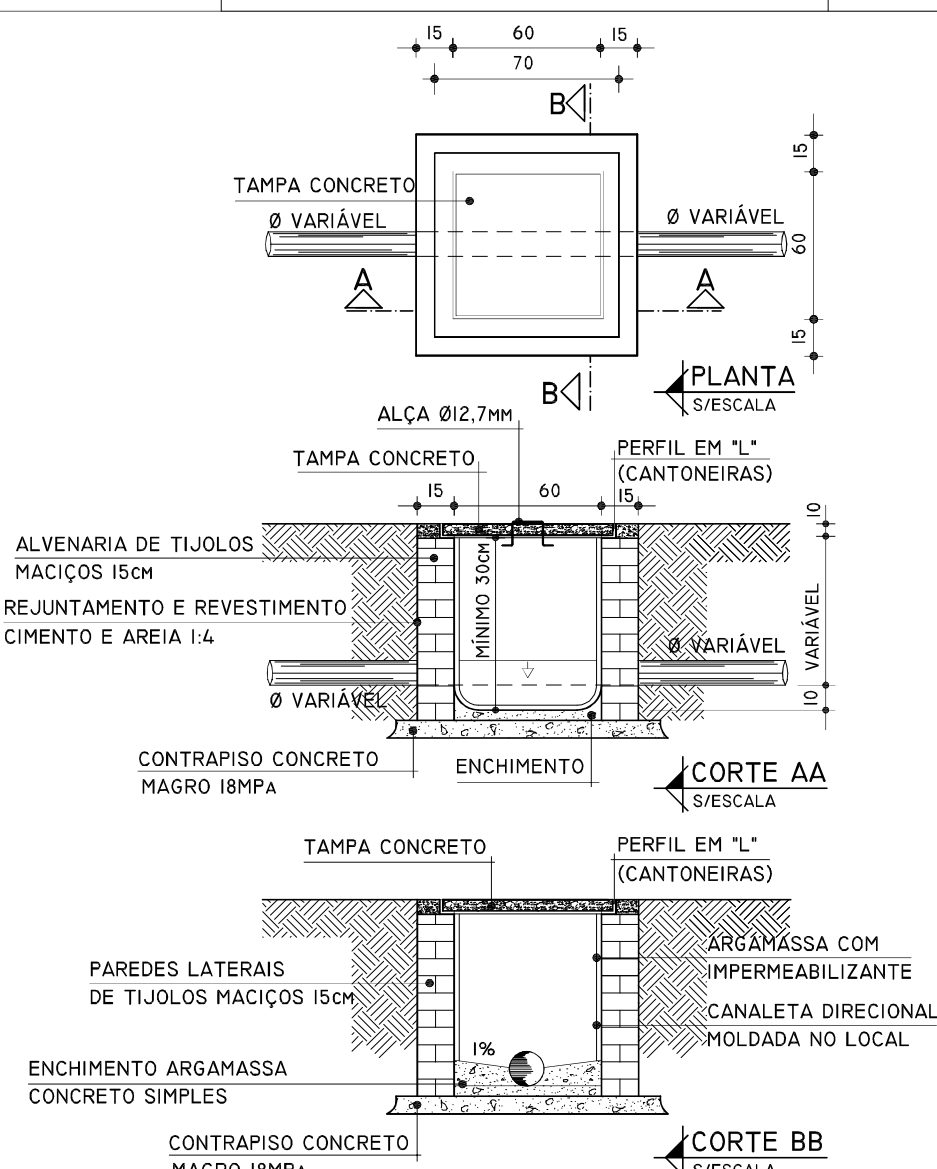


NOTA:
TODAS AS MEDIDAS SÃO INDICADAS EM CM

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DATA:	ANEXO Nº:
----------------------	-------	-----------



 SOP SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV.: BORGES DE MEDEIROS Nº: 1501 - POA RS	DIVISÃO PROJETOS DE ENGENHARIA		SEÇÃO PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS	
	DESENHO PLU-003		REVISÃO JULHO/2014	

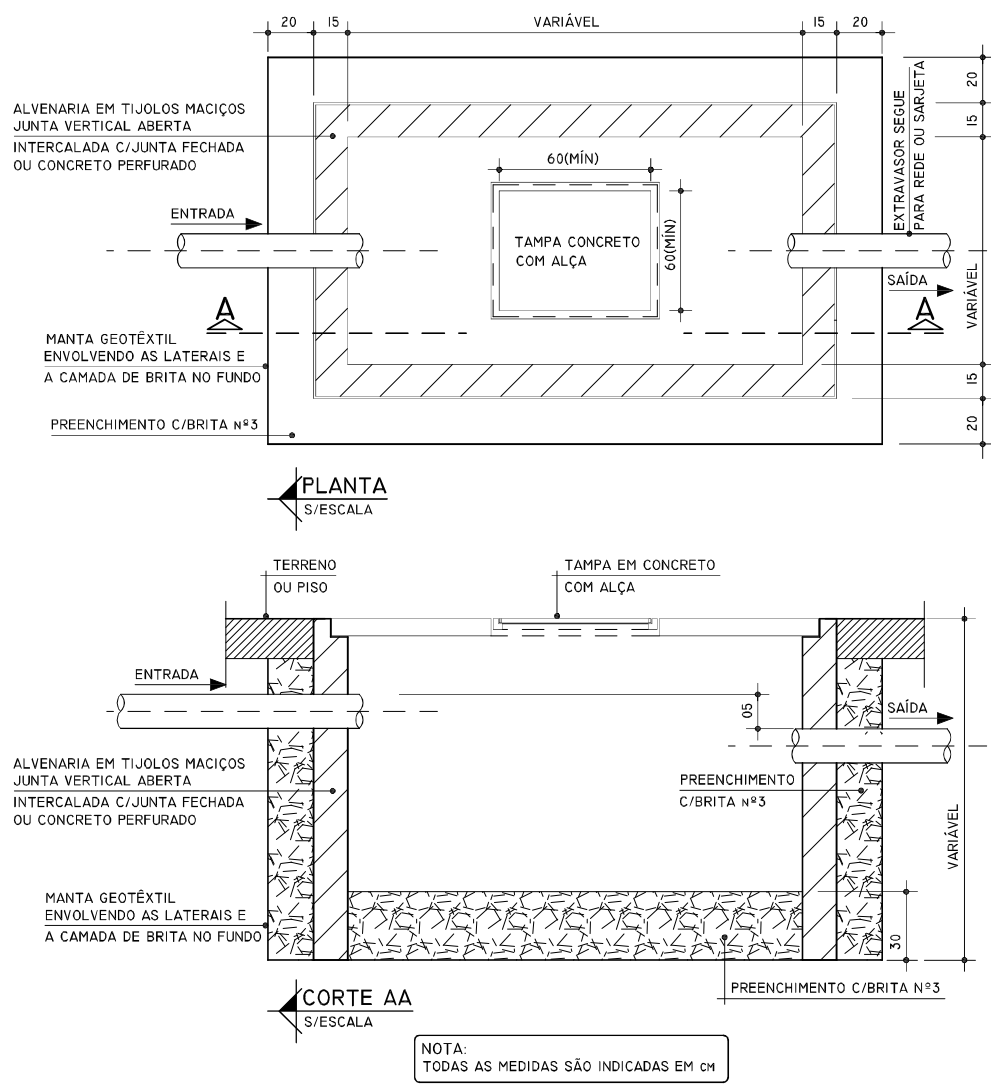


NOTA:
TODAS AS MEDIDAS SÃO INDICADAS EM CM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ARQ. HELENA E. KINALSKI CAU:A9606-7	DATA:	ANEXO Nº:
---	-------	-----------



 SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV.: BORGES DE MEDEIROS Nº: 1501 - POA RS			
DIVISÃO	PROJETOS DE ENGENHARIA	SEÇÃO	PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS
DESENHO	CAIXA DE INFILTRAÇÃO		REVISÃO
PLU-013			NOVEMBRO 2014

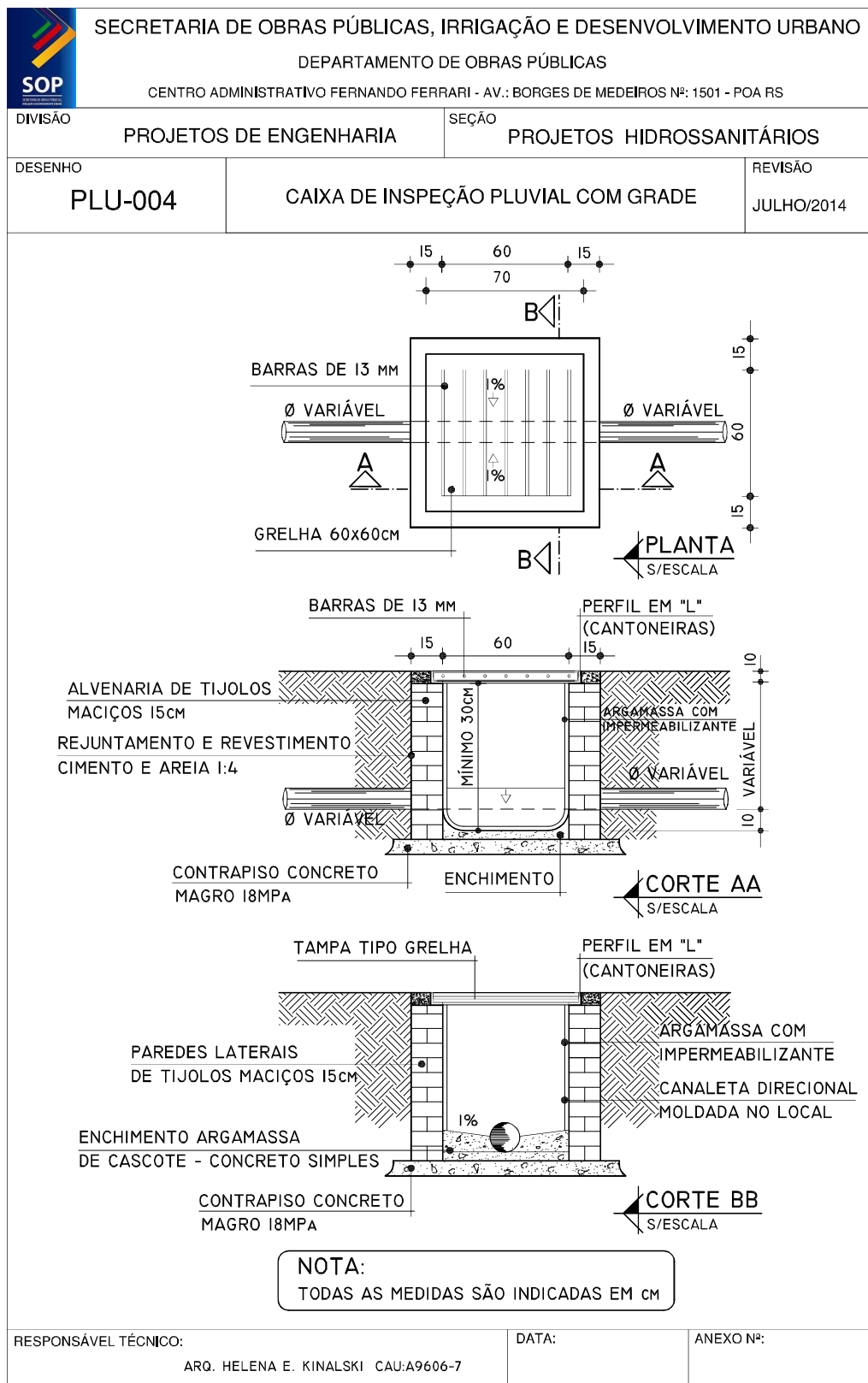


PLANTA
S/ESCALA

CORTE AA
S/ESCALA

NOTA:
TODAS AS MEDIDAS SÃO INDICADAS EM CM

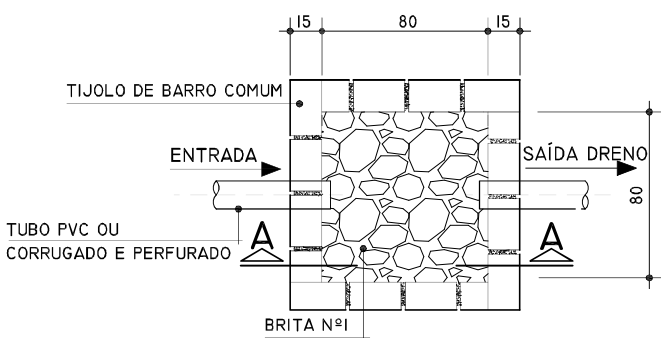
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DATA:	ANEXO Nº:
ARQ. HELENA E. KINALSKI CAU:A9606-7		



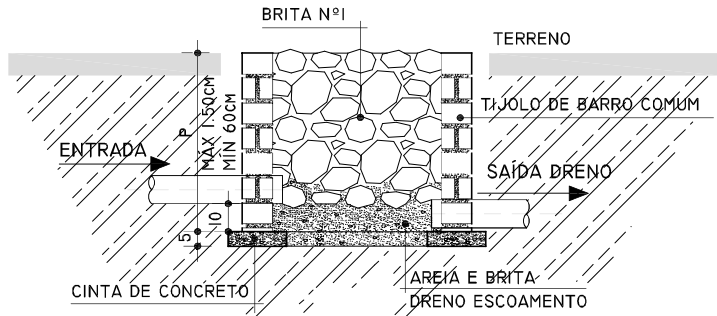


 SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV.: BORGES DE MEDEIROS Nº: 1501 - POA RS		
DIVISÃO	PROJETOS DE ENGENHARIA	SEÇÃO PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS
DESENHO PLU-008	CAIXA DE BRITA - PLUVIAL	REVISÃO AGOSTO/2014

CIPB - CAIXA DE INSPEÇÃO PLUVIAL, DE ALVENARIA, COM DEPÓSITO DE BRITA E AREIA PARA ESCOAMENTO, 80x80cm.



PLANTA
S/ESCALA

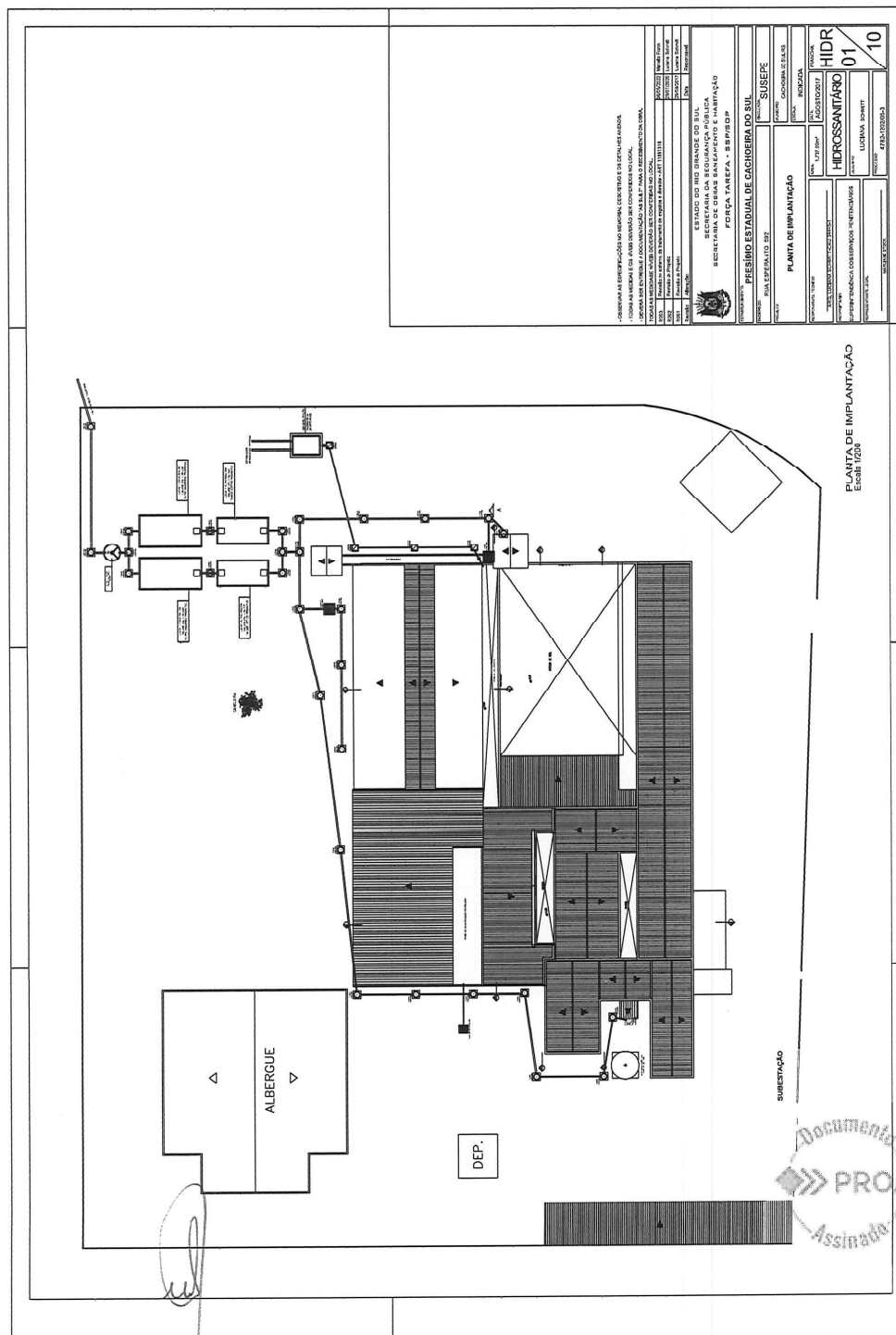


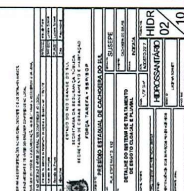
CORTE AA
S/ESCALA

P = PROFUNDIDADE DAS CAIXAS DECORRENTE DA DISTÂNCIA DAS TUBULAÇÕES EM FUNÇÃO DOS DIÂMETROS E DAS INCLINAÇÕES, QUE PODEM VARIAR CONFORME AS CONDIÇÕES NA OBRA.

NOTA:
TODAS AS MEDIDAS SÃO INDICADAS EM CM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ARQ. HELENA E. KINALSKI CAU:A9606-7	DATA:	ANEXO Nº:
---	-------	-----------



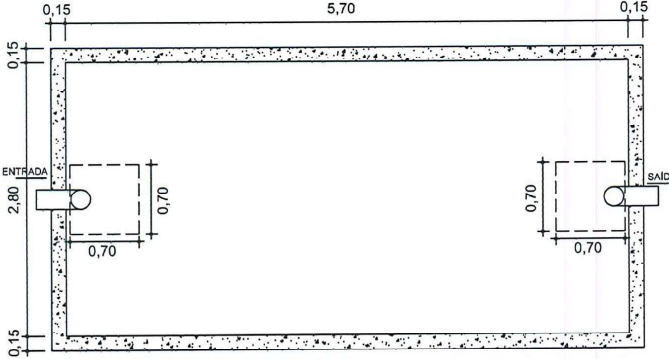
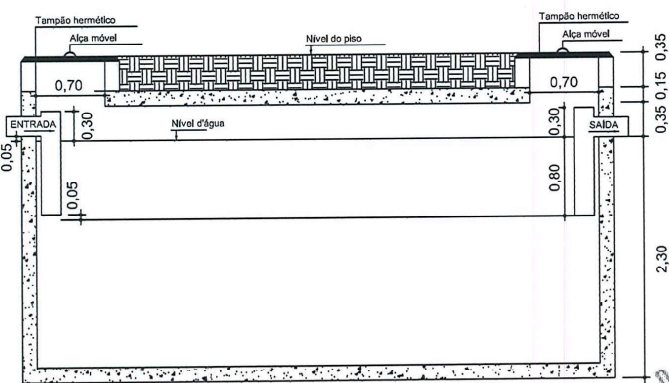


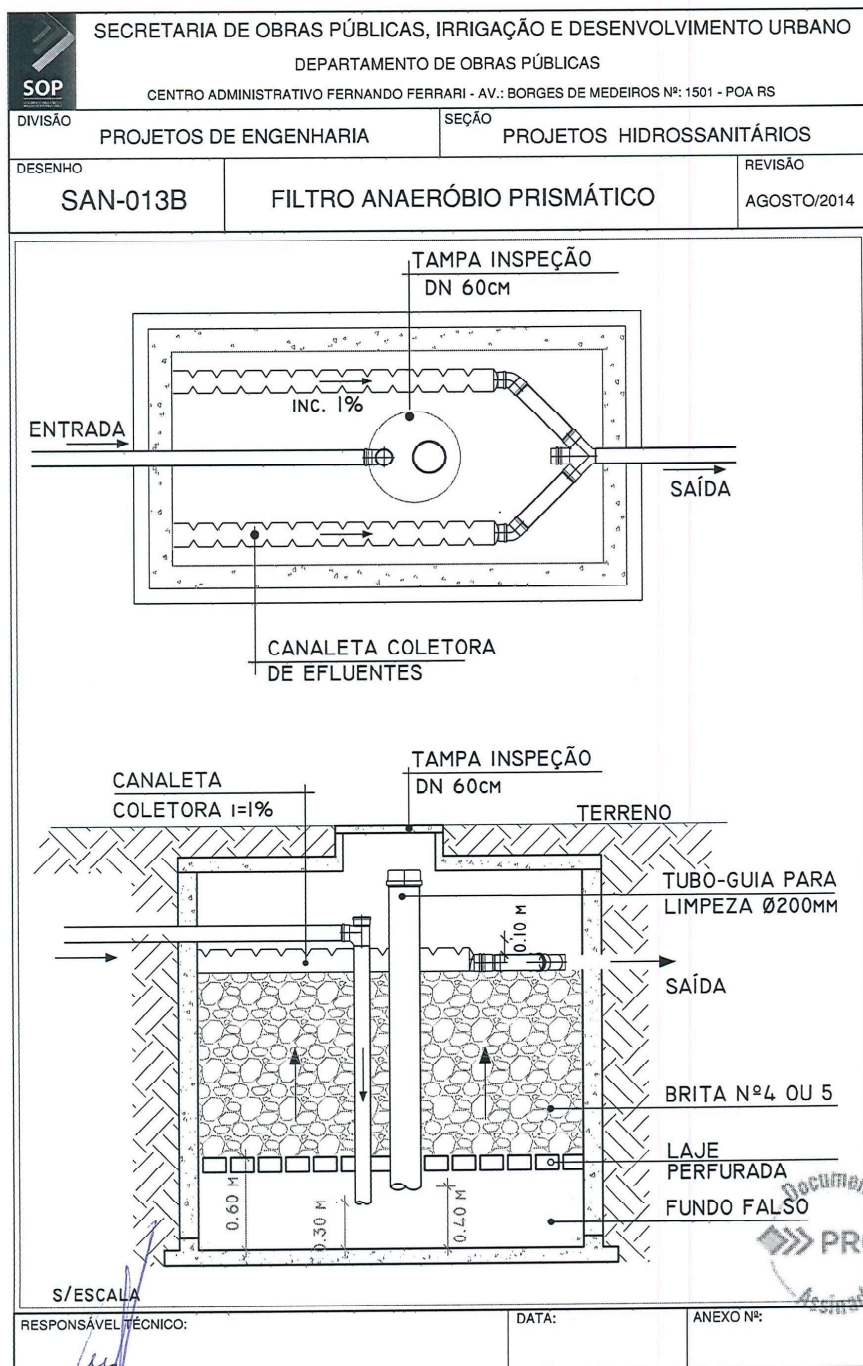
546

695

169



SECRETARIA DE JUSTIÇA E SISTEMAS PENAL E SOCIOEDUCATIVO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA		
RESPONSÁVEL TÉCNICO Engº Civil Marcelo Menezes Florin - CREA/RS 131707-D		
ART 11891318	DETALHES - TANQUE SÉPTICO PRISMÁTICO	REVISÃO Maio/2022
 TANQUE SÉPTICO - PLANTA BAIXA ESCALA: 1/50  TANQUE SÉPTICO - CORTE ESCALA: 1/50		
PRESÍDIO ESTADUAL DE CACHOEIRA DO SUL		ANEXO Nº: 001



24/05/2022 01:00:54

SJSPS/DEAPS/2696452

IMÓVEIS

558

17/08/2022 16:11:55

SJSPS/DEAPS/2696452

RESPOSTAS NT 71 DEPEN

704

07/06/2024 10:58:40

SSPS/DEAPS/4441427

PARA PROSSEGUIMENTO

171



SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV.: BORGES DE MEDEIROS Nº: 1501 - POA RS			
SOP SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS	DIVISÃO PROJETOS DE ENGENHARIA	SEÇÃO PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS	
DESENHO SAN-005	CAIXA CLORADORA		REVISÃO NOVEMBRO 2014

PLANTA
S/ESCALA

CORTE AA
S/ESCALA

MODELO	H1	H2	H3	H4	Ø
125 LITROS	850MM	600MM	500MM	750MM	500MM
324 LITROS	1250MM	1000MM	900MM	1150MM	600MM
544 LITROS	1200MM	950MM	850MM	1100MM	800MM

A CAIXA DE 125 LITROS ATENDE SISTEMAS DE 1.000, 3.000 E 5.000 LITROS

A CAIXA DE 324 LITROS ATENDE SISTEMAS DE 7.500, 10.000 E 15.000 LITROS

A CAIXA DE 544 LITROS ATENDE SISTEMAS DE 20.000, E 25.000 LITROS

- PARA MANUTENÇÃO DA CAIXA DE CLORAÇÃO, BASTA FAZER A REPOSIÇÃO DAS PASTILHAS DE CLORO (HIPOCLORITO DE SÓDIO) CONFORME SEU CONSUMO, INSERINDO AS MESMAS NO TUBO DE ARMAZENAMENTO, LOCALIZADO NO INTERIOR DA CAIXA.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DATA:	ANEXO Nº:
----------------------	-------	-----------





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

Proc:

Fl: Rubrica:

ESPECIFICAÇÃO: MEMORIAL DESCRITIVO HIDROSSANITÁRIO

ASSUNTO: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

OBRA: PRESÍDIO ESTADUAL DE CACHOEIRA DO SUL

LOCAL: RUA ESPERANTO – CACHOEIRA DO SUL/RS

PROCESSO: 004782-1202/05-3

Nº do RRT: SI6241018I00CT001

1. GENERALIDADES

O presente memorial visa descrever o Projeto das instalações Hidrossanitárias, para a ampliação do Presídio Estadual de Cachoeira do Sul - localizado na Rua Esperanto, no município de Cachoeira do Sul/RS. O projeto foi adequado à situação do terreno ao qual será implantado.

O projeto foi elaborado a partir do Projeto Arquitetônico.

As instalações referem-se ao projeto de água fria, esgoto sanitário, esgoto pluvial.

Relação de pranchas que compõem o projeto:

- H-01/10 – Implantação;
- H-02/10 – Detalhe do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário;
- H-03/10 – Planta Baixa Térreo - Esgoto Cloacal e Pluvial;
- H-04/10 – Planta Baixa 2º Pavimento - Esgoto Cloacal;
- H-05/10 – Planta Baixa Térreo – Barrilete;
- H-06/10 – Planta Baixa 2º Pavimento – Barrilete;
- H-07/10 – Corte e Vista;
- H-08/10 – Estereogramas Térreo;
- H-09/10 – Estereogramas 2º Pavimento;
- H-10/10 – Cobertura;
- Lista de Materiais 01- Pavimento Térreo – Esgoto Cloacal e Pluvial;
- Lista de Materiais 02– Segundo Pavimento – Esgoto Cloacal;
- Lista de Materiais 03– Pav. Térreo - Barrilete;
- Lista de Materiais 04- 2º Pav - Barrilete;
- Lista de Materiais 05– Estereogramas - Administrativo;
- Lista de Materiais 06– Estereogramas - Área Detentos;
- Lista de Materiais 07– Estereogramas - Celas;
- Anexo EQU-012_Bacia Turca Inoxidável;
- Anexo PLU-003_Caixa Inspeção Pluvial Com Tampa;
- Anexo PLU-004_Caixa Inspeção Pluvial com Grade;
- Anexo PLU-005_Caixa de Inspeção Pluvial Com Tampa Junto a Canaleta;
- Anexo PLU-008_Caixa de Brita Pluvial;
- Anexo PLU-013_Caixa de Infiltração;
- Anexo PLU-015_Canaleta de Concreto Sem Proteção de Grelha de Ferro;
- Anexo SAN-001_Caixa de Inspeção Sanitária com Tampa à Vista;
- Anexo SAN-003B_Caixa com Grade de Limpeza com tampa;
- Anexo SAN-005_Caixa Cloradora;
- Anexo SAN-008_Tanque Séptico Prismático de Câmara Única_CA
- Anexo SAN-013B_Filtro Anaeróbio Prismático
- Memorial Descritivo Hidrossanitário;
- RRT - Registro de Responsabilidade Técnica pelo Projeto Hidrossanitário.





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

Proc:

Fl: Rubrica:

As instalações deverão ser executadas de acordo com o projeto, seguindo as recomendações das concessionárias locais e obedecendo rigorosamente as normas da ABNT:

- NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria;
- NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- NBR 8160 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução.

2. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA - CONSUMO

2.1. GENERALIDADES

A água potável para consumo no setor ampliado do presídio será proveniente da rede existente, na Rua Esperanto.

Deverá ser executada uma rede interna de abastecimento de água fria que abastecerá a ampliação do presídio em PVC Ø25mm, enterrado até o novo reservatório, conforme especificado no projeto arquitetônico.

2.2. RESERVATÓRIO DE CONSUMO – ÁGUA POTÁVEL

O novo reservatório foi projetado prevendo a reserva de consumo e a reserva de incêndio. Suas especificações técnicas e capacidade constam no projeto arquitetônico. A tubulação de abastecimento, a partir do reservatório, se desenvolverá pelo piso até atingir o prédio, subindo embutida na parede para ser distribuída pelos barriletes até as colunas de água fria. Conforme mostram as pranchas HIDR-05/10, e HIDR-06/10.

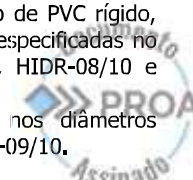
2.3. COLUNA DE ÁGUA FRIA

As colunas de água fria, proveniente do barrilete, localizado na laje de forro do 1º e 2º pavimentos, abastecerão os pontos de consumo conforme especificado no projeto. As redes de distribuição geral de água fria foram projetadas com tubulações e conexões de PVC rígido, série "A", classe 15, soldável. Serão providas de registro de gaveta, com bitolas especificadas no projeto conforme mostram as pranchas HIDR-05/10, HIDR-06/10 e HIDR-07/10.

2.4. RAMAIS E SUB-RAMAS

Das colunas de água fria partem os ramais para alimentar os diversos pontos de consumo e destes sub-ramais que alimentarão os aparelhos. As tubulações e conexões serão de PVC rígido, série "A", classe 15, soldável, serão providas de registro de gaveta, com bitolas especificadas no projeto conforme mostram as pranchas HIDR-05/10, HIDR-06/10, HIDR-07/10, HIDR-08/10 e HIDR-09/10.

As esperas para os aparelhos serão em PVC com bucha de latão nos diâmetros 25mmxØ3/4" e 25mmxØ1/2", conforme mostram as pranchas HIDR-08/10 e HIDR-09/10.





Proc:

Fl: Rubrica:

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

2.5. TUBULAÇÃO

As canalizações de água potável devem ser independentes do sistema de água de chuvas, não permitindo a conexão cruzada (de acordo com a ABNT NBR 5626), não deverão passar dentro de tanques sépticos, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas, que não sejam exclusivas para tubulações de água potável.

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

As tubulações enterradas deverão ser envoltas em areia grossa e ter proteção adequada contra eventuais perfurações (cortes) ou recalques concentrados. Nenhuma das tubulações poderá ficar solidária à estrutura, para tanto, as devidas passagens nas lajes deverão ter diâmetros maiores que os das tubulações, para que fique assegurada a possibilidade de dilatação e contração.

As tubulações embutidas serão fixadas pelo enchimento total do vazio restante dos rasgos com argamassa de cimento e areia, traço 1:5.

As tubulações deverão ser cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos tubos, não se deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

As canalizações deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante.

Deverão ser executadas a limpeza e a desinfecção das instalações de água fria, conforme especifica a NBR 5626.

3. ESGOTO SANITÁRIO

3.1. GENERALIDADES

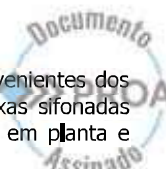
Estas instalações foram projetadas com a finalidade de coletar as águas servidas dos sanitários dos detentos, sanitários administrativos, copas, cozinhas e demais dependências do presídio e desenvolver o rápido escoamento dos despejos, a fácil desobstrução e vedação dos gases e canalizações, a ausência de depósitos e vazamentos, encaminhando-os através de caixas de inspeção até o sistema de tratamento de esgoto. Conforme mostra a prancha HIDR-01/10, HIDR-02/10, HIDR-03/10 E HIDR-04/10.

3.2. RAMAL PRIMÁRIO

Os ramais primários são responsáveis pelo recolhimento de esgoto proveniente dos vasos sanitários, encaminhando os mesmos para caixas de inspeção sanitária distribuídas no terreno. Essa tubulação será em PVC Ø100mm, inclinação mínima de 1%, conforme mostram as pranchas HIDR-03/10 e HIDR-04/10.

3.3. RAMAL SECUNDÁRIO

Os ramais secundários são responsáveis pelo recolhimento dos despejos provenientes dos aparelhos sanitários encaminhando os mesmos ao esgoto primário através das caixas sifonadas com grelha ou com tampa cega. A tubulação será em PVC com diâmetro indicado em planta e inclinação mínima de 2%, conforme mostra a prancha HIDR-03/10 e HIDR-04/10.





24060200014026



21060200023177



Proc:

Fl: Rubrica:

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

3.4. TUBOS DE VENTILAÇÃO

Os tubos de ventilação (TV) e os ramais de ventilação terão diâmetro especificado no projeto, em PVC Ø50mm e PVC Ø75mm, conforme mostram as pranchas HIDR-03/10 e HIDR-04/10. Os tubos de ventilação serão embutidos e prolongados até 30 cm acima da cobertura.

3.5. CAIXAS DE INSPEÇÃO SANITÁRIA

As caixas de inspeção sanitárias serão de alvenaria de tijolos maciços, rejuntados e rebocados internamente com argamassa de cimento e areia (1:4), com espessura final de 15cm. Os tijolos serão assentados em um contrapiso de concreto magro, tendo um enchimento no fundo da caixa com argamassa de cimento formando canais internos, de modo a assegurar rápido escoamento. As caixas deverão ser construídas com uma distância máxima entre uma e outra de 20 m, com dimensões mínimas de 60x60cm e profundidade variável. As tampas deverão ser de concreto, cegas, ser de fácil remoção e garantir a perfeita vedação. Modelo básico no Anexo SAN-001, e distribuição conforme pranchas HIDR-01/10, HIDR-02/10 e HIDR-03/10.

3.6. CAIXA COM GRADEAMENTO

As caixas com gradeamento serão de alvenaria de tijolos maciços, rejuntados e rebocados internamente com argamassa de cimento e areia (1:4), com espessura final de 15cm. Os tijolos serão assentados em um contrapiso de concreto magro, tendo um enchimento no fundo da caixa com argamassa de cimento formando canais internos, de modo a assegurar rápido escoamento. As caixas com gradeamento deverão ser construídas com dimensões mínimas de 1,00x1,00cm e profundidade variável. No interior da caixa de gradeamento deverá ser instalada uma grade de ferro galvanizado removível, apoiada em cantoneiras de ferro galvanizado. Modelo básico no Anexo SAN-003B. Sobre as paredes laterais da caixa com gradeamento, localizada sobre o pavimento, deverá ser colocado tampão metálico articulado, ser de fácil remoção e garantir a perfeita vedação. Detalhe do modelo básico no Anexo SAN-003B, e distribuição conforme pranchas HIDR-01/10, HIDR-02/10 e HIDR-03/10.

3.7. TANQUE SÉPTICO DE SEÇÃO PRISMÁTICA

Os Tanques Sépticos serão duas unidades de seção prismática de concreto armado, com as seguintes dimensões úteis: comprimento=5,70m, largura=2,80m e altura útil=2,20m, volume útil total de 70,224 m³, considerando os dois tanques sépticos. O assentamento se fará através de lastro de concreto magro com consumo mínimo de 150 kg/m³ e espessura de 0,05 m, sobre lastro de brita n.º 2 com espessura de 0,05 m.

A chicana será colocada afastada 20 cm da parede de onde se localiza a canalização da entrada e saída de esgoto. Depois de colocadas as tubulações de entrada e saída em tubo de PVC, executar a tampa em concreto armado, lacrando a mesma. A tampa terá espessura mínima de 10 cm. Os tampões de inspeção devem ser removíveis e hermeticamente fechados. Conforme mostra a prancha HIDR-01/10, HIDR-02/10. Modelo básico no Anexo SAN-008.

O Tanque Séptico e os respectivos tampões de inspeção devem ser resistentes às solicitações de cargas horizontais e verticais, em dimensões suficientes para garantir a estabilidade.

O intervalo entre limpezas é de 01 ano. O lodo e a espuma acumulados no tanque devem ser removidos conforme a determinação da NBR-7229.





Proc:

Fl: Rubrica:

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

Distribuição conforme pranchas HIDR-01/10 e HIDR-02/10.

O tanque séptico foi calculado conforme a orientação das seguintes diretrizes da FEPAN:
Diretriz Técnica Nº03/2019-DIRTEC e Diretriz Técnica Nº05/2017.

3.8. FILTRO ANAERÓBIO

Os filtros anaeróbios serão duas unidades que receberão os efluentes do tanque séptico, serão de seção prismática com dimensões: comprimento=6,20m, largura=3,20m e altura=1,80 m, volume útil total de 71,424 m³, considerando os dois tanques sépticos, com fundo falso perfurado. O leito filtrante deve ter altura de 1,20 m, com a granulometria adotada de pedra britada n.º 4. A profundidade útil do filtro anaeróbio é de 1,80 m com fundo falso perfurado, que possui aberturas de 0,03 m espaçadas de 0,15 m entre si. O assentamento se fará através de lastro de concreto magro com consumo mínimo de 150 kg/m³ e espessura de 0,05 m, sobre lastro de brita n.º 2, com espessura de 0,05 m.

O dispositivo de passagem do tanque séptico para o filtro anaeróbio poderá constar de uma curva de no mínimo Ø 100 mm. O dispositivo de saída deve consistir em vertedor tipo calha, com 0,10 m de largura ou igual ao do filtro. Deve passar pelo centro de seção, e situar-se em cota que mantenha o nível do efluente, a 0,30 m do topo do leito filtrante. Conforme mostra a prancha HIDR-02/10.

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

O Filtro anaeróbio e, respectivos tampões de inspeção, devem ser resistentes às solicitações de cargas horizontais e verticais, em dimensões suficientes para garantir a estabilidade.

Distribuição conforme pranchas HIDR-01/10 e HIDR-02/10. Modelo básico no Anexo SAN-013B.

O filtro anaeróbio foi calculado conforme a orientação das seguintes diretrizes da FEPAN:
Diretriz Técnica Nº03/2019-DIRTEC e Diretriz Técnica Nº05/2017.

3.9. CLORADOR

O Clorador, ou Tanque de Desinfecção é um sistema de tratamento químico e terciário, com função de desinfecção do efluente do conjunto tanque/filtro. Têm a finalidade de exterminar total ou parcialmente as bactérias e os demais organismos patogênicos presentes no esgoto tratado. Uma substância desinfetante – no caso, o cloro – atua diretamente nestes patogênicos, penetrando em suas células e reagindo com suas enzimas, resultando na morte dos organismos.

O principal parâmetro a se considerar no dimensionamento de um Tanque de Desinfecção é o tempo que o despejo ficará em contato com o material desinfetante. Enquanto maior o tempo de contato, maior será a concentração de cloro no efluente final.

3.10. SUB-COLETORES E COLETORES

Tubulações em PVC, com diâmetro e inclinação especificados no projeto, fazem a ligação entre as caixas de inspeção do sistema de tratamento de esgoto e conduzem os efluentes para a rede existente.

O novo sistema de Tanque Séptico e Filtro Anaeróbio serão ligados à Rede Coletora existente, através de caixas de inspeção.





Proc:

Fl: Rubrica:

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

As tubulações deverão ter recobrimento mínimo de 30 cm de profundidade. Caso não seja possível executar o recobrimento mínimo, ou se a tubulação estiver sujeita à carga de rodas, ou a fortes compressões, deverá existir uma proteção adequada.

4. ESGOTO PLUVIAL

4.1. GENERALIDADES

Estas instalações foram projetadas com a finalidade de coletar as águas pluviais da cobertura do setor de ampliação do Prédio do Presídio e pisos pavimentados, desenvolvendo o rápido escoamento, encaminhando-as através de caixas de inspeção até a caixa de infiltração caixa de brita ou com escoamento direto na parte mais baixa do terreno. Conforme mostram as pranchas HIDR-03/10 e HIDR-04/10.

4.2. CALHAS

As calhas recolhem as águas da chuva da cobertura, e conduzem aos tubos de queda pluviais. Serão executadas em aço galvanizado, conforme definido no projeto arquitetônico, fixadas na estrutura do telhado. A inclinação das calhas está especificada no projeto. Conforme a prancha HIDR-10/10.

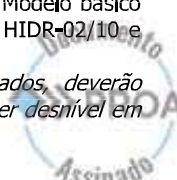
4.3. TUBOS DE QUEDA PLUVIAL

Os tubos de queda pluvial (TQP) terão diâmetro especificado no projeto, em PVC Ø100mm. Os tubos de queda pluvial servirão para coletar as águas provenientes das calhas, encaminhando-as para as caixas de inspeção pluviais. Na base de cada tubo deverá haver uma curva de raio longo. Conforme mostram as pranchas HIDR-03/10 e HIDR-10/10.

4.4. CAIXAS DE INSPEÇÃO PLUVIAL

As caixas de inspeção pluvial serão de alvenaria de tijolos maciços, rejuntados e rebocados internamente com argamassa de cimento e areia (1:4), com espessura final de 15 cm. Os tijolos serão assentados em um contrapiso de concreto magro, tendo um enchimento no fundo da caixa com argamassa de cimento formando canais internos, de modo a assegurar rápido escoamento. As caixas deverão ser construídas com uma distância máxima entre uma e outra de 20 m, com dimensões mínimas de 60x60cm e profundidade variável. As tampas deverão ser com grelha em ferro fundido de fácil remoção, ou com tampa cega, conforme indicado no projeto. Modelo básico nos Anexos PLU-003 e PLU-004, e distribuição conforme as pranchas HIDR-01/10, HIDR-02/10 e 03/10.

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





Proc:

Fl: Rubrica:

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

4.5. CONDUTORES HORIZONTAIS

Tubulações em PVC, com diâmetro e inclinação especificados no projeto. Fazem a ligação entre as caixas de inspeção pluviais, e conduzem as águas pluviais para a caixa de infiltração e caixa de brita, conforme condições no local. Modelo Básico nos Anexos PLU-008 e PLU-013. Deverão ter recobrimento mínimo de 30 cm. Caso não seja possível executar o recobrimento mínimo, ou se a tubulação estiver sujeita à carga de rodas, ou a fortes compressões deverá existir uma proteção adequada.

6. MATERIAIS A EMPREGAR

6.1. Tubos e Conexões:

- Tubos e conexões de PVC, classe 15, para água fria, bitolas Ø25mm e Ø50mm;
- Tubos e conexões de PVC, classe 8, Ø40mm, Ø50mm, Ø75mm, Ø100mm e Ø150mm;

6.2. Caixas Especiais:

- Caixas Sifonadas com grelha, Ø150mm, fecho hídrico de 5cm, saída de Ø50mm.
- Caixas Sifonadas com Grelha, Ø100mm, fecho hídrico de 5cm, saída de Ø50mm.
- Caixa de Gordura, Ø250mm, saída de Ø75mm.
- Caixa especial com tampa cega, Ø250mm, saída de Ø75mm.

6.3. Metais:

Serão cromados, linha uso geral, bitola conforme estereogramas:

1) Registros

- Registro de gaveta (bruto) de bronze com volante² – Norma de referência NBR 15705;
- Registro de pressão (base¹) de mecanismo em latão - Norma de referência NBR 15704, sanitários dos funcionários.

- ¹ Para os registros base deverá ser fornecido a Canopla de acabamento (cromado, alta resistência a corrosão e riscos) em formato de cruzeta;
- ² Volante - fabricado em alumínio silício com acabamento em pintura epóxi - altamente resistente.

2) Torneiras

- Material e modelo conforme especificado no Memorial Arquitetônico.

3) Chuveiros.

- Material e modelo conforme especificado no Memorial Arquitetônico.
- Braço para chuveiro com registro Ø 1/2" nas celas coletivas.





24060200014026



21060200023177



Proc:

Fl: Rubrica:

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

6.4. Sistemas de descarga:

As bacias sanitárias dos sanitários dos funcionários e dependências administrativas serão com caixa de descarga acoplada, mecanismo de duplo acionamento, para 3 ou 6 litros, a fim de racionalizar o uso da água.

Nos sanitários das celas e área de trabalho da ampliação do prédio serão com caixa plástica suspensa, instaladas no corredor da guarda e com corda de acionamento que irá através de tubulação pela laje de cobertura até a lateral do vaso sanitário.

6.5. Louças sanitárias:

- Material e modelo conforme especificado no Memorial Arquitetônico.

6.6. Reservatório

- Torre de reservatório metálico, do tipo taça, com capacidade total de 50.000L. Conforme projeto arquitetônico.

7. OBSERVAÇÕES GERAIS

- 1) As instalações deverão ser entregues testadas e em perfeitas condições de funcionamento.
- 2) Os materiais utilizados na obra e os respectivos testes das tubulações deverão obedecer às normas pertinentes, às recomendações das concessionárias locais e às especificações técnicas.
- 3) Deverá ser entregue a documentação "As-Built" para o recebimento da obra.

Pela equipe da DPE
Porto Alegre, 29 de agosto de 2020.

Arq. Luciana Schmitt
DPE - Seção de Projetos Hidrossanitários
CAU: A34445-1





24060200014026



21060200023177

Nome do documento: 4782-120205-3-MEMORIAL HIDROSSANITARIO.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Luciana Schmitt Ferreira da Costa	SSP / FORCA-TAF / 368497001	09/09/2021 15:11:21



10/09/2021 09:56:23

SSP/FORCA-TAF/35073191

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

329



07/06/2024 10:58:40

SSPS/DEAPS/4441427

PARA PROSSEGUIMENTO

181



24060200014026



21060200023177



21060200023177



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

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

MEMORIAL DESCRITIVO COMPLEMENTAR

PRESÍDIO ESTADUAL DE CACHOEIRA DO SUL

ENDEREÇO: RUA ESPERANTO, Nº 592 - CACHOEIRA DO SUL/RS



Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7373
CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.sjsps.rs.gov.br

 24/05/2022 01:00:54 SJSPS/DEAPS/2696452 IMÓVEIS 548

 17/08/2022 16:11:55 SJSPS/DEAPS/2696452 RESPOSTAS NT 71 DEPEN 696

 07/06/2024 10:58:40 SSPTS/DEAPS/4441427 PARA PROSSEGUIMENTO 182



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

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

1. GENERALIDADES

O presente memorial visa descrever a revisão no sistema de tratamento de esgoto cloacal do Presídio Estadual de Cachoeira do Sul/RS, localizado na Rua Esperanto, nº 592, no município de Cachoeira do Sul/RS.

O projeto em tela foi elaborado a partir do Projeto Hidrossanitário existente.

As instalações referem-se ao projeto do sistema de tratamento de esgoto cloacal, os demais itens do referido projeto não sofreram alterações.

Relação de pranchas que compõem o projeto:

- H1DR-01/10 - Hidrossanitário - Planta de implantação - R003;
- H1DR-02/10 - Hidrossanitário - Detalhe do sistema de tratamento de esgoto cloacal e pluvial - R003;
- SAN-001 - Caixa de Inspeção Sanitária com Tampa a Vista;
- SAN-005 - Caixa Cloradora;
- Anexo nº 001 - Detalhes - Tanque Séptico Prismático;
- SAN-013B - Filtro Anaeróbio Prismático;
- Memorial Descritivo Hidrossanitário;
- ART nº 11891318 - Anotação de Responsabilidade Técnica pelo Projeto Hidrossanitário.

As instalações deverão ser executadas de acordo com o projeto, seguindo as recomendações das concessionárias locais e obedecendo rigorosamente as normas técnicas da ABNT:

- NBR 8160 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução;
- NBR 7229 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 13969 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7373
CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.sjsps.rs.gov.br

Página 2 de 7



24/05/2022 01:00:54

SJSPS/DEAPS/2696452

IMÓVEIS

549

17/08/2022 16:11:55

SJSPS/DEAPS/2696452

RESPOSTAS NT 71 DEPEN

697

07/06/2024 10:58:40

SSPS/DEAPS/4441427

PARA PROSSEGUIMENTO

183



24060200014026



21060200023177



21060200023177



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

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

2. ESGOTO SANITÁRIO

2.1. GENERALIDADES

O sistema de tratamento de esgoto sanitário projetado nesta revisão é composto por dois tanques sépticos prismáticos, dois filtros anaeróbios prismáticos e por uma caixa cloradora.

O projeto de revisão foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes, bem como atendendo a DIRETRIZ TÉCNICA N.º 03/2019 - DIRTEC e a DIRETRIZ TÉCNICA N.º 05/2017 (versão 2 - Setembro de 2019), ambas da FEPAM.

Nesta revisão 003 somente o sistema de tratamento de esgoto cloacal sofreu alteração, no caso em tela sofreram alterações os tanques sépticos, filtros anaeróbios e a caixa cloradora, os demais elementos do projeto hidrossanitário não foram alterados.

2.2. CAIXAS DE INSPEÇÃO SANITÁRIA - CISV

As caixas de inspeção sanitárias serão de alvenaria de tijolos maciços, rejuntados e rebocados internamente com argamassa de cimento e areia (1:4), com espessura final de 15cm. Os tijolos serão assentados em um contrapiso de concreto magro, tendo um enchimento no fundo da caixa com argamassa de cimento formando canais internos, de modo a assegurar rápido escoamento.

As caixas deverão ser construídas com uma distância máxima entre uma e outra de 20m, com dimensões mínimas de 60cm x 60cm e profundidade variável. As tampas deverão ser de concreto, cegas, ser de fácil remoção e garantir a perfeita vedação. Detalhe do modelo básico em anexo, e distribuição conforme pranchas HIDR-01/10 e HIDR-02/10.

2.3. TANQUE SÉPTICO DE SEÇÃO PRISMÁTICA

Os dois Tanques Sépticos serão de seção prismática, em concreto armado, moldados na obra ou pré-moldados, com as seguintes dimensões úteis: comprimento=5,70m,

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7373
CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.sjsps.rs.gov.br

Página 3 de 7





24/05/2022 01:00:54 SJSPS/DEAPS/2696452 IMÓVEIS 550

17/08/2022 16:11:55 SJSPS/DEAPS/2696452 RESPOSTAS NT 71 DEPEN 698

07/06/2024 10:58:40 SSPTS/DEAPS/4441427 PARA PROSSEGUIMENTO 184



24060200014026



21060200023177



21060200023177



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

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

largura=2,80m e altura útil=2,30m, com volume útil de 36,71m³ cada, totalizando um volume útil de 73,42m³ para o conjunto.

Cabe salientar que os tanques foram dimensionados para o dobro da população carcerária prevista no projeto de modo a atender a DIRETRIZ TÉCNICA N.º 03/2019 - DIRTEC da FEPAM.

O assentamento se fará através de lastro de concreto magro com consumo mínimo de 150 kg/m³ e espessura de 0,05m, sobre lastro de brita n.º 2 com espessura de 0,05m.

Depois de colocadas as tubulações de entrada e saída em tubo de PVC, executar a tampa em concreto armado, lacrando a mesma. A tampa terá espessura mínima de 10cm. Os tampões de inspeção devem ser removíveis e hermeticamente fechados. Modelo básico no Anexo nº 001.

Tanque Séptico e os respectivos tampões de inspeção devem ser resistentes às solicitações de cargas horizontais e verticais, em dimensões suficientes para garantir a estabilidade.

O intervalo entre limpezas é de 01 ano. O lodo e a espuma acumulados no tanque devem ser removidos conforme a determinação da NBR-7229.

2.4. FILTRO ANAERÓBIO DE SEÇÃO PRISMÁTICA

Os dois filtros anaeróbios receberão os efluentes dos tanques sépticos, serão de seção prismática, em concreto armado, moldados na obra ou pré-moldados, com dimensões úteis: comprimento= 7,00m, largura= 3,50m e altura= 1,20m, volume útil de 29,40m³ cada, com fundo falso perfurado, totalizando um volume útil de 58,80m³ o conjunto. O leito filtrante deve ter altura de 0,60m, com a granulometria adotada de pedra britada n.º 4 ou 5. A profundidade útil do filtro anaeróbio é de 1,20m com fundo falso perfurado, que possui aberturas de 0,03m espaçadas de 0,15m entre si. O assentamento se fará através de lastro de concreto magro com consumo mínimo de 150 kg/m³ e espessura de 0,05m, sobre lastro de brita n.º 2, com espessura de 0,05m.

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7373
CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.sjsps.rs.gov.br

Página 4 de 7





24/05/2022 01:00:54

SJSPS/DEAPS/2696452

IMÓVEIS

551

17/08/2022 16:11:55

SJSPS/DEAPS/2696452

RESPOSTAS NT 71 DEPEN

699

07/06/2024 10:58:40

SSPS/DEAPS/4441427

PARA PROSSEGUIMENTO

185



24060200014026



21060200023177



21060200023177



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

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

O dispositivo de passagem do tanque séptico para o filtro anaeróbio poderá constar de uma curva de no mínimo Ø100mm. O dispositivo de saída deve consistir em vertedor tipo calha, com 0,10m de largura ou igual ao do filtro. Deve passar pelo centro de seção, e situar-se em cota que mantenha o nível do efluente, a 0,30m do topo do leito filtrante. Modelo básico no Anexo SAN-013B.

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

O Filtro anaeróbio e, respectivos tampões de inspeção, devem ser resistentes às solicitações de cargas horizontais e verticais, em dimensões suficientes para garantir a estabilidade.

2.5. CAIXA CLORADORA

O Clorador, ou Tanque de Desinfecção, com seção circular com volume útil = 1020 litros, é um sistema de tratamento químico e terciário, com função de desinfecção do efluente do conjunto tanque/filtro. Têm a finalidade de exterminar total ou parcialmente as bactérias e os demais organismos patogênicos presentes no esgoto tratado. Uma substância desinfetante – no caso, o cloro – atua diretamente nestes patogênicos, penetrando em suas células e reagindo com suas enzimas, resultando na morte dos organismos.

O principal parâmetro a se considerar no dimensionamento de um Tanque de Desinfecção é o tempo que o despejo ficará em contato com o material desinfetante. Enquanto maior o tempo de contato, maior será a concentração de cloro no efluente final.

A caixa cloradora será em concreto armado com capacidade mínima de 1020 litros, com detalhamento no Anexo SAN-005 e projeto estrutural e implantação conforme pranchas HIDR-01/10 e HIDR-02/10.

A desinfecção será feita através de pastilhas de cloro colocadas na câmara de contato, ficando parcialmente imersas no efluente tratado e se desintegrando com a passagem da água, ocorrendo a homogeneização com o cloro. A manutenção consiste basicamente da remoção do tampão em PVC do depósito de pastilhas e reposição das mesmas quando necessário, para tal

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7373
CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.sjsps.rs.gov.br

Página 5 de 7



24/05/2022 01:00:54

SJSPS/DEAPS/2696452

IMÓVEIS

552

17/08/2022 16:11:55

SJSPS/DEAPS/2696452

RESPOSTAS NT 71 DEPEN

700

07/06/2024 10:58:40

SSPS/DEAPS/4441427

PARA PROSSEGUIMENTO

186