

**DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA SEI Nº 0020197640 -  
CAJ.DIREX/CAJ.DIREX.GEX/CAJ.DIREX.GEX.CPP**

**DVT Nº 280/2023**

**PROTOCOLO: 11942114**

**RETIFICAÇÃO**

**PROCESSO SEI Nº 23.1.012757-9**

**VÁLIDA ATÉ 31/10/2024**

A Companhia Águas de Joinville, empresa pública, criada por autorização da Lei Municipal nº 5.054/2004, em resposta à “Solicitação de Retificação de Estudo de Viabilidade Técnica”, após analisar se o sistema de abastecimento de água e o sistema de esgotamento sanitário existente na região atende à demanda do empreendimento, apresenta o Parecer Técnico quanto à Viabilidade Técnica de atendimento, a possibilidade ou não de celebração de Contrato de Parceria com o empreendedor, quando for o caso, e as Diretrizes Gerais para a elaboração do Projeto Hidráulico ou Hidrossanitário, conforme “Padrão CAJ”, e as demais especificações, conforme segue:

INFORMAÇÕES DO EMPREENDEDOR				
Empreendedor:	PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
CNPJ / CPF:	83.169.623/0001-10			
Endereço:	AVENIDA HERMANN AUGUSTO LEPPER		Número:	10
Bairro:	SAGUAÇU			
Cidade:	JOINVILLE		Estado:	SC
INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO				
Inscrição Imobiliária do Imóvel:	13-31-11-73-1350			
Matrícula:	511611-2			
Nome do Empreendimento:	CEI SENADOR RODRIGO LOBO			
Endereço:	RUA SENADOR RODRIGO LOBO		Número:	1677
Bairro:	JARDIM IRIRIU			
Cidade:	JOINVILLE		Estado:	SC
CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO				
Tipo de Empreendimento:	Instituição de Ensino			
Quantidade de Unidades:	1	Hidrômetro existente matrícula:	0	
Quantidade de Edificações:	1	Solicitar Hidrômetro:	HD de 1" - Classe C-D. Ult.	Quantidade
População Residencial:	0			1
População Comercial:	0	Consumo de Água (m³/dia):	26,60	m³/d
População Industrial:	0	Contribuição de esgoto (m³/dia):	21,28	m³/d
Outros:	532	População Total:	532	
Entrega do empreendimento:	11/10/2025			

## Diretrizes Gerais

### Água:

1. A análise da capacidade de atendimento do Sistema Público de Abastecimento de Água resultou na "viabilidade técnica positiva sem necessidade de obras", ficando à jusante do ponto de captação.
2. A ligação deverá ser feita na rede da RUA SENADOR RODRIGO LOBO
3. Diâmetro da rede pública de abastecimento: DN 50 mm.
4. Dimensionamento da ligação/hidrômetro: 1 HD de 1" - Classe C-D. Ult.
5. O projeto de abastecimento de água deverá atender às normas legais e infralegais, especialmente as prescritas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pela Agência Reguladora dos Serviços de Água e Esgoto e pela própria concessionária, destacando-se:
  - √ Instalação Predial de Água Fria: Norma NBR 5.626;
  - √ Tubos e Conexões em PVC: Normas NBR 5.647 e NBR 5.648;
6. Devem ser observados os artigos 52 e 133 da Resolução Normativa nº19/2019 do Conselho de Regulação da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS):

*Art. 52. Em toda edificação será obrigatória a instalação de reservatório de água, em conformidade com o disposto nas normas vigentes*

*Art. 133 - O fornecimento de água deverá ser realizado mantendo uma pressão dinâmica disponível mínima de 10mca (dez metros de coluna de água) [...]*
7. Deve ser observado o artigo 69 do Decreto Estadual nº 1846, de 20 de dezembro de 2018, que regulamenta o serviço de abastecimento de água para consumo humano no Estado de Santa Catarina, em relação aos volumes reservados no reservatório inferior e superior conforme descrito abaixo:

*Art. 69. O proprietário ou responsável por edificações com abastecimento indireto ou indireto com recalque deverá obedecer às seguintes condições quanto à capacidade dos reservatórios:*

*I - ter capacidade mínima correspondente ao consumo de 1 (um) dia, considerando o uso da edificação;*

*II - quando houver instalação de reservatório inferior e sistema de recalque, o reservatório superior não poderá ter capacidade menor do que 40% (quarenta por cento) da reserva total calculada; e*

*III - o reservatório inferior terá capacidade de acordo com o regime de trabalho do sistema de recalque e não poderá ter capacidade menor do que 60% (sessenta por cento) da reserva total calculada.*
8. A Companhia Águas de Joinville declara que não se opõe à utilização de fontes alternativas para abastecimento de água nos seguintes casos:
  - I – Edificações em área não contemplada pela rede pública de abastecimento;
  - II – Edificações ou condomínios não residenciais, para utilização da água com fins industriais e outros usos que não sejam para consumo humano, desde que haja separação da rede hidráulica.
9. Caso se enquadre nos critérios para o uso de fonte alternativa, o órgão competente (Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável – SDE) deverá ser consultado para a obtenção das devidas autorizações.
10. Deve ser observado o parágrafo 2º do artigo 45 da Lei 14.026 de 15 de Julho de 2020, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico:

*§ 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.*

(RR/abdr)

### Esgoto:

1. A análise da capacidade de atendimento do Sistema Público de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário resultou na “viabilidade técnica positiva com necessidade de obras”, uma vez que o local não é atendido pelo Sistema Público de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário, porém, encontra-se em área de expansão da rede coletora de esgoto: Bacia Vertente Leste SBS 05 2º Etapa, com previsão para conclusão da obra em DEZ/2033. **Salienta-se que esta data está sujeita à alteração, uma vez que foi estimada com base no tempo médio despendido com a execução de processos licitatórios, liberação de recursos financeiros e obtenção de licenças ambientais.**
2. Em áreas não atendidas pelo Sistema de Coleta de Esgotos Sanitários ou enquanto o empreendimento não estiver ligado à rede pública, deverão ser desenvolvidos projetos alternativos de coleta e tratamento de esgotos e submetidos à aprovação do órgão ambiental quando da análise do licenciamento ambiental.

3. A ligação deverá ser feita através da rede a ser implantada na RUA SENADOR RODRIGO LOBO
4. Diâmetro/material da rede pública coletora: DN 150 mm / PVC CORR
5. Diâmetro/material da ligação: DN 150 mm / PVC
6. Profundidade da ligação na caixa de inspeção: 0,60 metros
7. O projeto de esgotamento sanitário (PROJ) deverá atender às normas legais e infralegais, especialmente as prescritas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pela Agência Reguladora dos Serviços de Água e Esgoto e pela própria concessionária, destacando-se:
  - √ Projeto de Rede Coletora de Esgotos: Norma NBR 9649
  - √ Projeto e execução de Sistema Prediais de Esgotos Sanitários: NBR 8160
8. Considerar coeficiente de retorno como sendo 80%.
9. Observar o Art. 31, da Resolução Normativa nº19/2019 do Conselho de Regulação da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS):

*§ 8º - O lançamento de efluentes no sistema público de esgoto deve ser realizado exclusivamente por gravidade. Quando houver necessidade de recalque dos efluentes, eles devem fluir para uma caixa de “quebra de pressão”, situada a montante da caixa de inspeção externa, na parte interna do imóvel, de onde serão conduzidos em conduto livre até o coletor público, sendo de responsabilidade do usuário a execução, operação e manutenção dessas instalações.*
10. Observar o Art. 7 da Resolução COMDEMA 01/2016, solicitando à Companhia Águas de Joinville fiscalização através de protocolo específico quando o lançamento de efluentes não puder ser efetuado por gravidade até a caixa de inspeção (item 6), para obter parecer sobre necessidade de sistema de recalque. (RR/abdr)

#### **Aprovação do Projeto:**

1. O empreendedor deverá submeter, dentro do prazo de validade desta DVT, o "PROJETO HIDROSSANITÁRIO" à análise da Companhia Águas de Joinville, e somente após a APROVAÇÃO deste é que poderão ser iniciadas as obras de infraestrutura ligadas ao abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário.
2. O projeto deverá ser apresentado em 1(uma) via digital em PDF contendo:
  - √ Memorial descritivo; √ Plantas de projeto conforme Padrão CAJ;
  - √ Memorial de cálculo; √ Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Projeto.
3. O modelo de Projeto Padrão CAJ está disponível no website: <https://www.aguasdejoinville.com.br/?publicacao=modelos-de-desenho-para-aprovacao-de-projeto>
4. Para ligações de água de 3/4", deverá ser instalada caixa padrão de ligação conforme manual disponível no link: <https://www.aguasdejoinville.com.br/?publicacao=folder-caixa-padrao>
5. Para ligações de água de 1" ou superior, deverá ser executado abrigo para cavalete, conforme manual de grande consumidor disponível no link: <https://www.aguasdejoinville.com.br/?publicacao=manual-padrao-de-ligacao-grande-consumidor>

#### **Croqui de Localização do Empreendimento:**



#### Notas:

1. Esta “Declaração de Viabilidade Técnica – DVT”, válida por 1 ano a partir da data de emissão, informa se o sistema de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário existente na região de instalação atende à demanda do empreendimento e estabelece as diretrizes gerais para elaboração do Projeto, conforme Padrão CAJ.

2. A documentação necessária para “Solicitação de aprovação de projeto” deverá ser apresentada conforme orientado no website: <https://www.aguasdejoinville.com.br/?servico=aprovacao-de-projeto>. O pedido de aprovação somente será autuado após a conferência da documentação. Portanto, se o processo for instruído de forma incompleta ou incorreta, o interessado será comunicado para que tome as devidas providências, interrompendo-se o prazo de tramitação.

3. Conforme o artigo 45 da Lei 14.026 de 15 de Julho de 2020, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico:

*Art. 45. Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.*

*§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.*



Documento assinado eletronicamente por **Jaqueline Turcatto, Coordenador(a)**, em 21/02/2024, às 16:52, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0020197640** e o código CRC **74A9B642**.

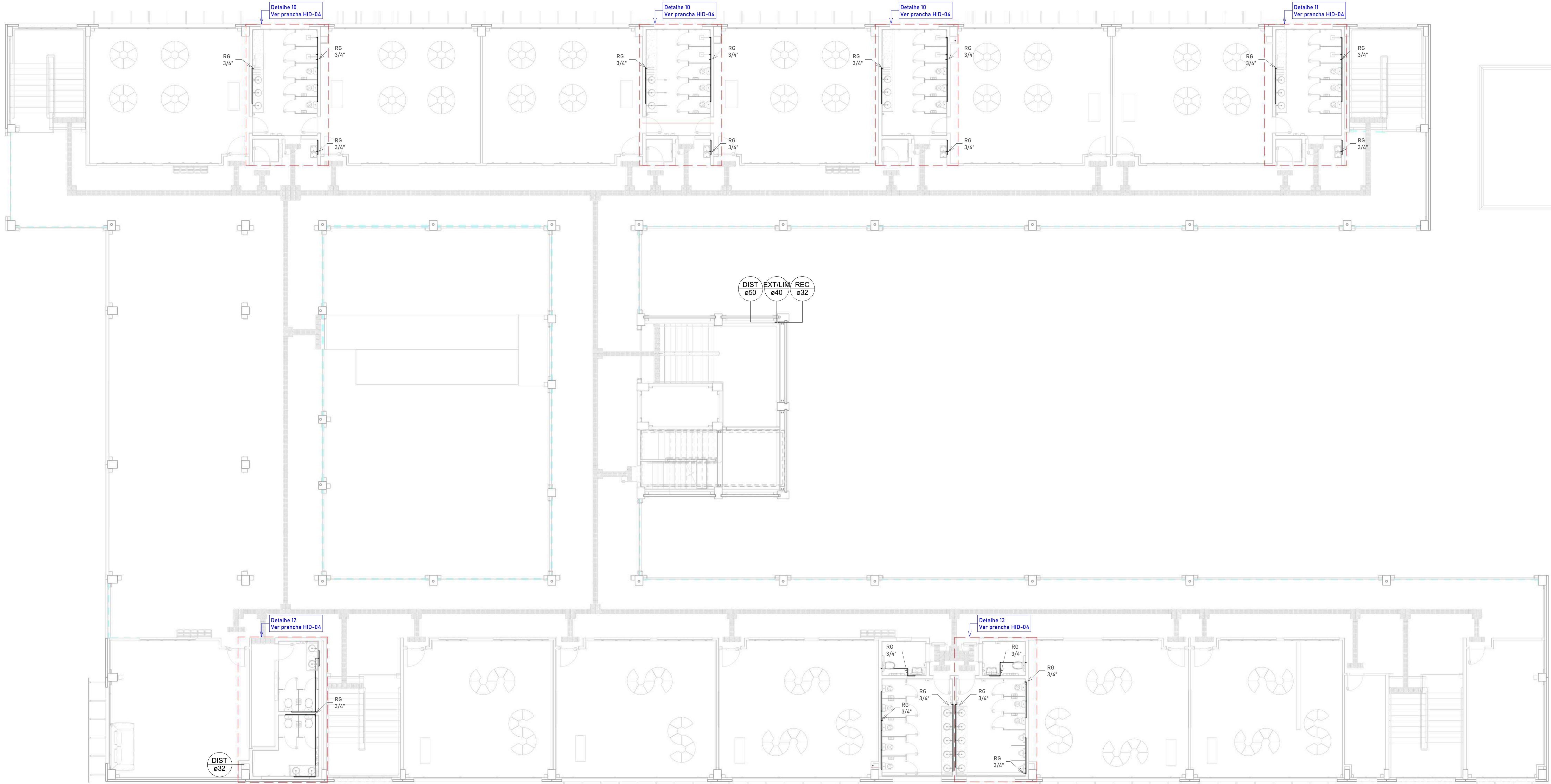




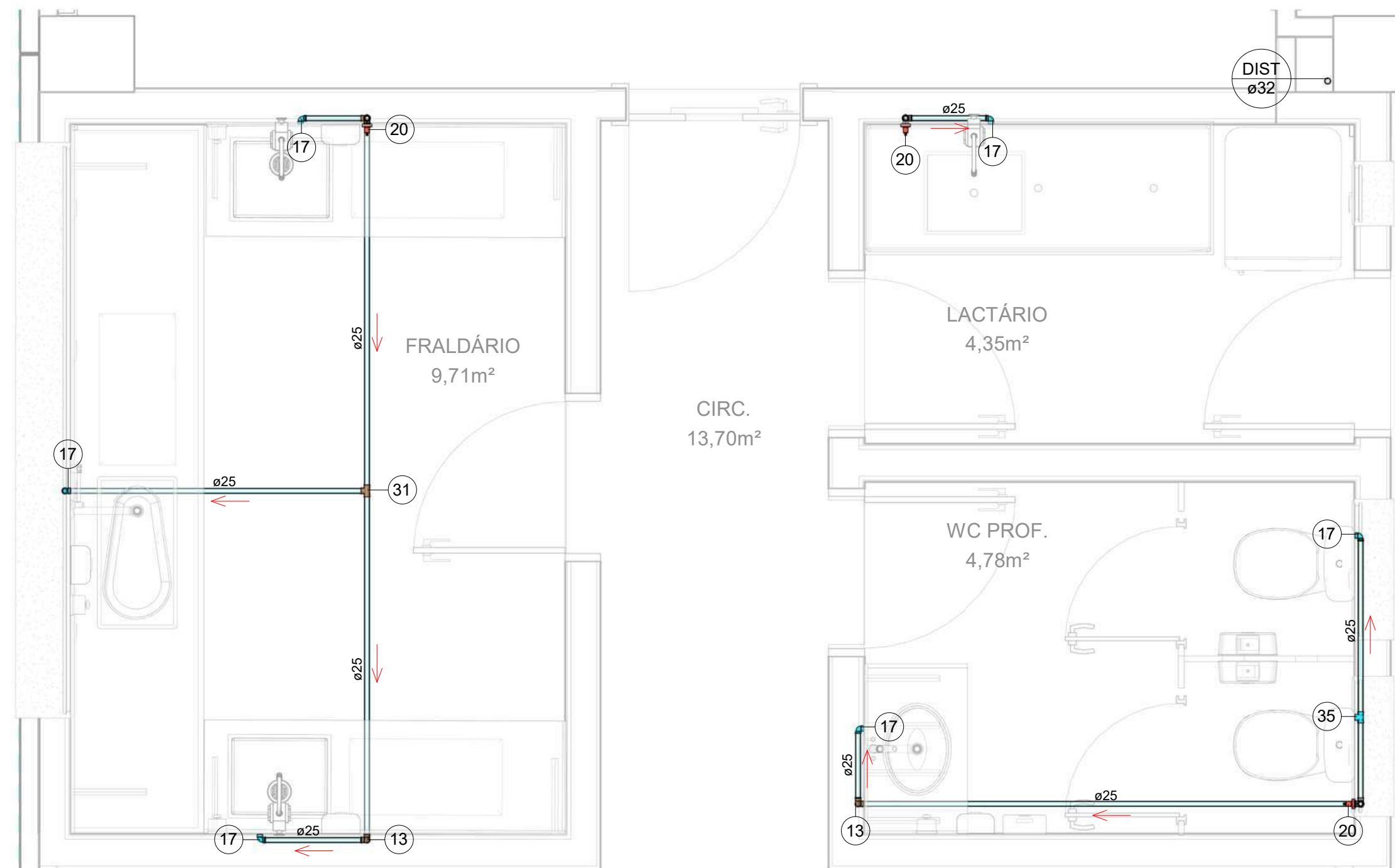




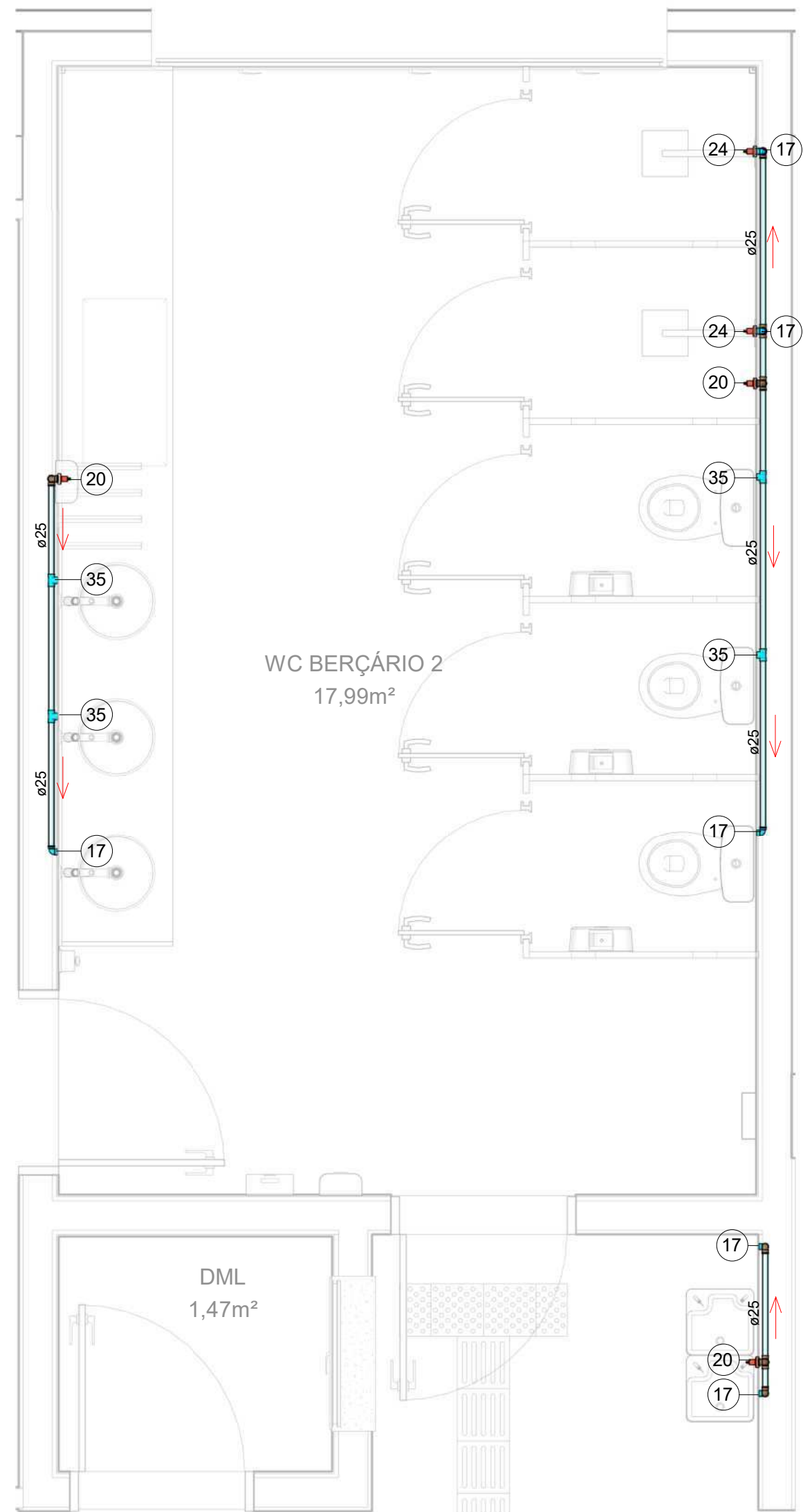




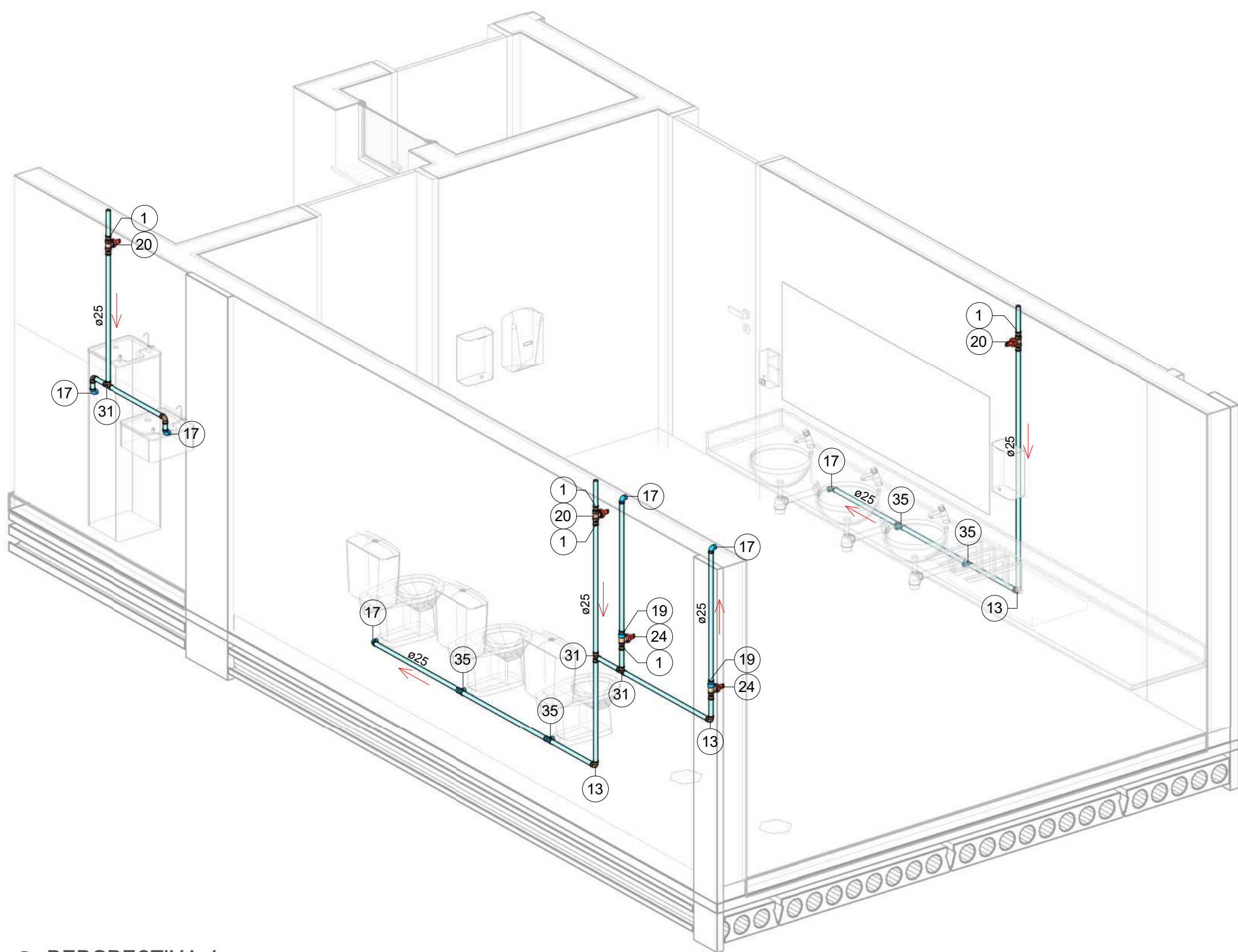
1 PLANTA SUPERIOR  
1:100



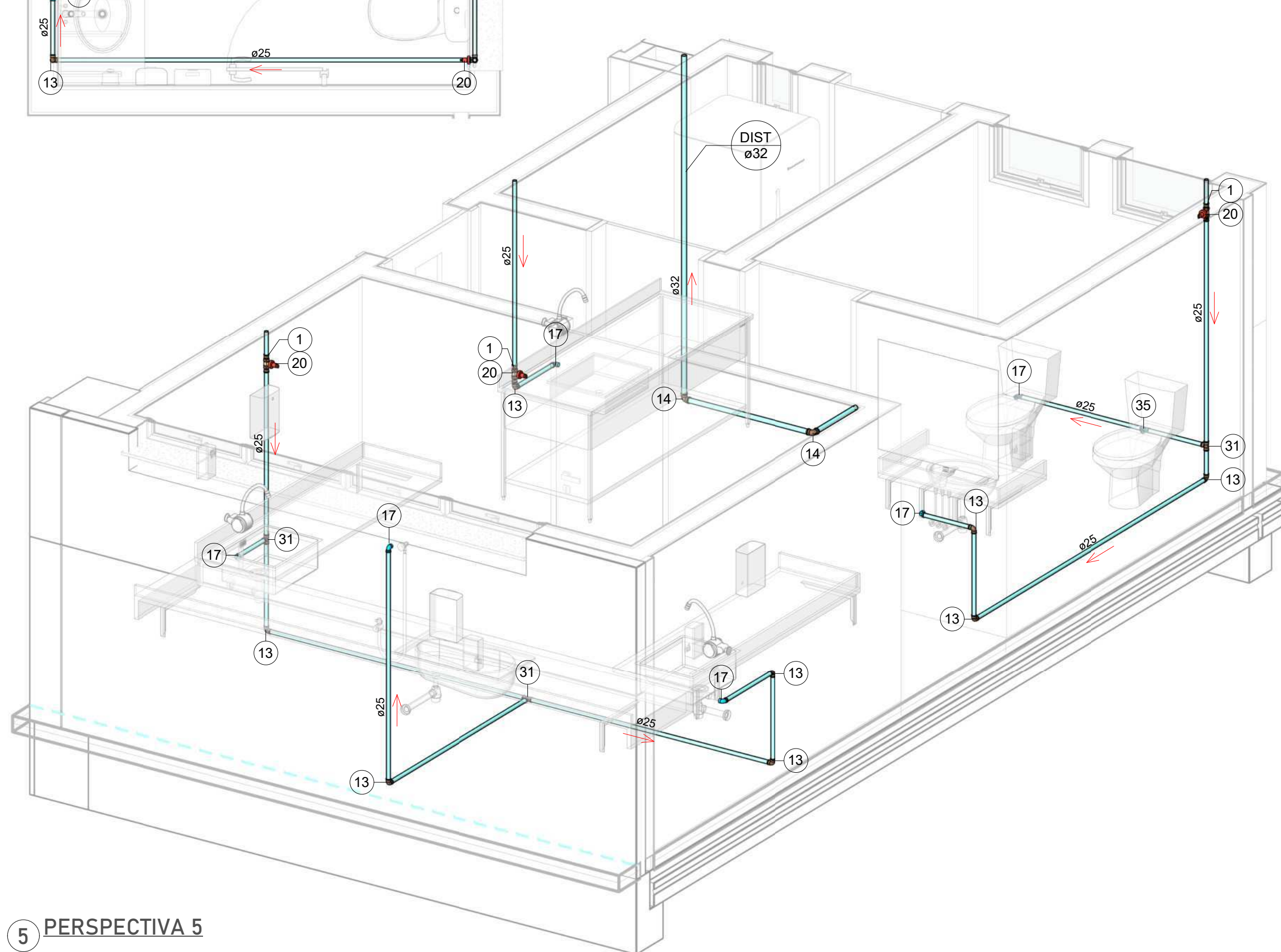
4 DETALHE 5  
1:25



2 DETALHE 4  
1:25



3 PERSPECTIVA 4



5 PERSPECTIVA 5

LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS					
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA	CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO	CONEXÃO
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO	100
LAVABOIR	LV	0,48	1/2"	0,50	40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,00	3/4"	0,90	50
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,00	3/4"	0,50	50
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00	1/2"	--	--
PIA	PIA	0,60	1/2"	0,50	50
TANQUE	TQ	1,00	3/4"	0,50	50
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	1,20	3/4"	--	--
REGISTRO DE GAVETA	RG	1,80	3/4"	--	--
REGISTRO DE GAVETA SOB BANCADA	RG	0,30	3/4"	--	--
CAIXA SIFONADA	CS	--	--	PISO	50/75
RALO SECO LINEAR	RS/RL	--	--	PISO	40

1. Para alturas a unidade é metro, para conexões é milímetro;  
2. Para utilização de peças não convencionais seguir alturas e conexões conforme manual do fabricante/fornecedor;  
3. Quando informações não forem iguais às demonstradas em plantas, seguir indicado em projeto, em caso de dúvidas entrar em contato com engenheiro responsável.

LEGENDA - HIDRÁULICA		INDICAÇÃO
<span style="color: blue;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-ALIMENTAÇÃO	<span style="color: blue;">—</span> ALIMENTAÇÃO
<span style="color: green;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO	<span style="color: green;">—</span> DISTRIBUIÇÃO
<span style="color: orange;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVASADOR	<span style="color: orange;">—</span> EXTRAVASADOR/LIMPEZA
<span style="color: red;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	<span style="color: red;">—</span> RECALQUE
<span style="color: purple;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUÇÃO	<span style="color: purple;">—</span> SUÇÃO

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
2	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria
3	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/4", PVC Marrom, Água Fria
4	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria
5	Bomba de Recalque. Pot. = 0.75cv
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
7	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria
8	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
9	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria
10	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Cotovelo 90º 40mm, Aço Galvanizado: BSP
12	Joelho 45º Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
13	Joelho 90º Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90º Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
15	Joelho 90º Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
16	Joelho 90º Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
17	Joelho 90º Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
18	Joelho 90º Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
19	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
20	Registro de Gaveta - 3/4"
21	Registro de gaveta ABNT 1 1/2"
22	Registro de gaveta ABNT 1 1/4"
23	Registro de gaveta ABNT 1"
24	Registro de Pressão 3/4"
25	Tanque Fortlev, 10000 Litros
26	Tanque Fortlev, 15000 Litros
27	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
28	Tê 45" de Aço Galvanizado 40mm: BSP
29	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
30	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria
31	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
32	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
33	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
35	Tê Soldável com Bucha de Latão na Balsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
36	Válvula de esfera com alavanca azul 3/4"
37	Válvula de retenção vertical 1"

#### NOTAS GERAIS

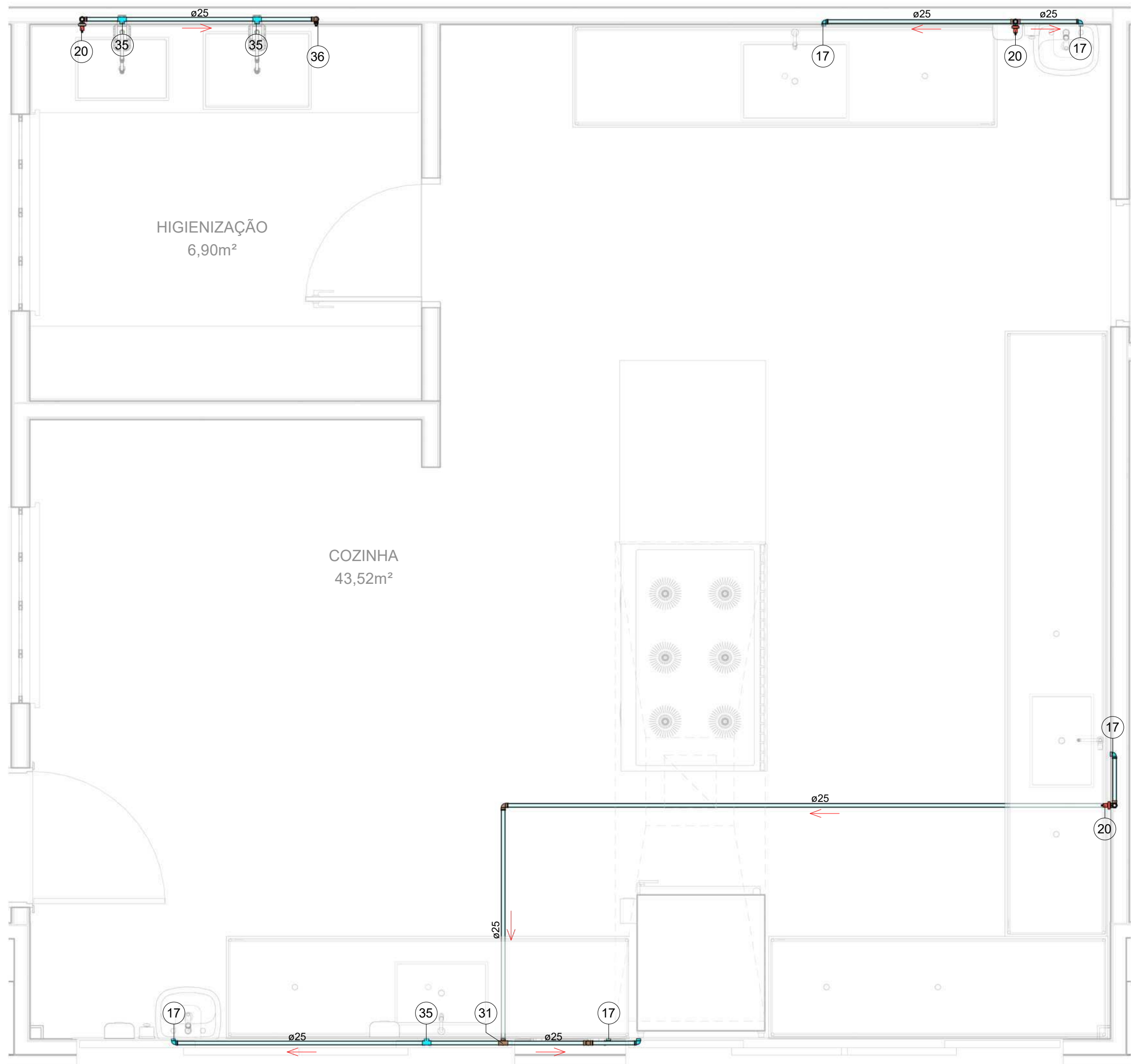
- Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PMQ) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho NBR 5785.
- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8460.
- As tubulações de 10 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%.
- As tubulações de 15mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%.
- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir altura mínima de 10cm.
- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades.
- Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.
- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.
- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado.
- Utilizar materiais emborrachados, bridas ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.
- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.
- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois.
- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lixa.
- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.
- É recomendada a execução de "tampa de areia" nas valas para proteção dos tubos.

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
01	Revisão final	19.02.2024	Verifica layout

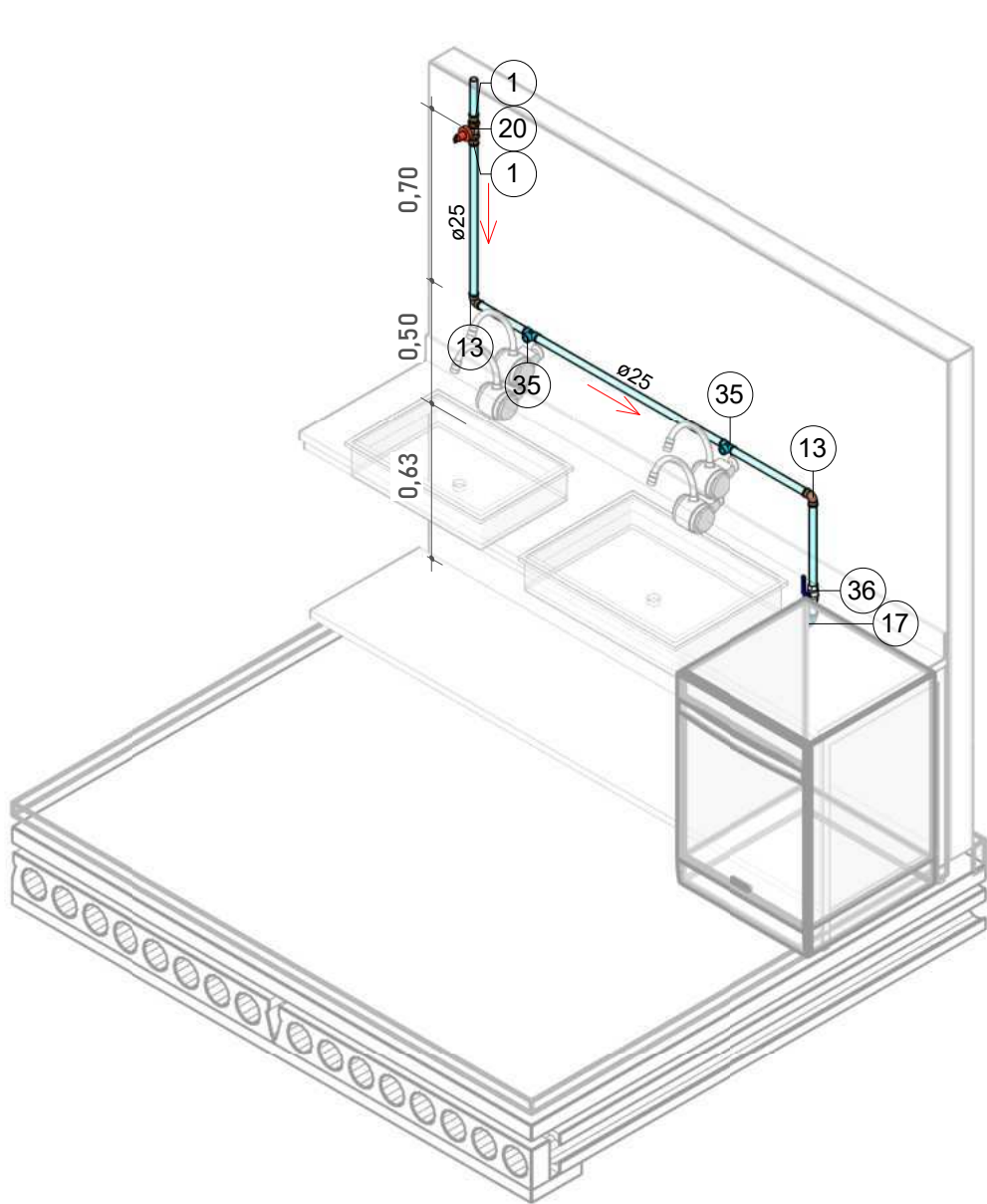
#### APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROTSCH CREA/SC 96252-0
EDIFICAÇÃO	C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO	EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 96252-0
ENFEREIRO	Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririri, Joinville/SC		
PROJETO	PROJETO HIDROSSANITÁRIO	ARQUIVO	HID-02 - PLANTA SUPERIOR
CONSELHO	PLANTA SUPERIOR	ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
		LEGENDA	INDICAÇÃO
			HID-02/06

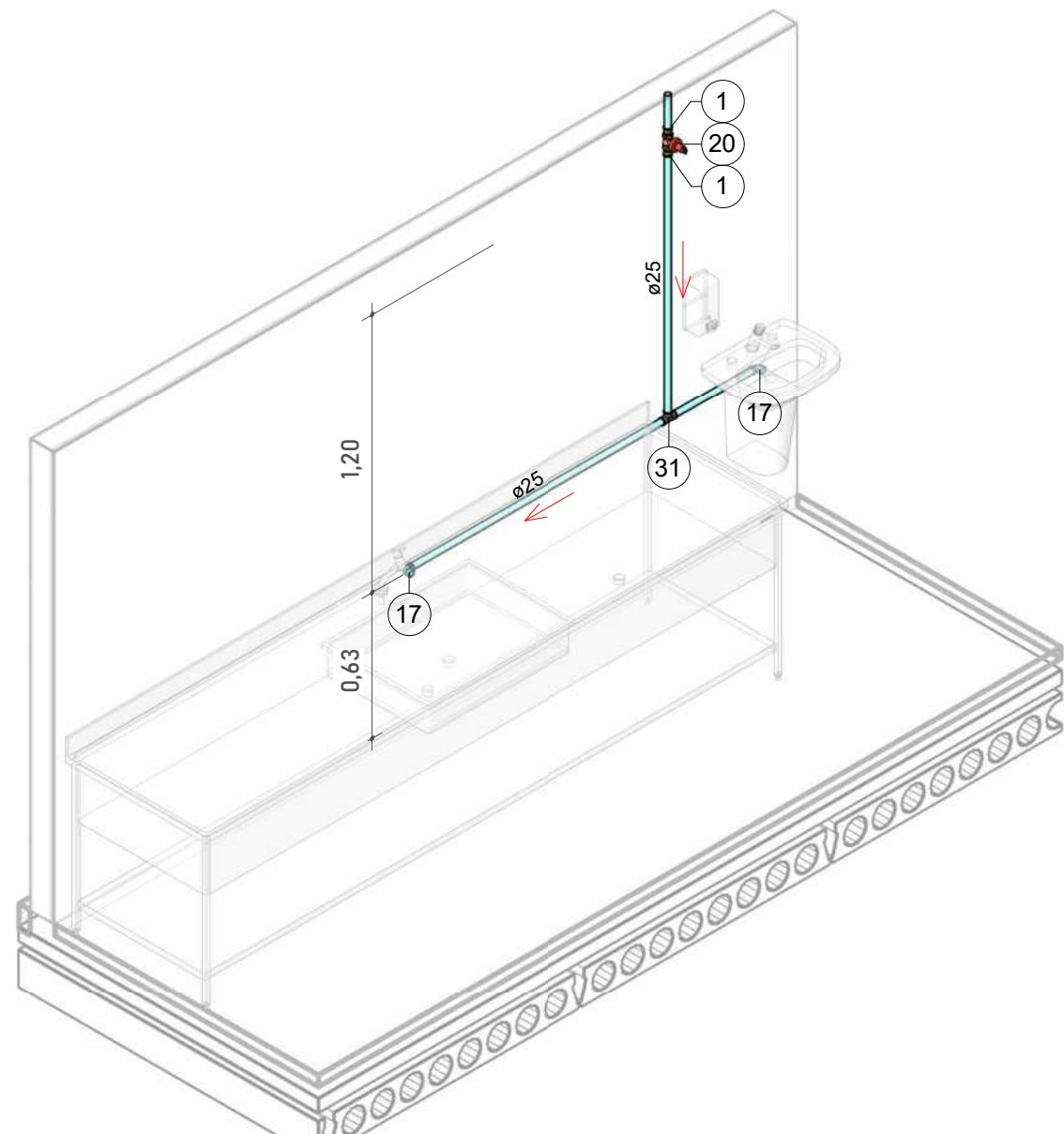




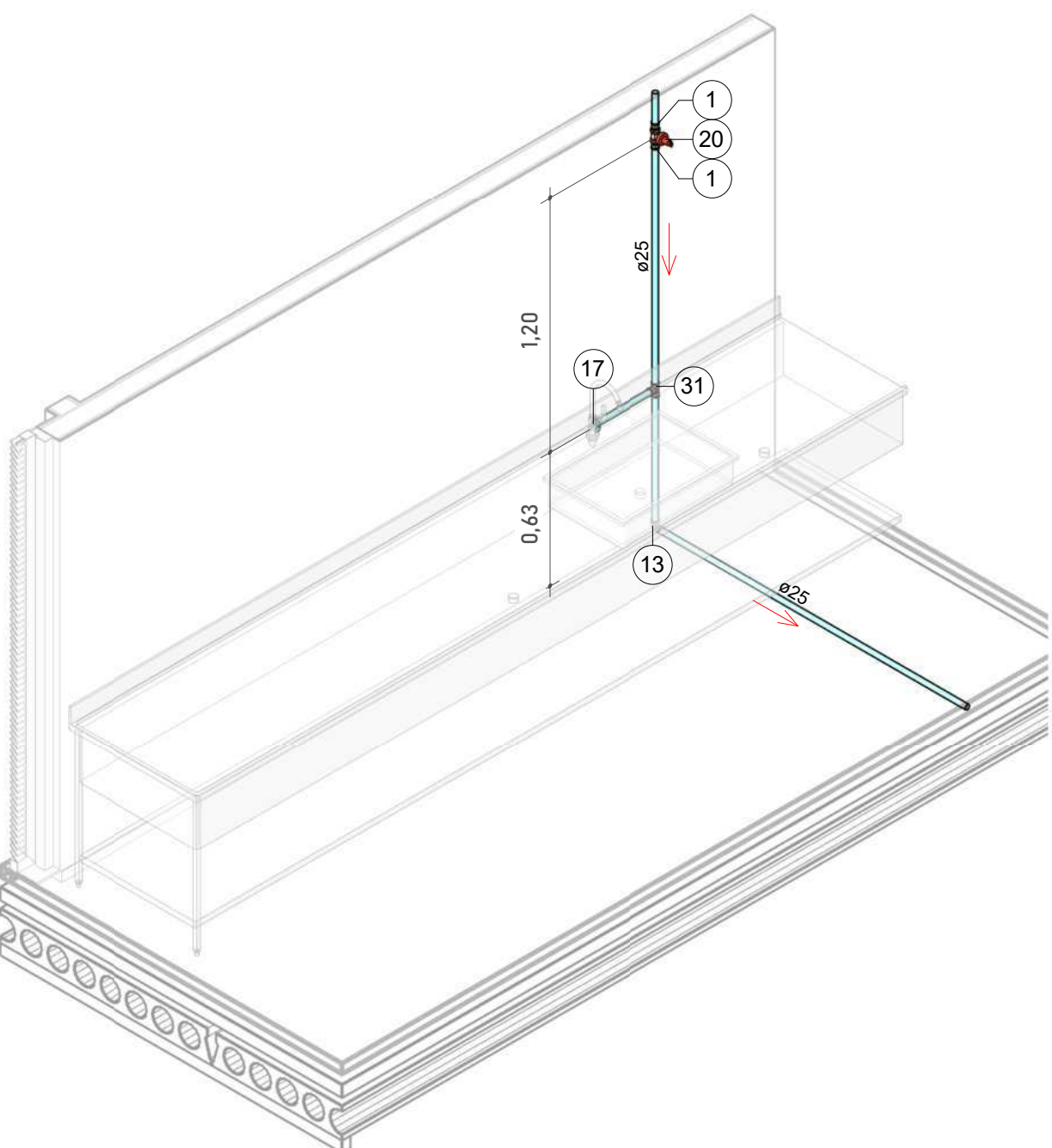
1 DETALHE 6  
1: 25



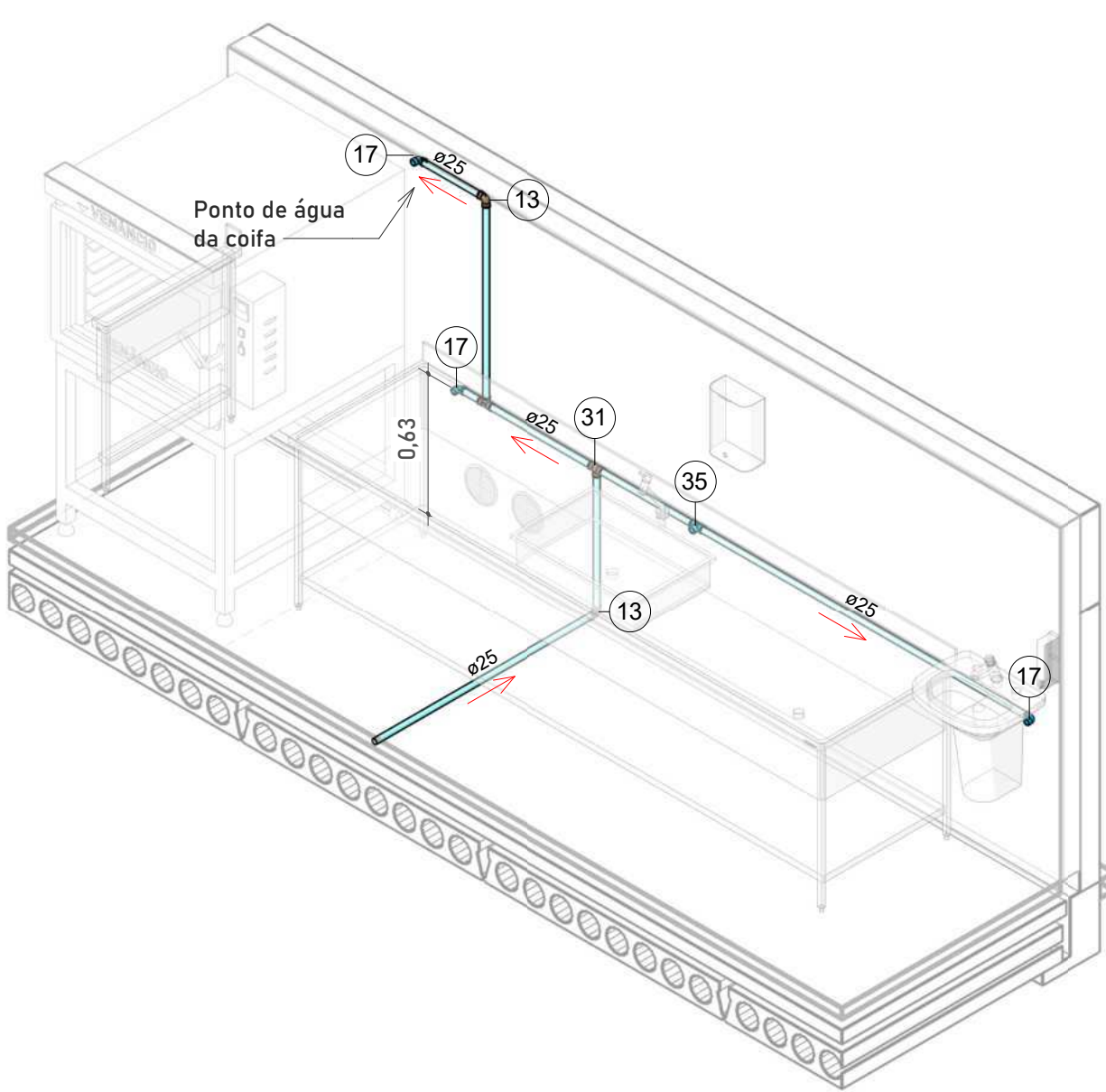
2 PERSPECTIVA 6A



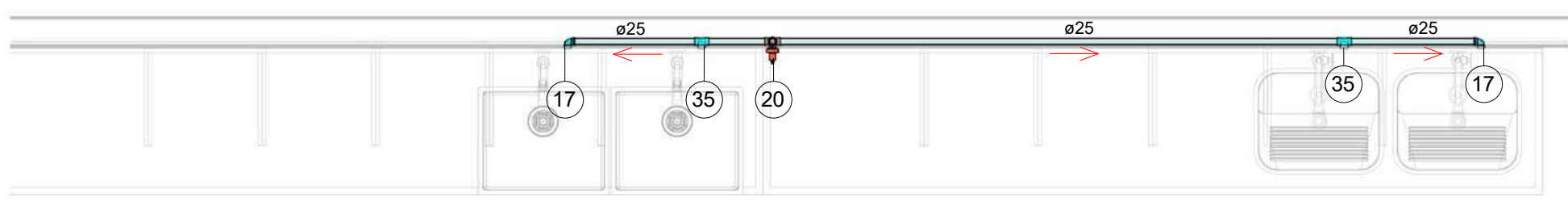
3 PERSPECTIVA 6B



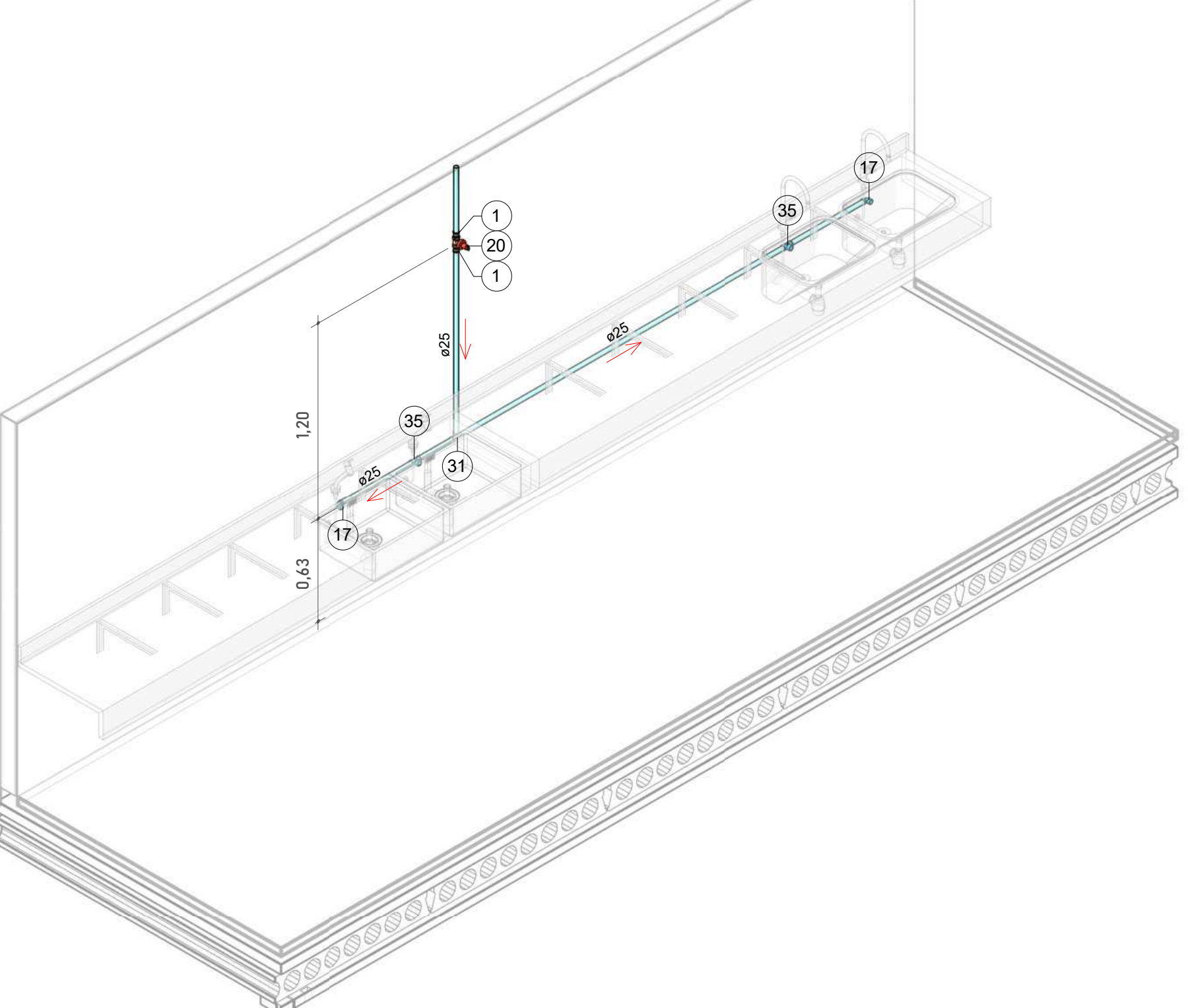
4 PERSPECTIVA 6C



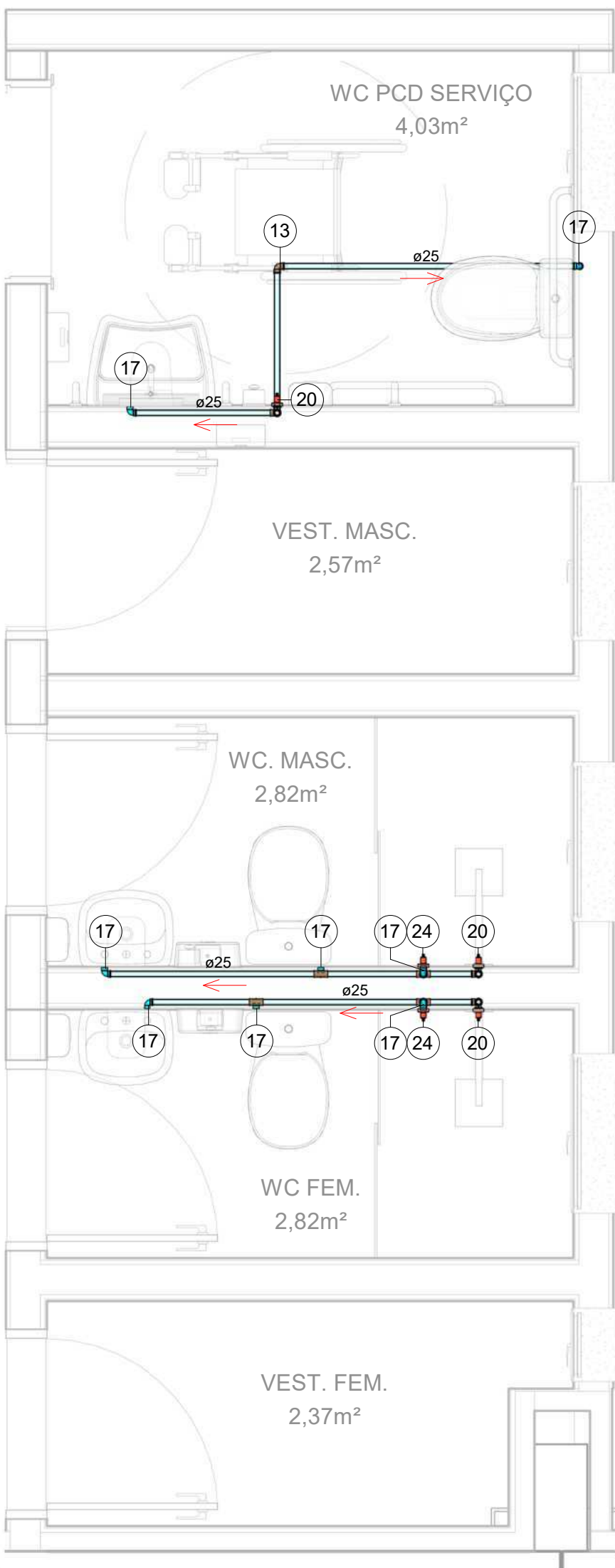
5 PERSPECTIVA 6D



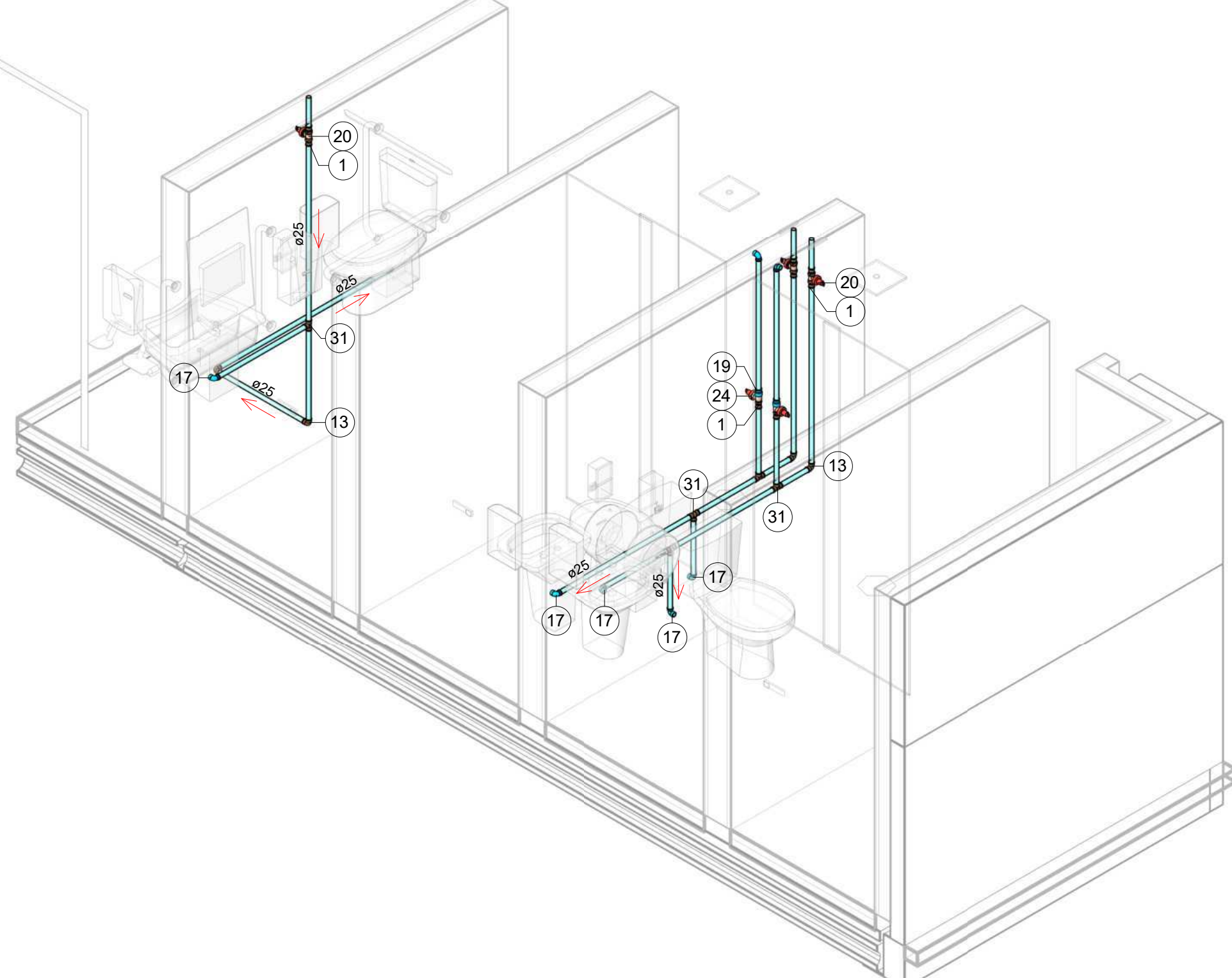
6 DETALHE 7  
1: 25



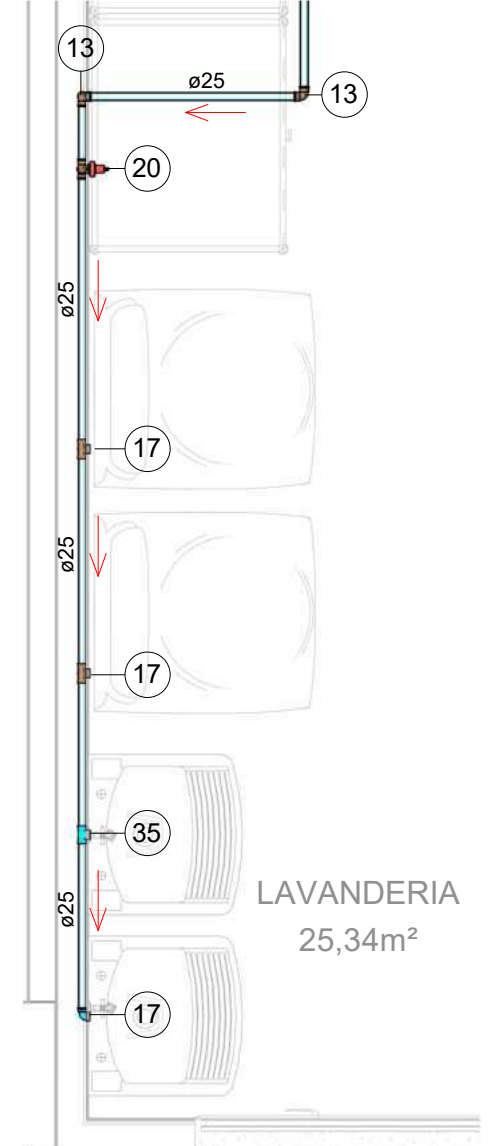
7 PERSPECTIVA 7



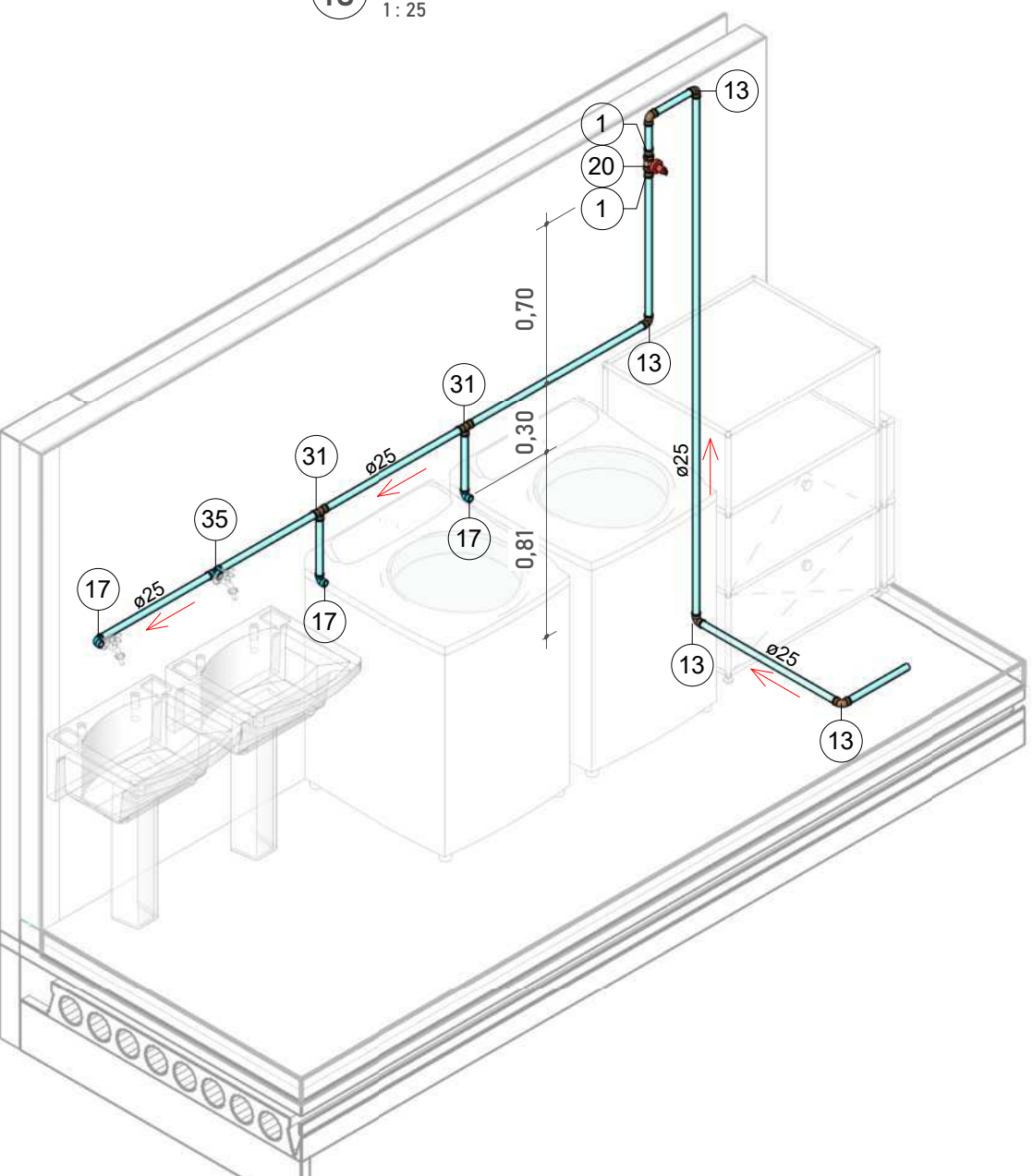
8 DETALHE 8  
1: 25



9 PERSPECTIVA 8



10 DETALHE 9  
1: 25



11 PERSPECTIVA 9

LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS					
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA	CONEXÃO
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO	100
LAVATÓRIO	LV	0,40	1/2"	0,50	40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,00	3/4"	0,90	50
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,00	3/4"	0,50	50
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00	1/2"	--	--
PIA	PIA	0,60	1/2"	0,50	50
TANQUE	TQ	1,00	3/4"	0,50	50
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	1,20	3/4"	--	--
REGISTRO DE GAVETA	RG	1,80	3/4"	--	--
REGISTRO DE GAVETA SOB BANCADA	RG	0,30	3/4"	--	--
CAIXA SIFONADA	CS	--	--	PISO	50/75
RALO SECO LINEAR	RS/RL	--	--	PISO	40

- 1 Para altura a unidade é metro, para conexão é milímetro;
- 2 Para utilização de peças não convencionais seguir alturas e conexões conforme manual do fabricante/fornecedor;
- 3 Quando informações não forem iguais às demonstradas em plantas, seguir indicado em projeto, em caso de dúvidas entrar em contato com engenheiro responsável.

LEGENDA - HIDRÁULICA		INDICAÇÃO
<span style="color: blue;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-ALIMENTAÇÃO	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">ALIM</span> ALIMENTAÇÃO
<span style="color: green;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">DISTR</span> DISTRIBUIÇÃO
<span style="color: orange;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVASOR	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">EXTRA</span> EXTRAVASOR/LIMPEZA
<span style="color: red;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">REC</span> RECALQUE
<span style="color: purple;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	
<span style="color: magenta;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUCÇÃO	

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
2	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria
3	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/4", PVC Marrom, Água Fria
4	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria
5	Bomba de Recalque. Pot. = 0,75cv
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
7	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria
8	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
9	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria
10	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Cotovelo 90º 40mm, Aço Galvanizado: BSP
12	Joelho 45º Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
13	Joelho 90º Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90º Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
15	Joelho 90º Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
16	Joelho 90º Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
17	Joelho 90º Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
18	Joelho 90º Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
19	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
20	Registro de Gaveta - 3/4"
21	Registro de gaveta ABNT 1 1/2"
22	Registro de gaveta ABNT 1 1/4"
23	Registro de gaveta ABNT 1"
24	Registro de Pressão 3/4"
25	Tanque Fortlev, 10000 Litros
26	Tanque Fortlev, 15000 Litros
27	Té 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
28	Té 45º de Aço Galvanizado 40mm: BSP
29	Té de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
30	Té de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria
31	Té Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
32	Té Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
33	Té Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Té Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
35	Té Soldável com Bucha de Latão na Balsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
36	Válvula de esfera com alavanca azul 3/4"
37	Válvula de retenção vertical 1"

- NOTAS GERAIS**
- 1-Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PQSD) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho 15.575.
  - 2- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8160.
  - 3- As tubulações de 50 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%;
  - 4- As tubulações de 75mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%;
  - 5- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir altura mínima de 10%;
  - 6- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades;
  - 7- Não insira o tubo até o final da balsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas;
  - 8- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm;
  - 9- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado;
  - 10- Utilizar materiais emborrachados, bridas e/ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laço;
  - 11- Nas tubulações que existirem próprias, deverá ser descartado a parte da balsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação;
  - 12- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois;
  - 13- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lima;
  - 14- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos;
  - 15- É recomendada a execução de "tampa de areia" nas valas para proteção dos tubos.

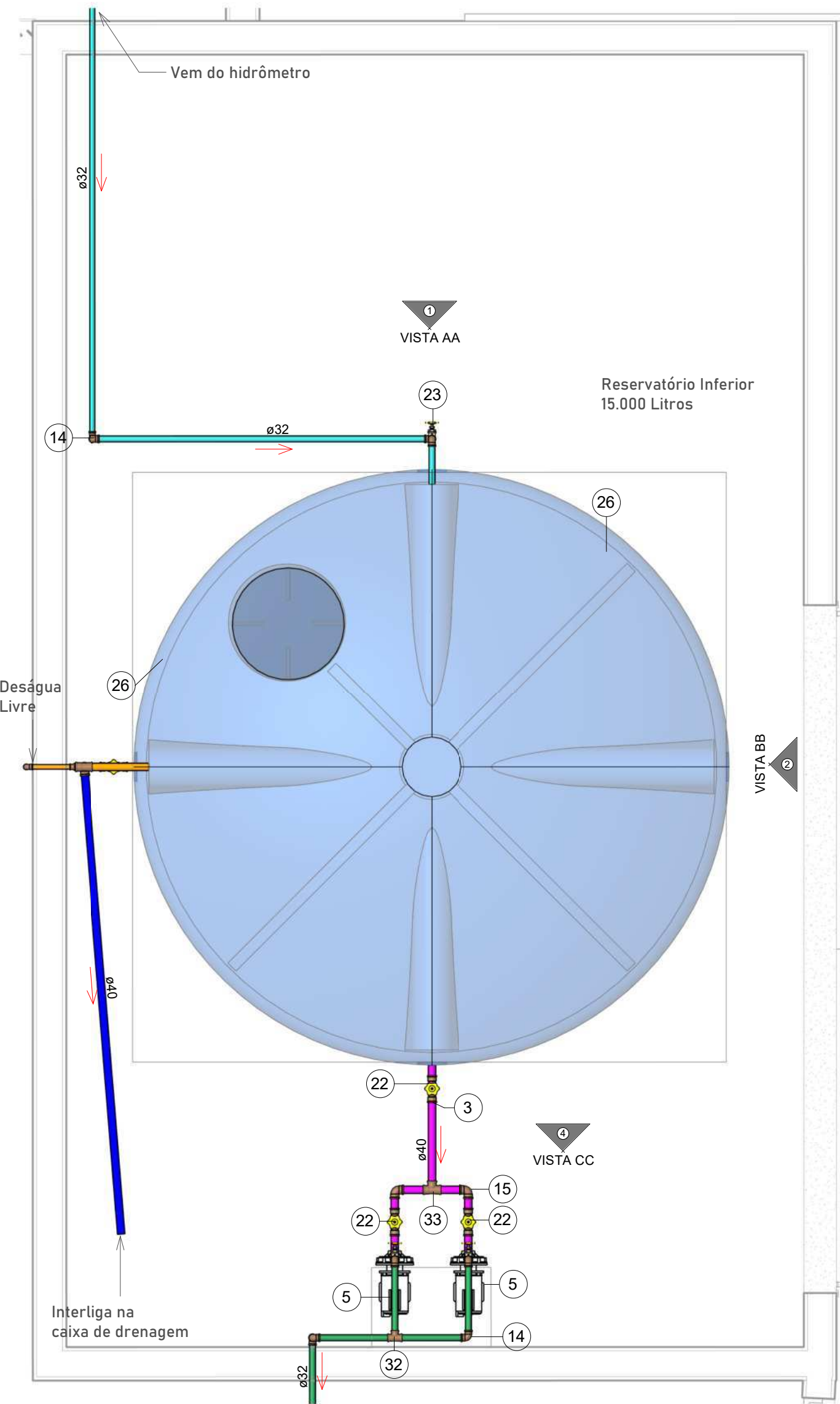
QUANTO DE REVISÃO	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	01	Elaboração inicial	15/02/2024	Verônica Lopo

APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROICH CREA/SC 96262-0
	EDIFICAÇÃO	C.E.I. SENADOR RODRIGO LOBO	EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	FERNANDO STROICH Engenheiro Civil CREA/SC 96262-0
	ENGENHEIRO	Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririu, Joinville/SC		
	PROJETO	PROJETO HIDROSSANITÁRIO	PROJETO	PROJETO
CONTEÚDO	DETALHES E PERSPECTIVAS	INDICAÇÃO	INDICAÇÃO	INDICAÇÃO
				HID-03/06

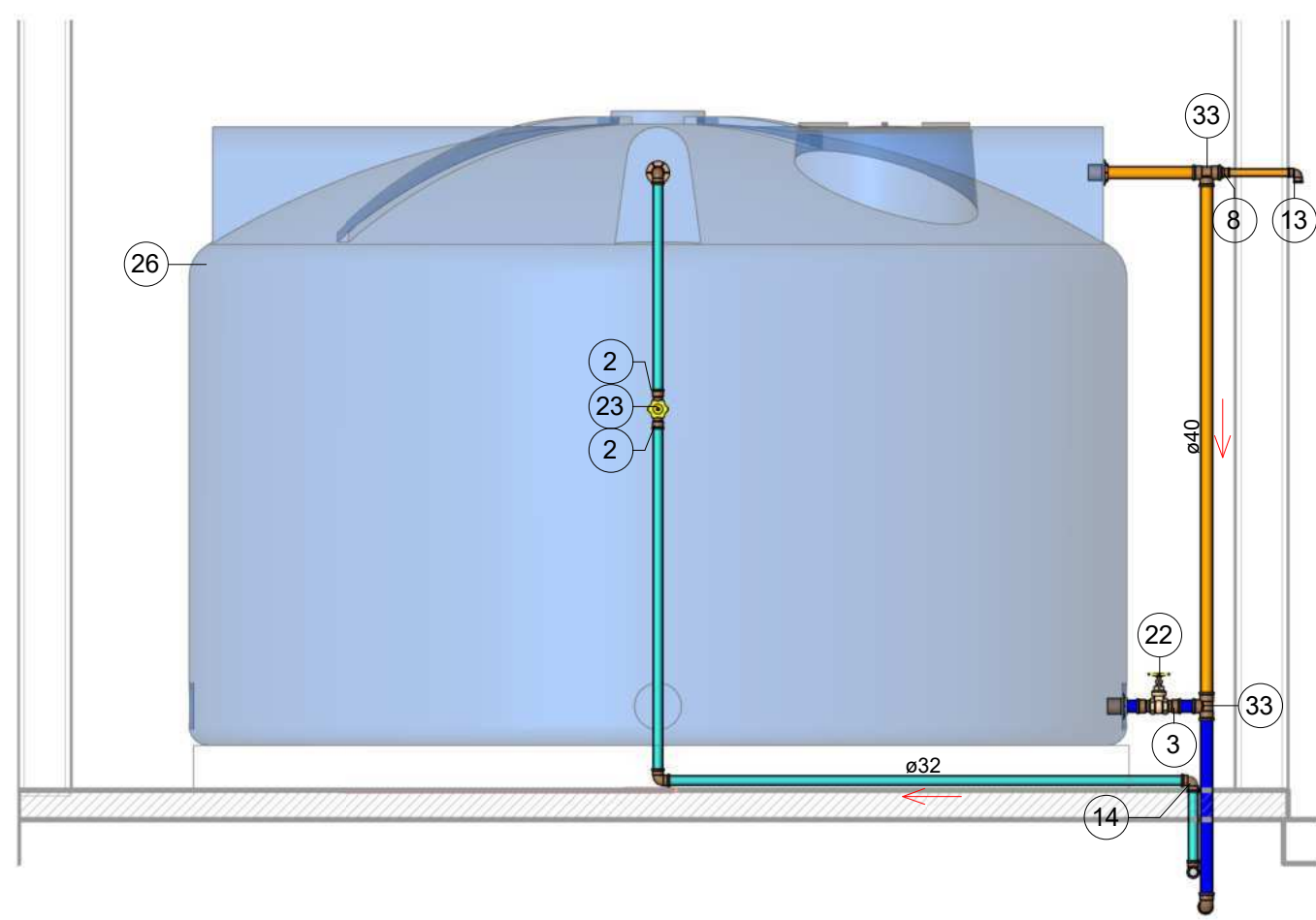




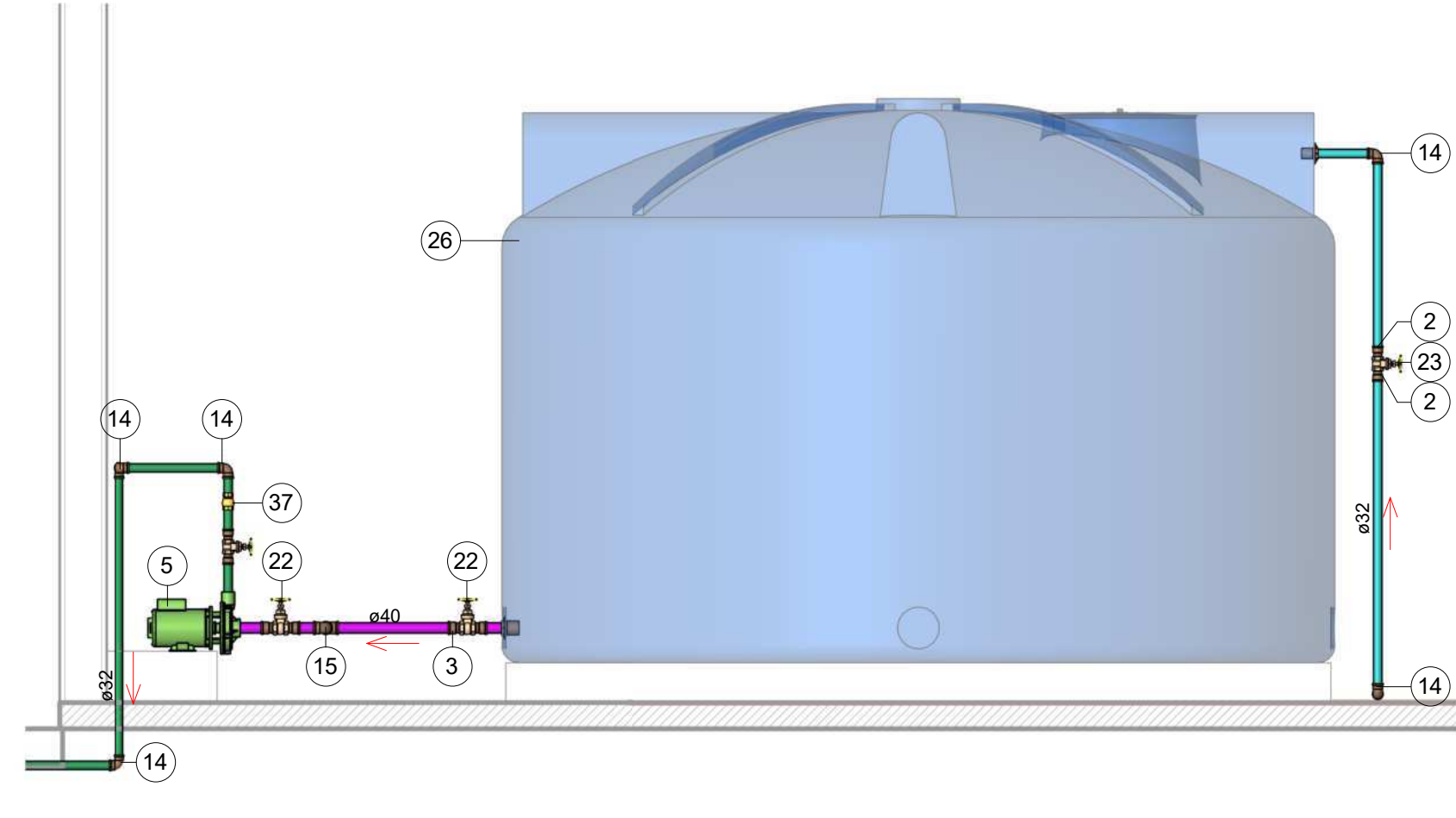




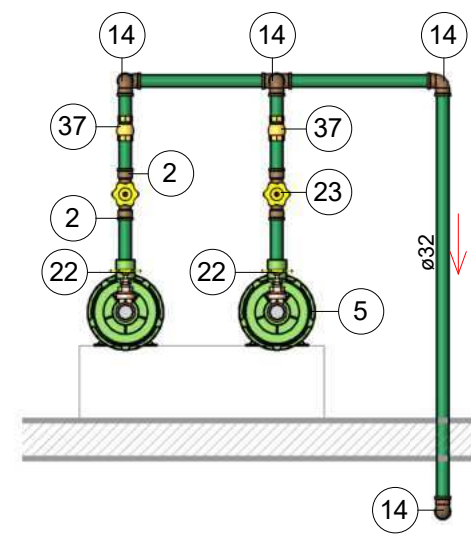
3 PLANTA-RESERVATÓRIO INFERIOR  
1: 25



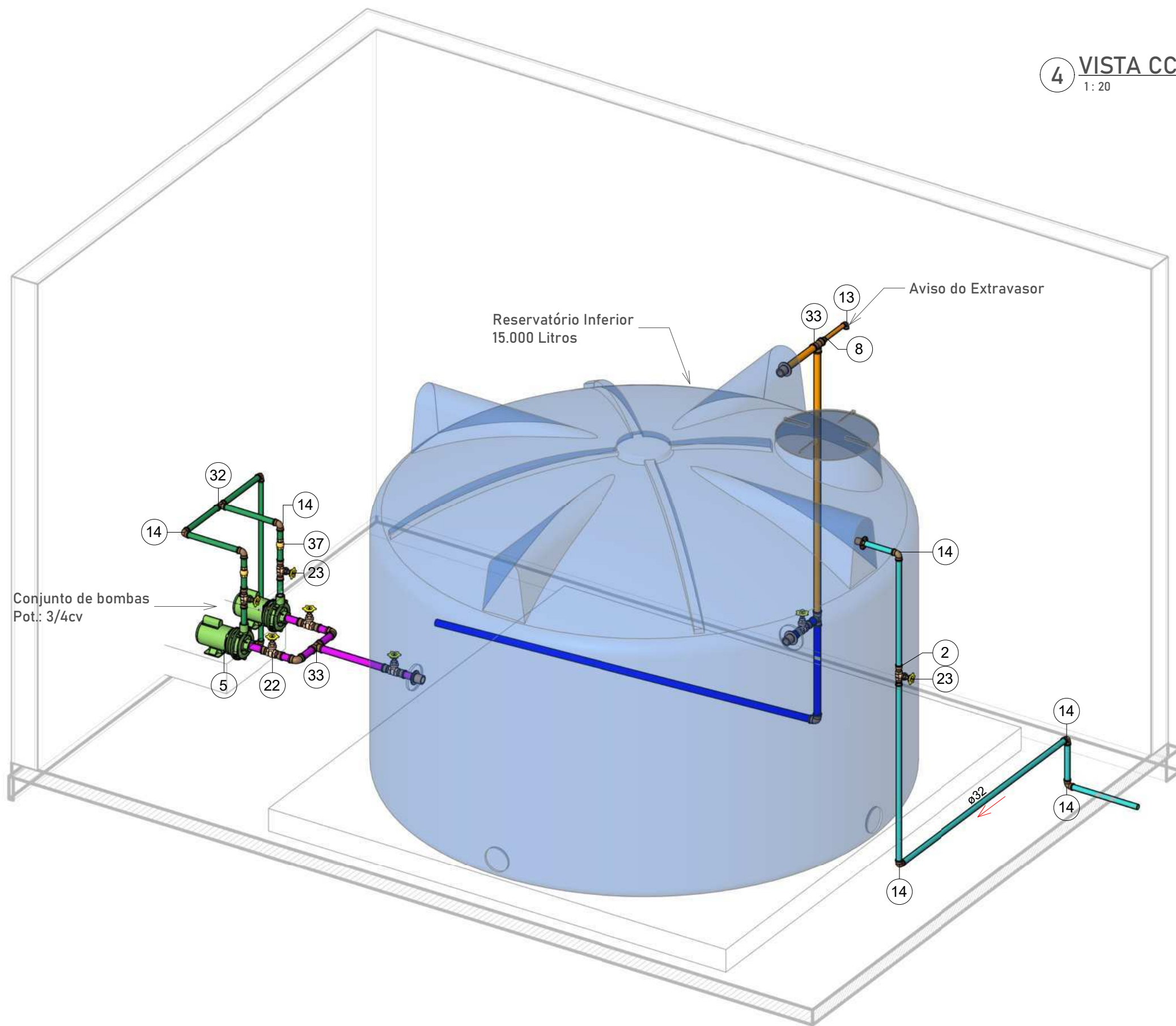
1 VISTA AA  
1: 25



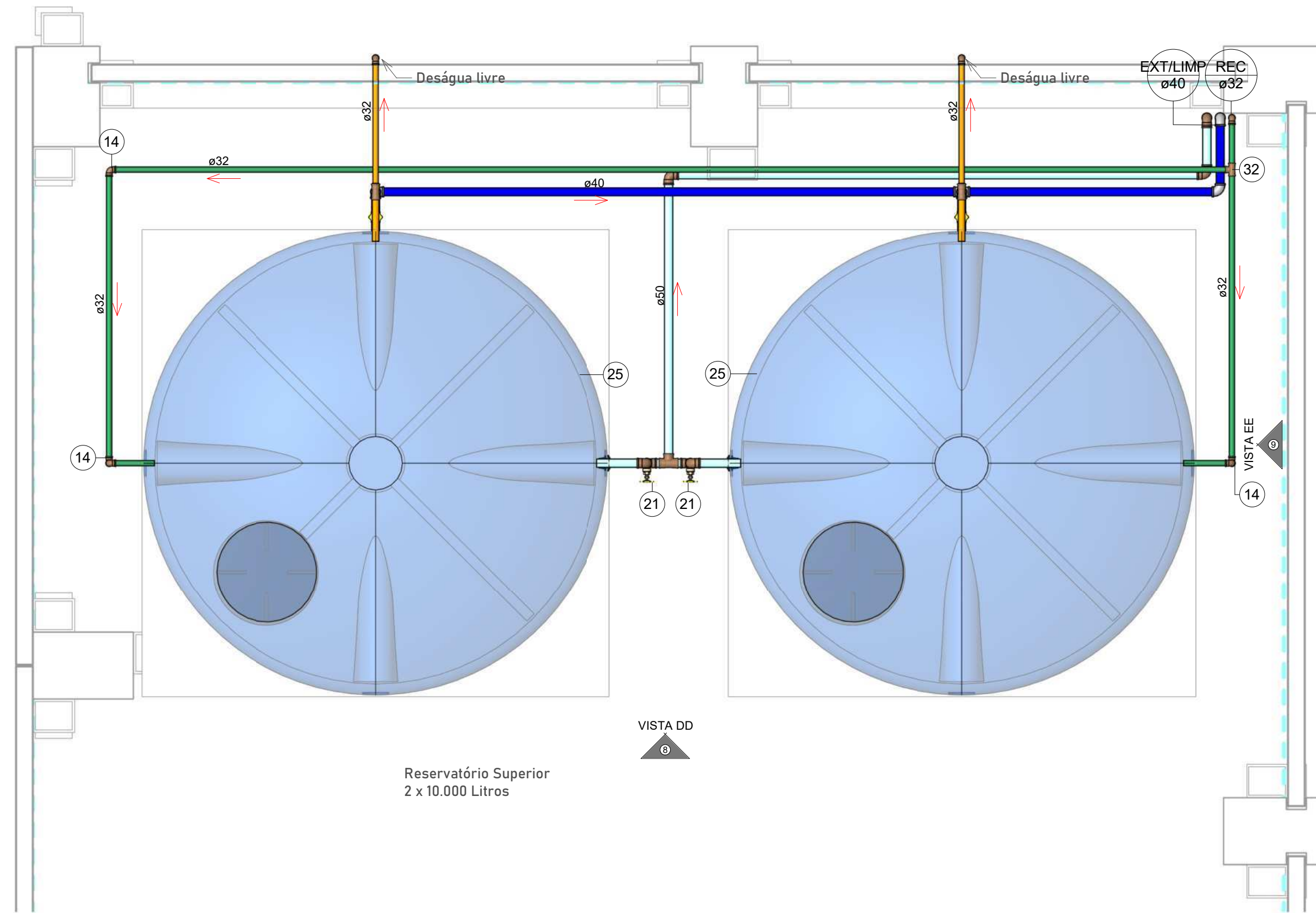
2 VISTA BB  
1: 25



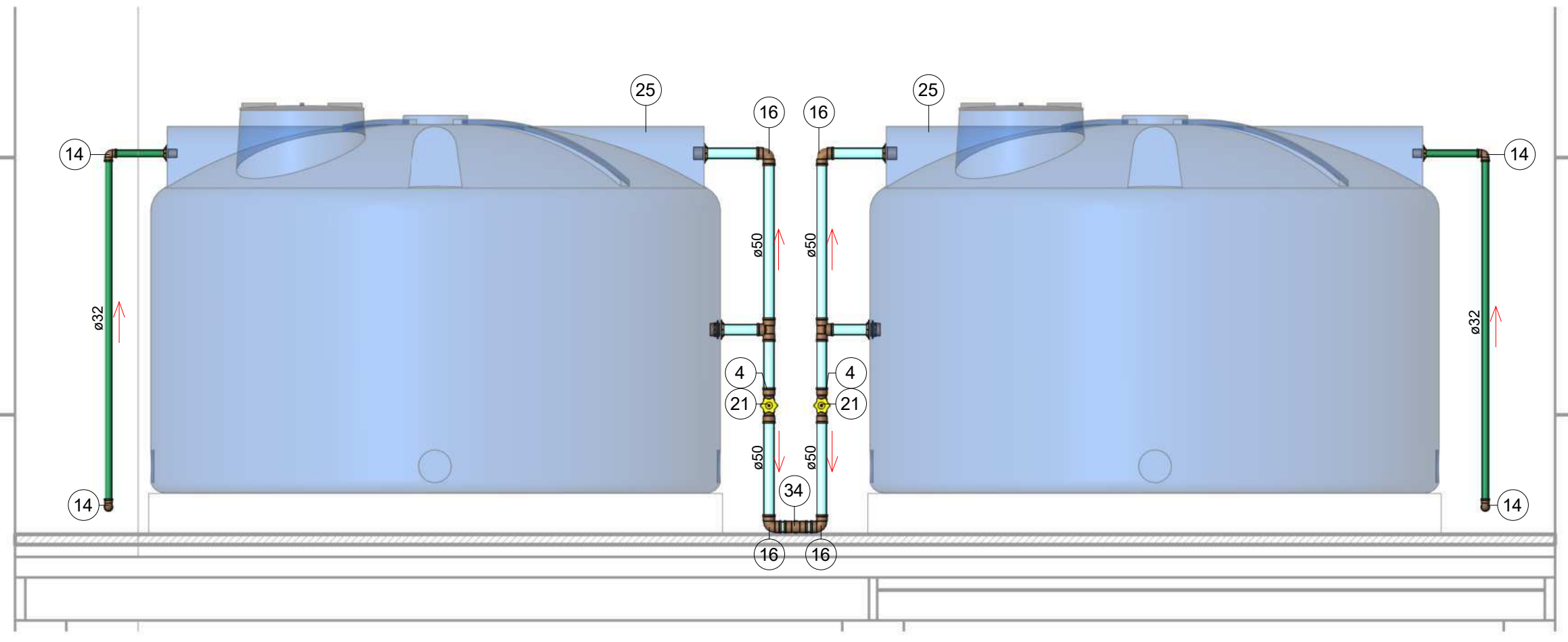
4 VISTA CC  
1: 20



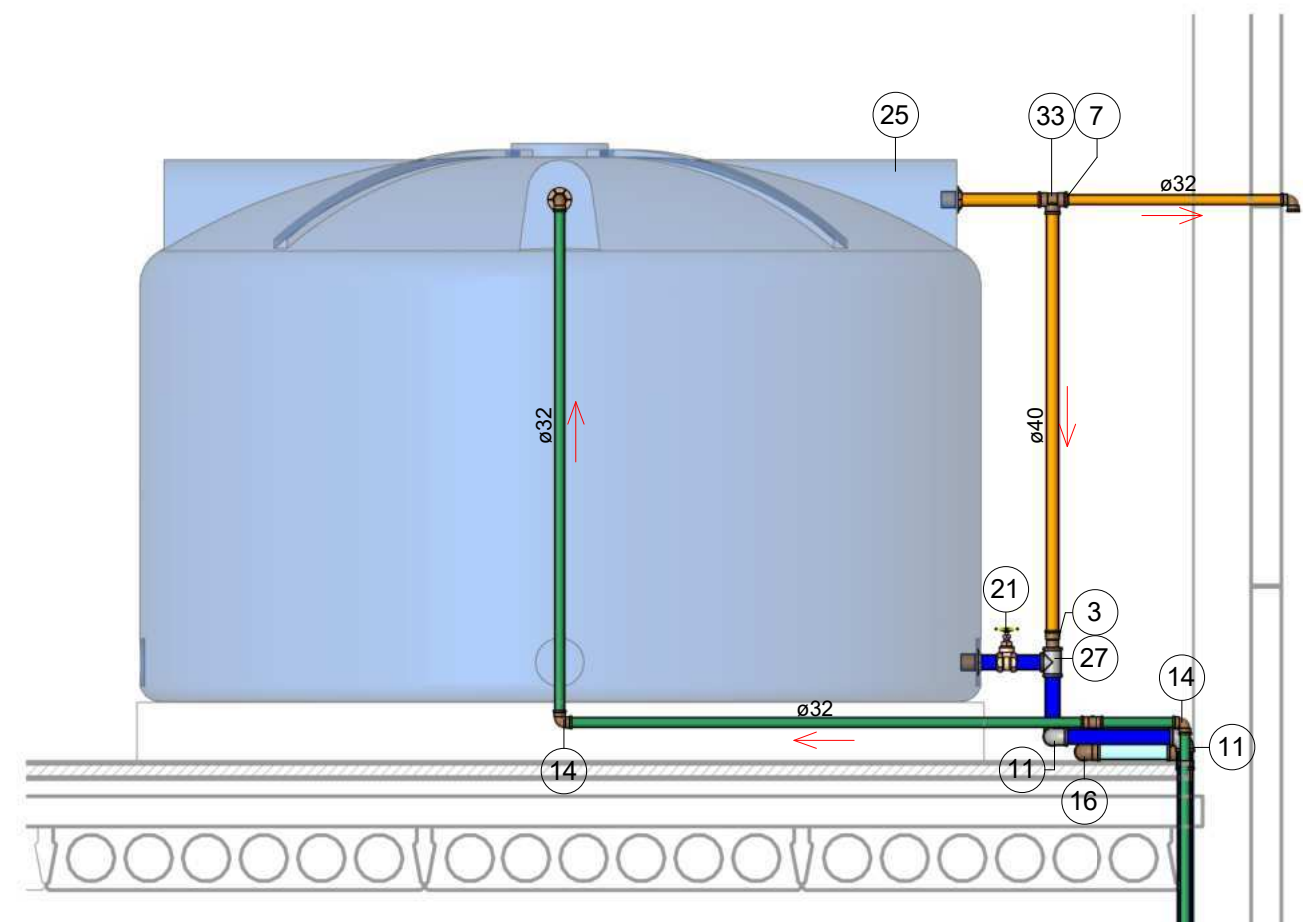
5 PERSPECTIVA-RESERVATÓRIO INFERIOR



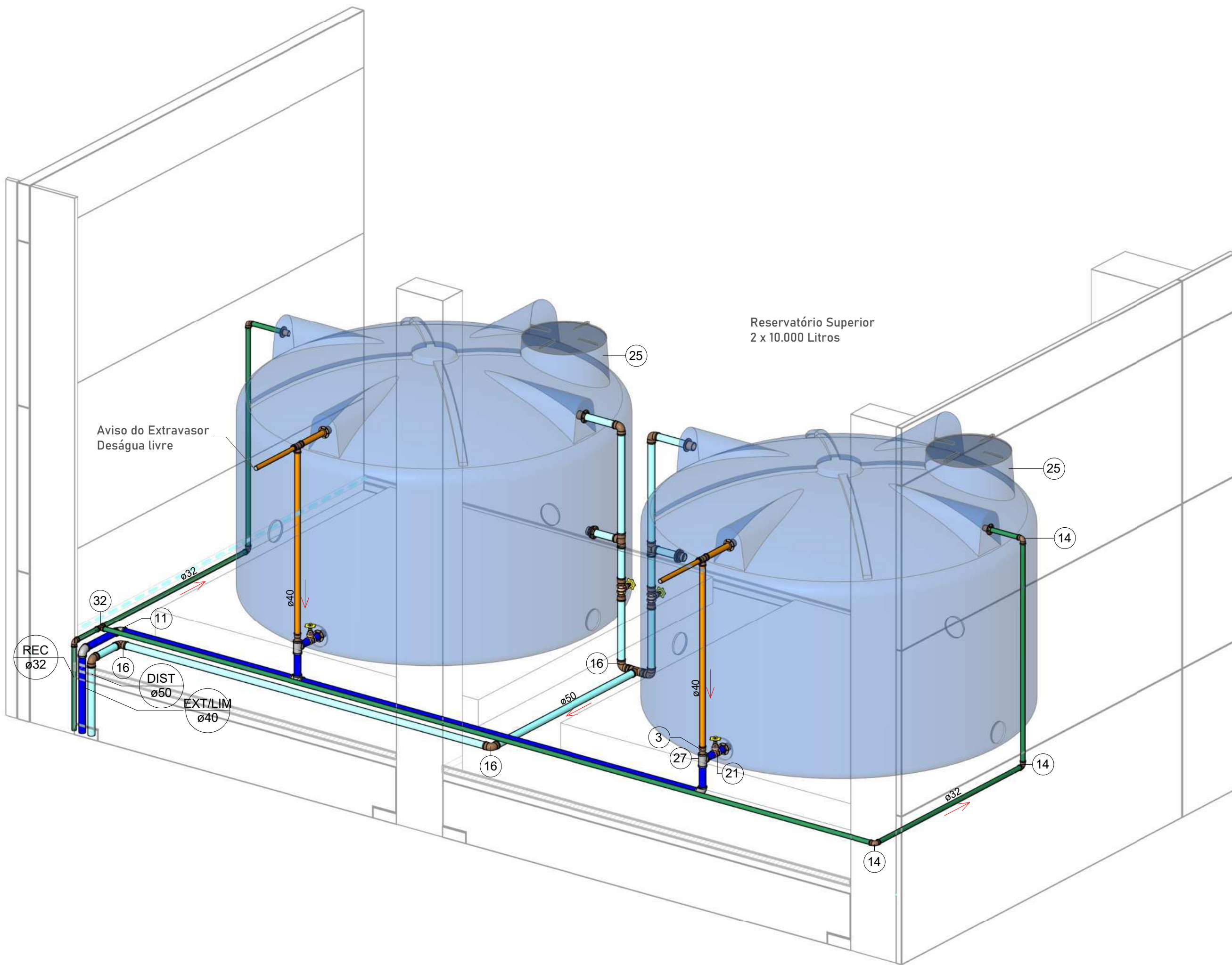
7 PLANTA-RESERVATÓRIO SUPERIOR  
1: 25



8 VISTA DD  
1: 25



9 VISTA EE  
1: 25



11 PERSPECTIVA-RESERVATÓRIO SUPERIOR

LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS					
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO ALTURA	PONTO DE ESGOTO ALTURA	CONEXÃO ALTURA
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO	100
LAVABOIR	LV	0,40	1/2"	0,50	40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,00	3/4"	0,90	50
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,00	3/4"	0,50	50
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00	1/2"	--	--
PIA	PIA	0,60	1/2"	0,50	50
TANQUE	TQ	1,00	3/4"	0,50	50
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	1,20	3/4"	--	--
REGISTRO DE GAVETA	RG	1,80	3/4"	--	--
REGISTRO DE GAVETA SOB BANCADA	RG	0,30	3/4"	--	--
CAIXA SIFONADA	CS	--	--	PISO	50/75
RALO SECO LINEAR	RS/RL	--	--	PISO	40

1. Para altura a unidade é metro, para conexão é milímetro;  
2. Para utilização de peças não convencionais seguir alturas e conexões conforme manual do fabricante/fornecedor;  
3. Quando informações não forem iguais às demonstradas em plantas, seguir indicado em projeto, em caso de dúvidas entrar em contato com engenheiro responsável.

LEGENDA - HIDRÁULICA	INDICAÇÃO
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-ALIMENTAÇÃO	ALIM
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO	DIST
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVASADOR	EXTR
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA	EXTRA
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	RECAL
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUÇÃO	SUC

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
2	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria
3	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/4", PVC Marrom, Água Fria
4	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria
5	Bomba de Recalque Pot. = 0,75cv
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
7	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria
8	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
9	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria
10	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Cotovelo 90º 40mm, Aço Galvanizado: BSP
12	Joelho 45º Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
13	Joelho 90º Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90º Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
15	Joelho 90º Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
16	Joelho 90º Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
17	Joelho 90º Soldável com Bucha de Latião 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
18	Joelho 90º Soldável com Bucha de Latião 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
19	Luva Soldável e com Bucha de Latião 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
20	Registro de Gaveta = 3/4"
21	Registro de gaveta ABNT 1 1/2"
22	Registro de gaveta ABNT 1 1/4"
23	Registro de gaveta ABNT 1"
24	Registro de Pressão 3/4"
25	Tanque Fortitec, 10000 Litros
26	Tanque Fortitec, 15000 Litros
27	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
28	Tê 45º de Aço Galvanizado 40mm: BSP
29	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
30	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria
31	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
32	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
33	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
35	Tê Soldável com Bucha de Latião na Balsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
36	Válvula de esfera com alavanca azul 3/4"
37	Válvula de retenção vertical 1"

#### NOTAS GERAIS

- Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PQS) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho 15.575.
- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8160.
- As tubulações de 10 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%.
- As tubulações de 15mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%.
- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir alicia mínima de 10%.
- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades.
- Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.
- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.
- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado.
- Utilizar materiais emborrachados, braçadeiras ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.
- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.
- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois.
- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lima.
- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.
- É recomendada a execução de "tama de arara" nas valas para proteção nos tubos.

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO	15.02.2024	Verifica Lapa

#### APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
--------------	---------------------

MUNICÍPIO DE JOINVILLE	FERNANDO STROTSCH
------------------------	-------------------

CRÉDAS 002024-0	CRÉDAS 002024-0
-----------------	-----------------

FERCON	Equipe Técnica da Empresa
--------	---------------------------

FERNANDO STROTSCH	Engenheiro Civil
-------------------	------------------

CRÉDAS 002024-0	CRÉDAS 002024-0
-----------------	-----------------

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
--------------	------------------------

EDIFICAÇÃO	C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO
------------	----------------------------

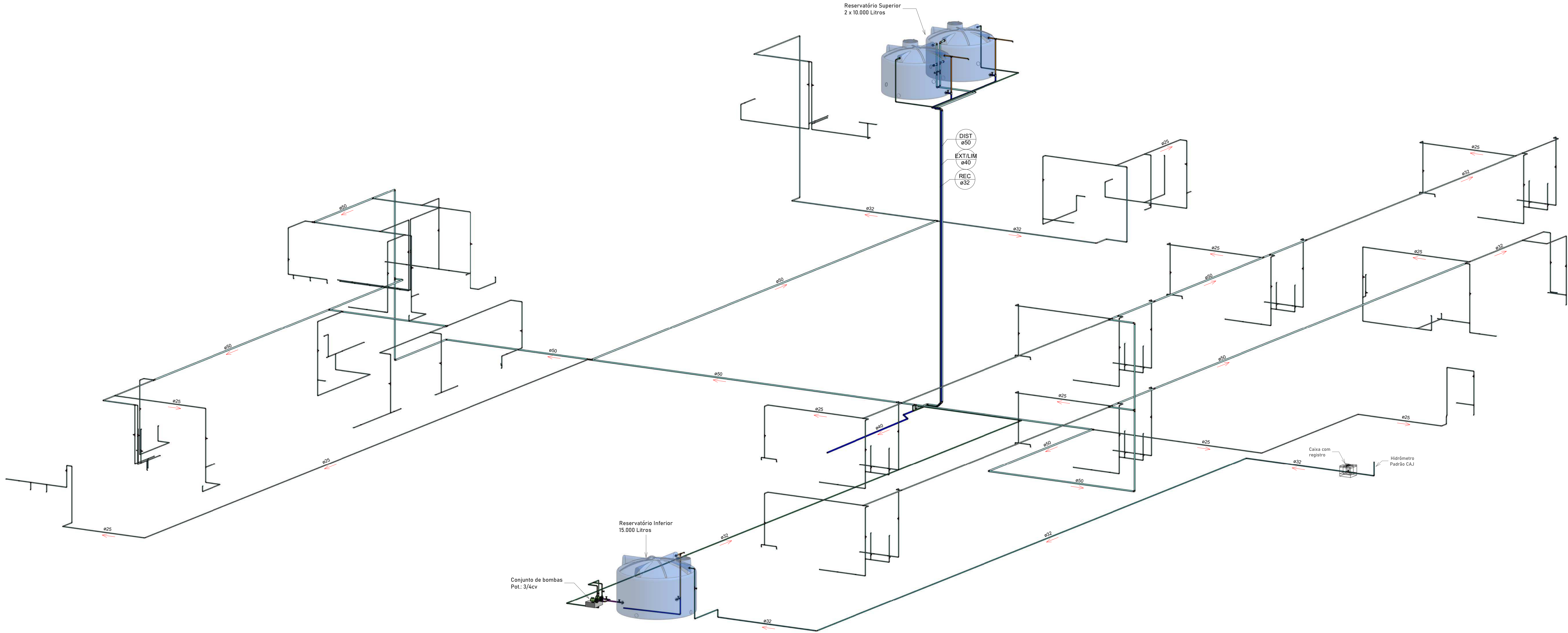
ENDEREÇO	Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririu, Joinville/SC
----------	----------------------------------------------------------------

PROJETO	PROJETO HIDROSSANITÁRIO
---------	-------------------------

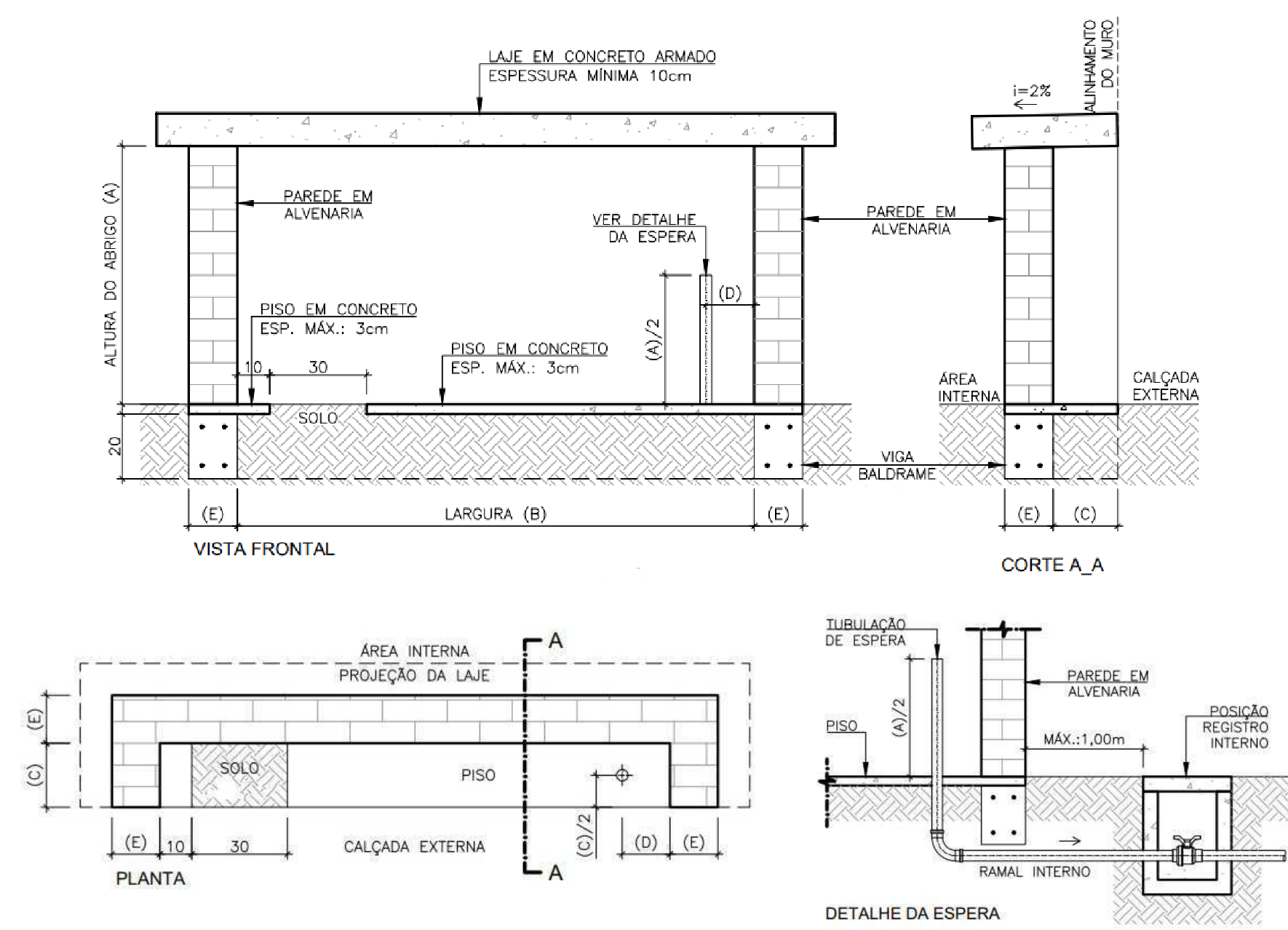
CONTEÚDO	RESERVATÓRIOS
----------	---------------

FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA   CRÉDAS 002024-0   CNPJ 16.886.711/0001-96	INDICAÇÃO
---------------------------------------------------------------------------	-----------





1 PERSPECTIVA GERAL-ÁGUA FRIA



DÍAMETRO DA LIGAÇÃO	(A) ALTURA INT. PREDIAL	(B) LARGURA INT. PREDIAL	(C) PROFUND. INT. PREDIAL	(D) DIST. ESPERA	(E) ESP. PAREDE	TUBULAÇÃO ESPERA DIAM.   MAT.   COR   TIPO
LIGAÇÃO 1"	80	160	20	15	15 A 20	32mm PVC Marrom Soldável
LIGAÇÃO 1 1/2" A 2"	100	210	30	20	15 A 20	50mm PVC Marrom Soldável
LIGAÇÃO 4"	150	400	50	30	15 A 20	110mm PVC Marrom Soldável

Obs.: Medidas das colunas de (A) a (E) expressas em centímetros.

DETALHE DO ABRIGO PARA INSTALAÇÃO DO HIDRÔMETRO PADRÃO CAJ

Sem Escala

#### LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS

PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO ALTURA	PONTO DE ESGOTO ALTURA
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO 100
LAVATÓRIO	LV	0,40	1/2"	0,50 40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,00	3/4"	0,90 50
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,00	3/4"	0,50 50
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00	1/2"	-- --
PIA	PIA	0,60	1/2"	0,50 50
TANQUE	TQ	1,00	3/4"	0,50 50
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	1,20	3/4"	-- --
REGISTRO DE GAVETA	RG	1,80	3/4"	-- --
REGISTRO DE GAVETA SOB BANCADA	RG	0,30	3/4"	-- --
CAIXA SIFONADA	CS	--	--	PISO 50/75
RALO SECO LINEAR	RS/RL	--	--	PISO 40

1. Para alturas a unidade é metro, para conexão é milímetro;  
2. Para utilização de peças não convencionais seguir alturas e conexões conforme manual do fabricante/fornecedor;  
3. Quando informações não forem iguais às demonstradas em plantas, seguir indicado em projeto, em caso de dúvidas entrar em contato com engenheiro responsável.

#### LEGENDA - HIDRÁULICA

TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-ALIMENTAÇÃO	ALIM
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO	D
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVASOS	EXTRA
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA	LIMPEZA
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	REC
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUCÇÃO	S

#### INDICAÇÃO

ALIM	ALIMENTAÇÃO
D	DISTRIBUIÇÃO
EXTRA	EXTRAVASOS/LIMPEZA
LIMPEZA	RECALQUE
REC	
S	

#### Numeração do Item

Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
2	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria
3	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/4", PVC Marrom, Água Fria
4	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria
5	Bomba de Recalque, Pot. = 0.75cv
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
7	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria
8	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
9	Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria
10	Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Cotovelo 90º 40mm, Aço Galvanizado: BSP
12	Joelho 45º Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
13	Joelho 90º Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90º Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
15	Joelho 90º Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
16	Joelho 90º Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
17	Joelho 90º Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
18	Joelho 90º Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
19	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
20	Registro de Gaveta = 3/4"
21	Registro de gaveta ABNT 1 1/2"
22	Registro de gaveta ABNT 1 1/4"
23	Registro de gaveta ABNT 1"
24	Registro de Pressão 3/4"
25	Tanque Fortlev, 10000 Litros
26	Tanque Fortlev, 15000 Litros
27	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
28	Tê 45º de Aço Galvanizado 40mm: BSP
29	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
30	Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria
31	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
32	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
33	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
35	Tê Soldável com Bucha de Latão na Balsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
36	Válvula de esfera com alavanca azul 3/4"
37	Válvula de retenção vertical 1"

#### NOTAS GERAIS

- Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PQS) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho 15.575.
- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8160.
- As tubulações de 50 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%.
- As tubulações de 75mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%.
- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir ângulo mínimo de 1%.
- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades.
- Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.
- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.
- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado.
- Utilizar materiais emborrachados, bridas ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.
- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.
- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois.
- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lixa.
- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.
- É recomendada a execução de "tampa de areia" nas valas para proteção dos tubos.

QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	01	Elaboração Inicial	15.02.2024	Verônica Lages

#### APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	FERNANDO STROTSCH

Equipe Técnica da Empresa



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO: C.E.I. SENADOR RODRIGO LOBO

ENDEREÇO: Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririri, Joinville/SC

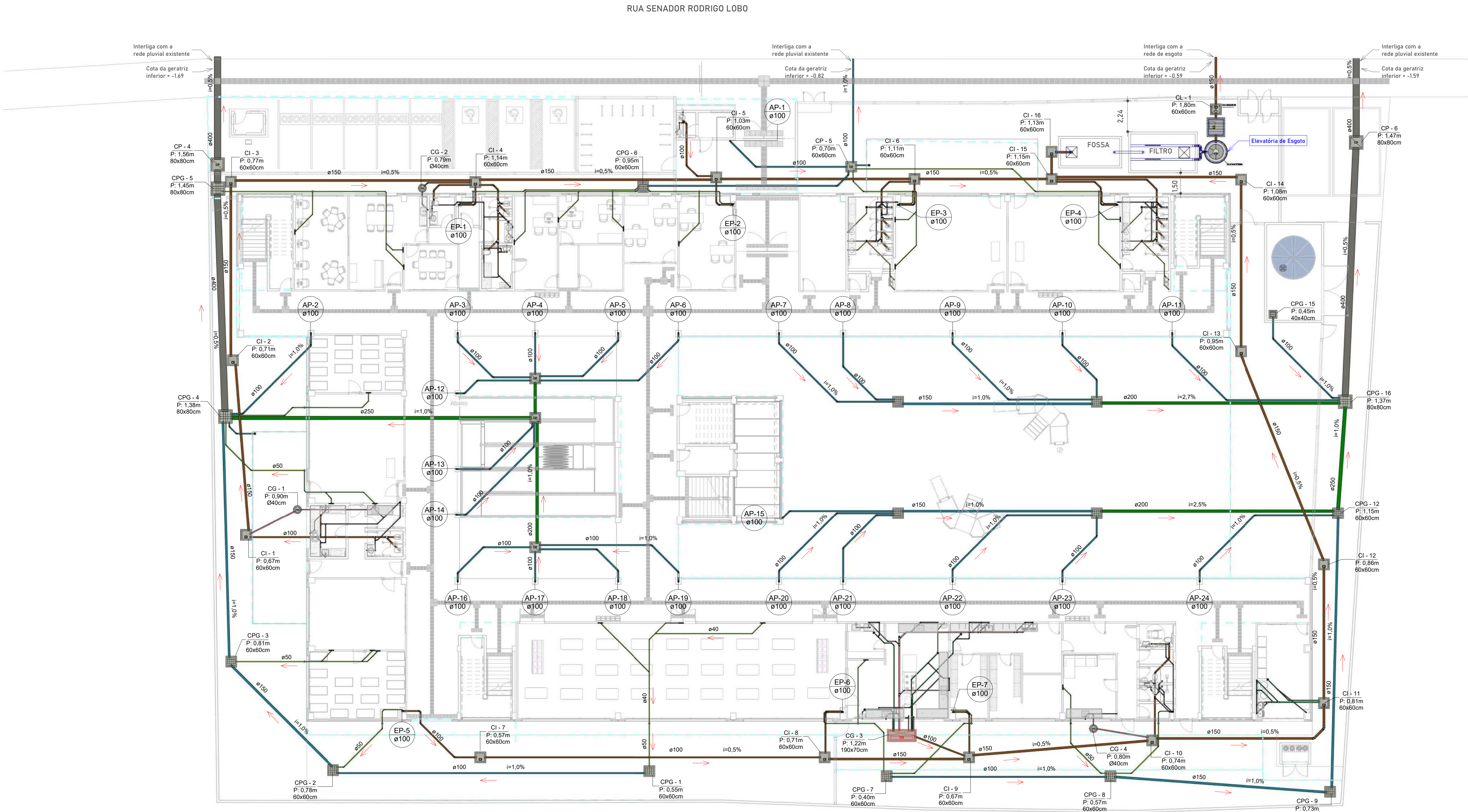
PROJETO: PROJETO HIDROSSANITÁRIO

CONTEÚDO: PERSPECTIVA GERAL

INDICAÇÃO: HID-06/06

FERNANDO STROTSCH - EMPREENHEIRO | CREA 1º 963232-0 | CPF 14.886.711.0001-96  
Rua São Sebastião, 644 - 80211-11 - Centro - Joinville | CEP 89070-205 | Fone: (47) 9611-4011 | e-mail: engenheiro@fercon.com





1 PLANTA PAVIMENTO TÉRREO-SANITÁRIA

LEGENDA - DRENAGEM

- TUBULAÇÃO PARA DRENO DE AR CONDICIONADO
- Ø100mm a Ø150mm - TUBO SÉRIE REFORÇADA
- Ø200mm a Ø300mm - TUBO COLETOR LISO
- Ø400mm - TUBO DE CONCRETO
- CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA CEGA
- CAIXA DE PASSAGEM COM GRELHA

ABREVIATURAS - DRENAGEM

- i INCLINAÇÃO
- Ø DIÂMETRO NOMINAL
- AP PRIMADA DE ÁGUAS PLUVIAIS
- AC AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES - DRENAGEM

- PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES, VER MEMORIAL DESCRITIVO
- OS SISTEMAS DE TUBULAÇÕES FORAM PROJETADOS A PARTIR DAS SEGUINTE NORMAS TÉCNICAS:  
NBR 10844 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS  
NBR 15575 - NORMA DE DESEMPENHO
- ATENÇÃO, DURANTE A EXECUÇÃO, PARA A COORDENAÇÃO COM ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS E DA ESTRUTURA, DEIXANDO-SE AS PASSAGENS NOS LOCAIS NECESSÁRIOS.

NOTA

- TODOS OS MATERIAIS DEVEM CONSTAR NO PROGRAMA SETORIAL DE QUALIDADE (PSQ) OU APRESENTAR LAUDO TÉCNICO COMPROVANDO O ATENDIMENTO DAS DIRETRIZES EXIGIDAS NA NORMA DE DESEMPENHO 15.575.

ORIENTAÇÃO

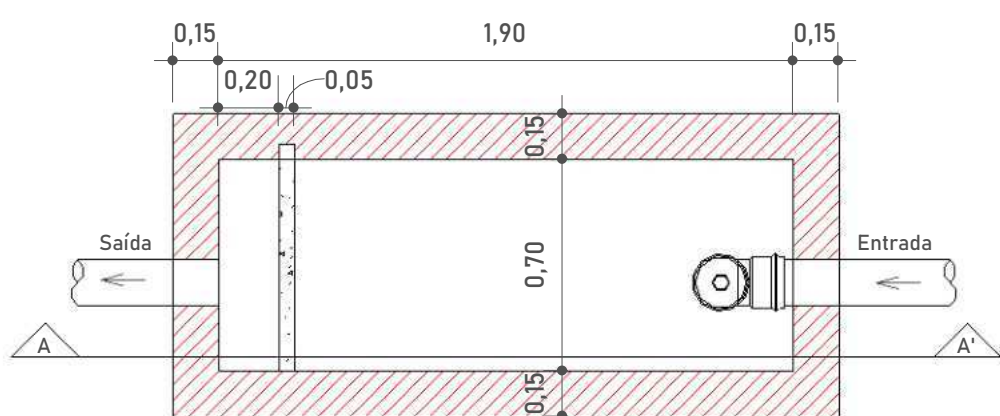
RECOMENDA-SE O USO DE ADESIVO EXTRA-FORTE NAS CONEXÕES E TUBULAÇÕES ENTERRADAS

LEGENDA - SANITÁRIA

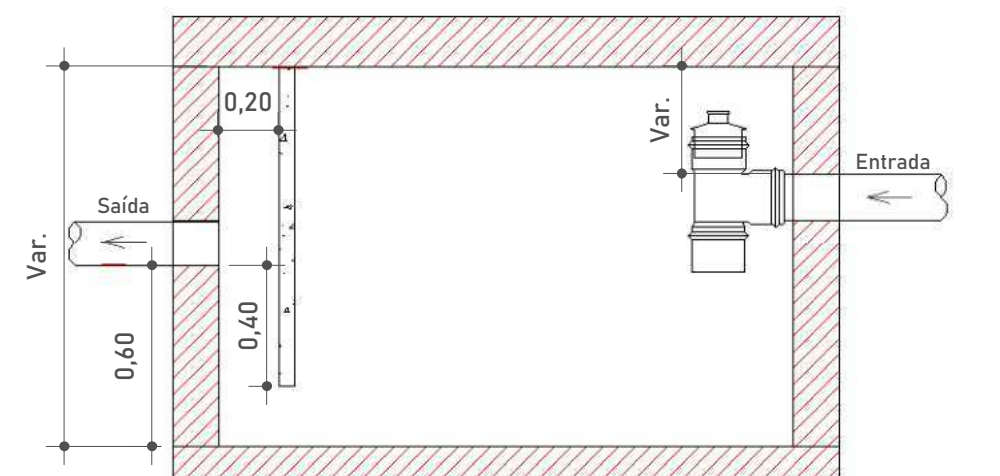
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO GORDURA
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO SABÃO
- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
- CAIXA DE INSPEÇÃO
- CAIXA DE GORDURA PRISMÁTICA

ABREVIATURAS - SANITÁRIA

- CV COLUNA DE VENTILAÇÃO
- CS CAIXA SIFONADA
- EP PRIMADA DE ESGOTO PRIMÁRIO
- CI CAIXA DE INSPEÇÃO
- CG CAIXA DE GORDURA



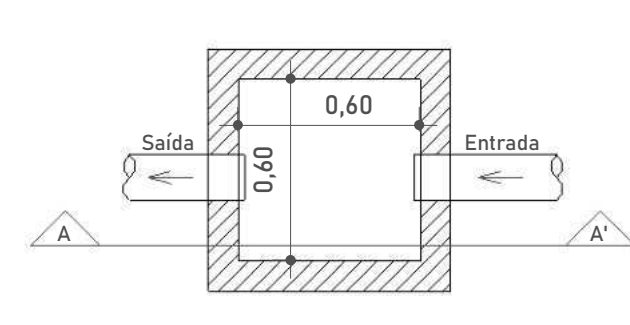
PLANTA BAIXA



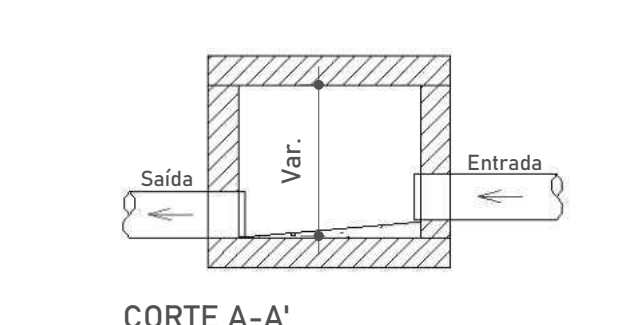
CORTE A-A'

DETALHE - CAIXA DE GORDURA PRISMÁTICA

ESCALA: 1/25



PLANTA BAIXA



CORTE A-A'

DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO

ESCALA: 1/25

VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

PARTES DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUF / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais embutidas em vedações e manuteníveis apenas por quebrar as vedações ou dos revestimentos (inclusive terra-falada e pisos elevados não-acessíveis).	Tubulações e demais componentes (inclui registros e válvulas) de instalações hidro-sanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricas.	≥20
	Reservatórios de água não facilmente substituíveis, redes alimentadoras e coletoras, fossas sépticas e negras, sistemas de drenagem não acessíveis e demais elementos e componentes de difícil manutenção e ou substituição.	≥13
	Componentes desgastáveis e de substituição periódica, como gavetas, vedações, quartilhas e outros.	≥3
	Tubulações e demais componentes.	≥4
Instalações aparentes ou em espaço de fácil acesso.	Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como louças, torneiras, esfões, engatas fixáveis e demais metais sanitários, aquecedores, mangueiras, interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias, tampas de caixas, fiações e outros.	≥3
	Reservatórios de água.	≥8
Equipamentos funcionais, manuteníveis e substituíveis	Médio custo de manutenção. Equipamentos de calefação, transporte vertical, proteção contra descargas atmosféricas e outros.	≥8 ≥13

NOTAS GERAIS

- Todos os materiais devem constar no programa setorial de qualidade (PSQ) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho 15.575.
- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 5680.
- As tubulações de 100 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%.
- As tubulações de 75 mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%.
- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir inclinação mínima de 1%.
- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades.
- Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.
- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.
- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado.
- Utilizar materiais emborrachados, bridas ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.
- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.
- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois.
- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lima.
- Os fundos de valas para passagens de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.
- É recomendada a execução de "tubo de anel" nas valas para proteção dos tubos.

QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
	01	Elaboração inicial	14.02.2024	Verifica e aprova

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	FERNANDO STROTSCH

14.02.2024

CREA/SC 96262-0

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

FERCON



FERNANDO STROTSCH

Engenheiro Civil

CREA/SC 96262-0

PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO C.E.I. SENADOR RODRIGO LOBO

ENFEREIRO Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririu, Joinville/SC

PROJETO PROJETO SANITÁRIO

CONTEÚDO PLANTA SANITÁRIA

DATA 14.02.2024

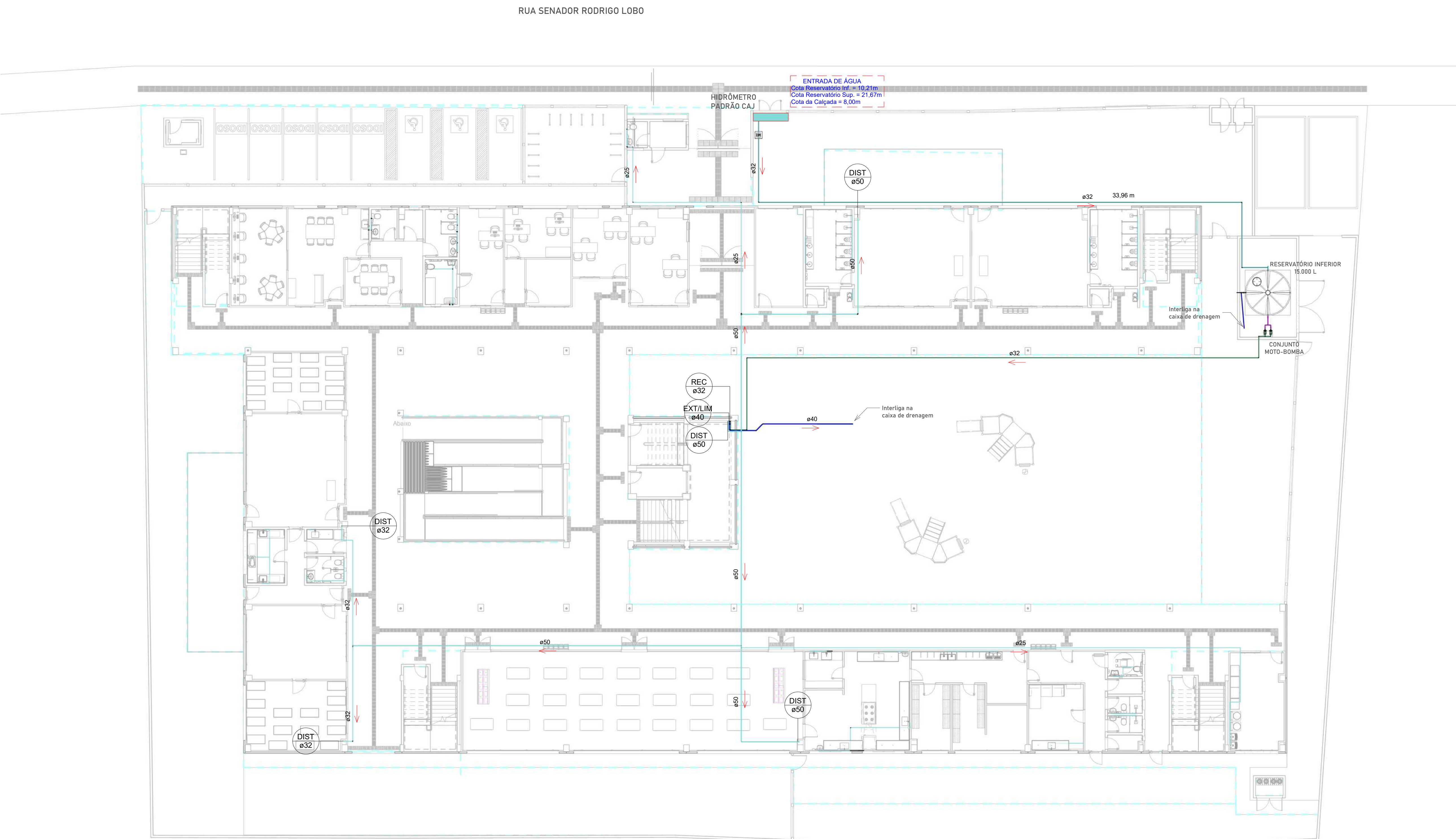
FECHA 14.02.2024

INDICAÇÃO SAN-01/01

FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA | CREA n° 96262-0 | CNPJ 14.886.711/0001-06

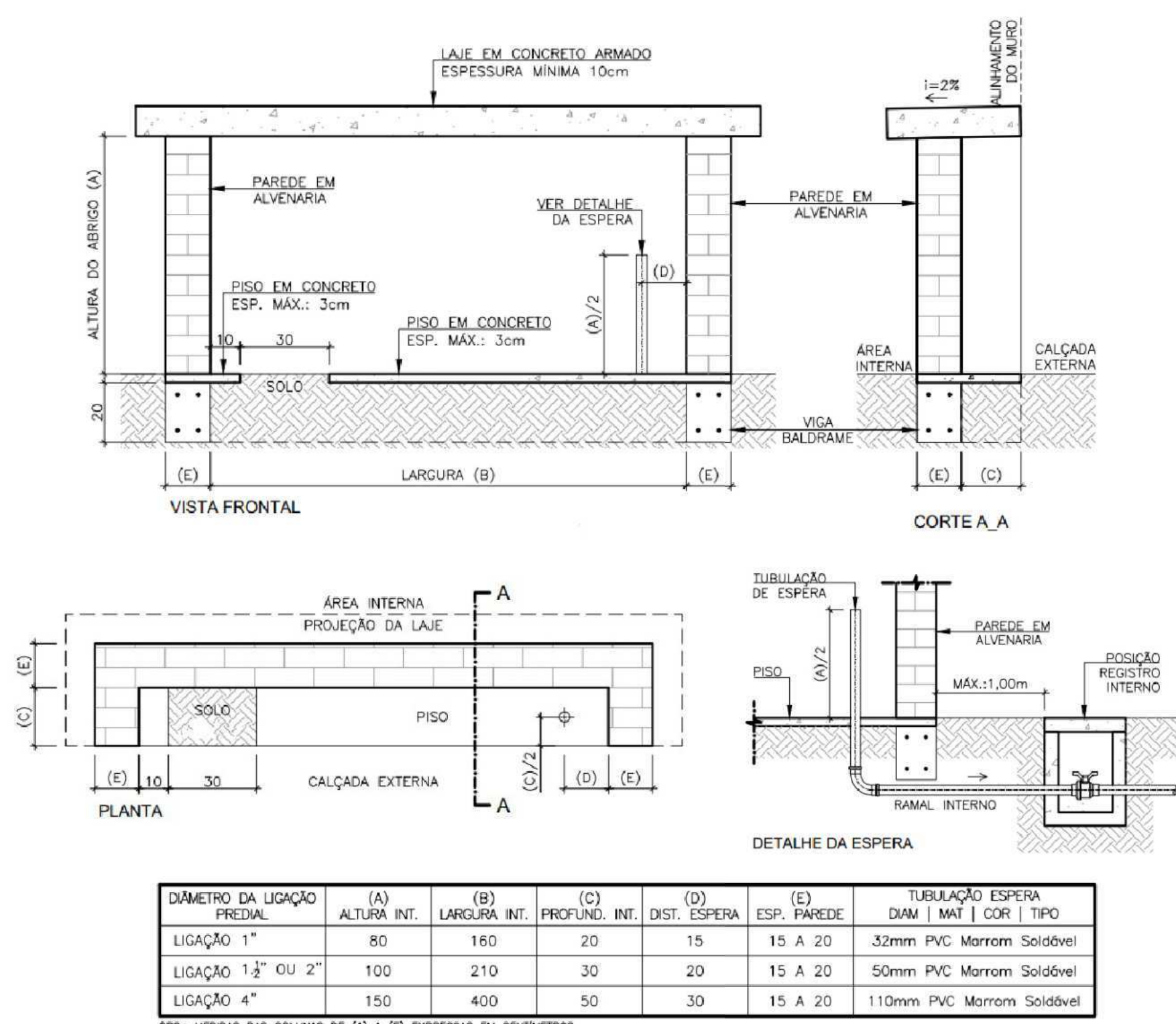
Rua São de São, 644 - Box 13 - Centro - Joinville | CEP 89010-200 | Fone: (47) 9611-9611 | e-mail: engstrotsch@fercon.com



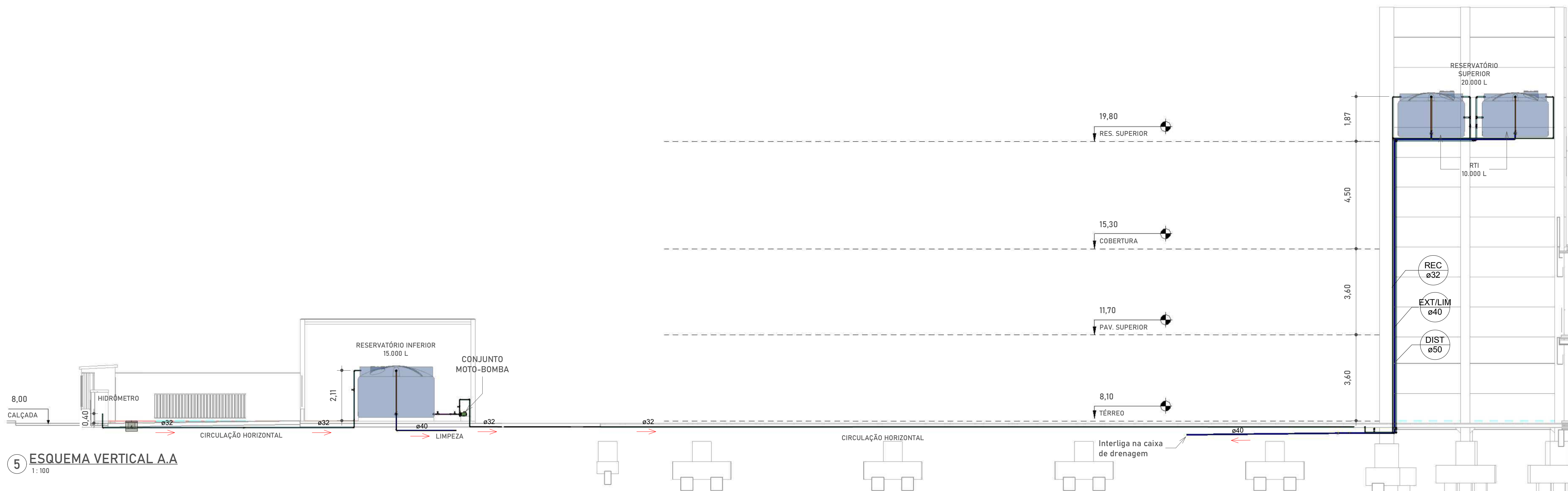


1 PLANTA PAVIMENTO TÉRREO-HIDRÁULICA  
1:150

LEGENDA - HIDRÁULICA		INDICAÇÃO	
<span style="color: blue;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-ALIMENTAÇÃO		ALIMENTAÇÃO
<span style="color: orange;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO		DISTRIBUIÇÃO
<span style="color: green;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVASOR		EXTRAVASADOR/LIMPEZA
<span style="color: red;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA		RECALQUE
<span style="color: purple;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE		
<span style="color: blue;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUÇÃO		



DETALHE DO ABRIGO PARA INSTALAÇÃO DO HIDRÔMETRO PADRÃO CAJ  
Sem Escala



5 ESQUEMA VERTICAL A.A  
1:100

VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS		
PARTES DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUP / ANOS
		MÍNIMO
	Tubulações e demais componentes (inclui registros e válvulas) de instalações hidrossanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricos.	≥20
Instalações prediais embutidas em paredes e mantidas apenas por quebra das paredes dos revestimentos (incluindo furos falsos e pisos elevados não-acessíveis).	Reservatórios de água não facilmente substituíveis, redes alimentadoras e coletoras, fossos sépticos e negras, sistemas de drenagem não acessíveis e demais elementos e componentes de difícil manutenção e ou substituição.	≥13
	Componentes desmontáveis e de substituição periódica, como gavetas, vedações, guarnições e outros.	≥3
	Tubulações e demais componentes.	≥4
Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso.	Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como luvas, torneiras, afios, engates flexíveis e demais metais sanitários, aparelhos, mangueiras, interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias, lâmpadas de caixas, fiações e outros.	≥3
	Reservatórios de água.	≥8
Equipamentos funcionais e substituíveis.	Equipamentos de recarga, pressurização, aquecimento de água, condicionamento de ar, filtragem, combate a incêndio e outros.	≥8
	Equipamentos de calefação, transporte vertical, proteção contra descargas atmosféricas e outros.	≥13

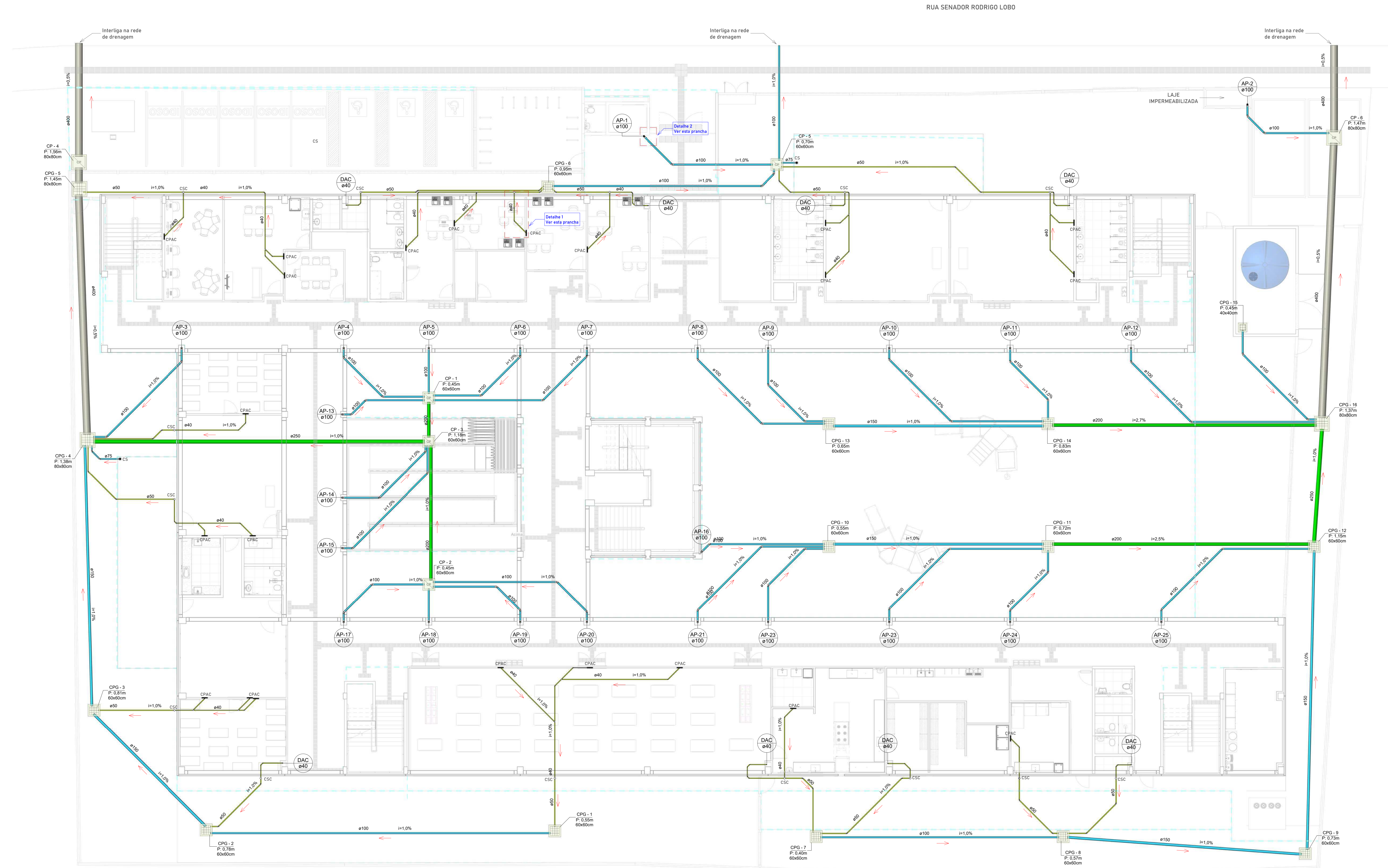
NOTAS GERAIS	
1-Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PMQ) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho 15.575.	
2- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 6160.	
3- As tubulações de 100 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 2%.	
4- As tubulações de 75mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%.	
5- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir inclinação mínima de 1%.	
6- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades.	
7- Não insira o tubo até o final da bolha. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.	
8- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.	
9- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ter apoios por meio de suporte adequado.	
10- Utilizar materiais emborrachados, brâncardas ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.	
11- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.	
12- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois.	
13- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lima.	
14- Os fundos de valas para passagens de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.	
15- É recomendada a execução de "tubo de arara" nas valas para proteção dos tubos.	

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Estudo Inicial	14.02.2024	Victor Lopo

APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
	MUNICÍPIO DE JOINVILLE 14.02.2024	FERNANDO STROTSCH CREA/SC 96262-4 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 96262-4
 		

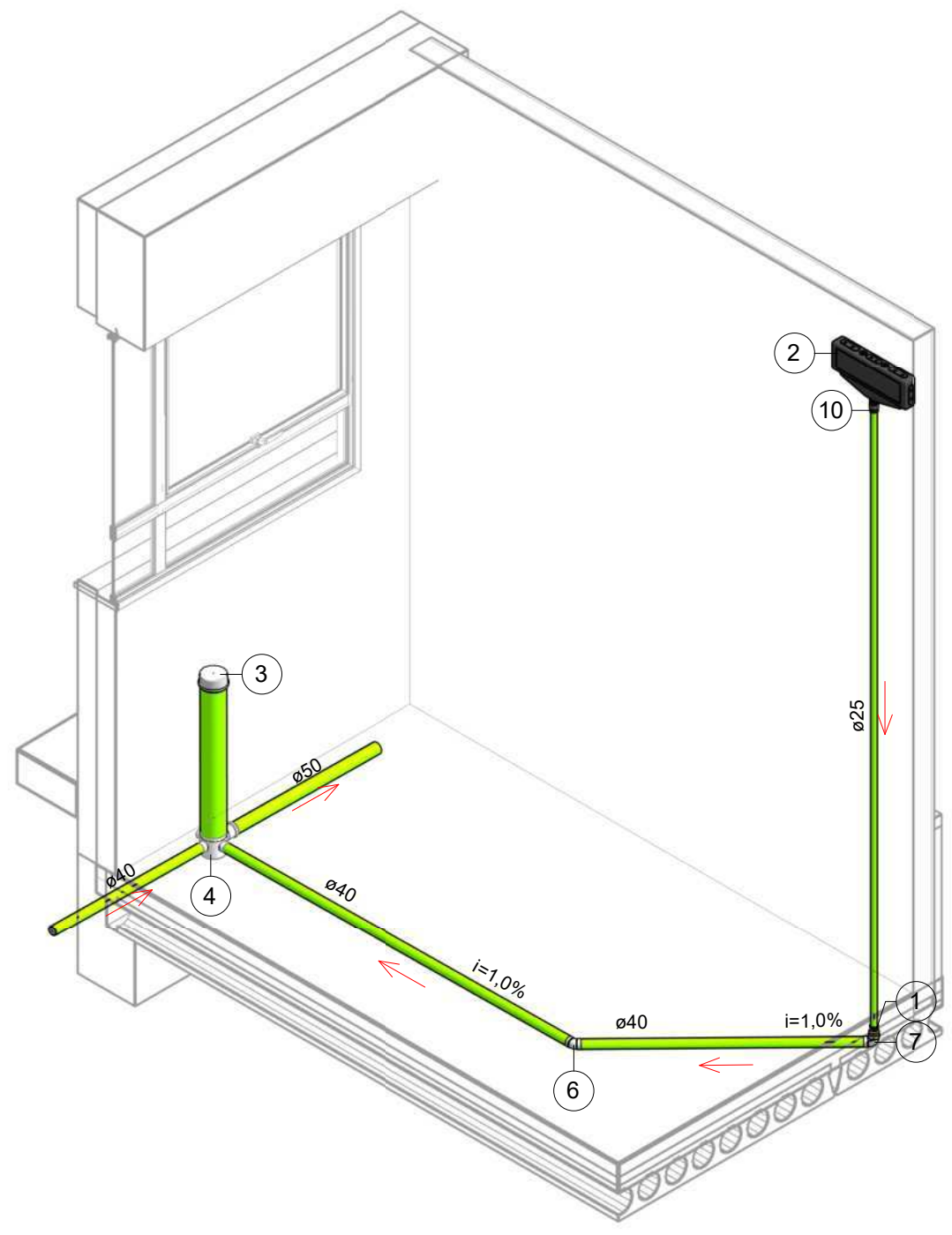
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO		
ENFEREIRO	Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririri, Joinville/SC		
PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO	ARQUIVO	HID-01 - PLANTA HIDRÁULICA
CONTEÚDO	PLANTA HIDRÁULICA	ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
		INDICAÇÃO	HID-01/01
FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA   CREA Nº 96262-4   CNPJ Nº 08.721.000/06 Rua São Sebastião, 644 - Box 13 - Centro - Joinville   CEP 89010-205   Fone: (47) 9611-4611   e-mail: engstrotsch@gmail.com			





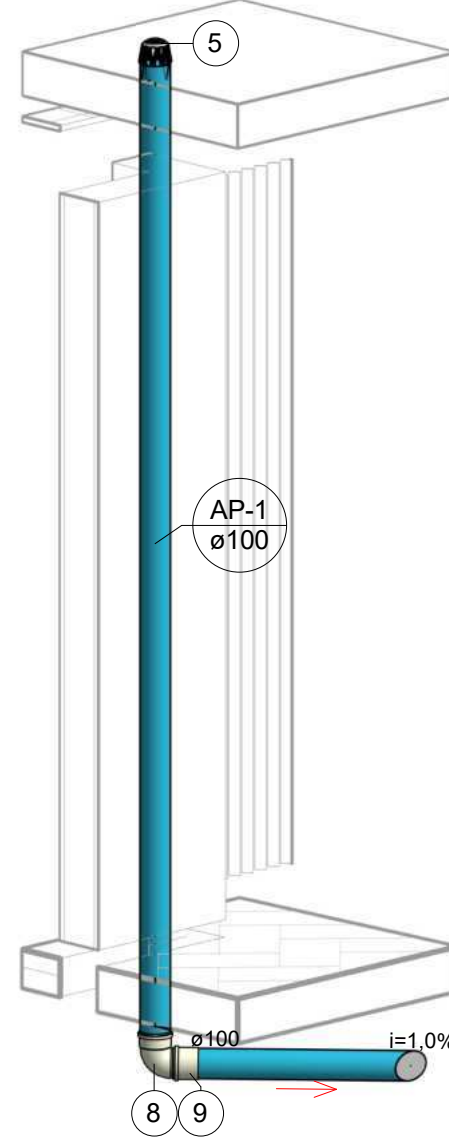
1 PLANTA TÉRREO

1: 100



2 PERSPECTIVA-DETALHE 1

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
2	Caixa de passagem Polar para evaporadora, dreno central, 39,0 x 22,0 x 6,0cm
3	Cap 100mm, Esgoto Série Normal
4	Corpo Caixa Sifonada com 3 Entradas 100 x 100 x 50mm, Esgoto
5	Grelha Hemisférica Flexível 100
6	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal
7	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal
8	Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Reforçada
9	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Reforçada
10	Luva Soldável e com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria



3 PERSPECTIVA-DETALHE 2

LEGENDA - DRENAGEM

- TUBULAÇÃO PARA DRENO DE AR CONDICIONADO
- Ø100mm a Ø150mm - TUBO SÉRIE REFORÇADA
- Ø100mm a Ø150mm - TUBO COLETOR LISO
- Ø400mm - TUBO DE CONCRETO
- CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA CEGA
- CAIXA DE PASSAGEM COM GRELHA

ABREVIATURAS - DRENAGEM

- I INCLINAÇÃO
- Ø DIÂMETRO NOMINAL
- AP PRUMADA DE ÁGUAS PLUVIAIS
- CPAC CAIXA DE PASSAGEM PARA AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES - DRENAGEM

- PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES, VER MEMORIAL DESCRITIVO
- OS SISTEMAS DE TUBULAÇÕES FORAM PROJETADOS A PARTIR DAS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS:  
NBR 10844 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS  
NBR 12212 - NORMA DE DESEMPENHO
- ATENÇÃO, DURANTE A EXECUÇÃO, PARA A COORDENAÇÃO COM ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS E DA ESTRUTURA, DEIXANDO-SE AS PASSAGENS NOS LOCAIS NECESSÁRIOS.

NOTA

- TODOS OS MATERIAIS DEVEM CONSTAR NO PROGRAMA MATERIAL DE QUALIDADE (PMS) OU APRESENTAR LAUDO TÉCNICO COMPROVANDO O ATENDIMENTO DAS DIRETRIZES EXIGIDAS NA NORMA DE DESEMPENHO 15.575.

ORIENTAÇÃO

RECOMENDA-SE O USO DE ADESIVO EXTRA-FORTE NAS CONEXÕES E TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Tabela de Tubos		
Descrição	Diâmetro	Comprimento
Manilha de Concreto	400,00 mm	48,34 m
Tubo Coletor Liso	200,00 mm	45,75 m
Tubo Coletor Liso	250,00 mm	29,44 m
Tubo Soldável Marrom	25,00 mm	128,31 m
Tubo Série Normal	40,00 mm	225,34 m
Tubo Série Normal	50,00 mm	97,25 m
Tubo Série Normal	100,00 mm	5,58 m
Tubo Série Normal	150,00 mm	0,48 m
Tubo Série Reforçada	75,00 mm	3,18 m
Tubo Série Reforçada	100,00 mm	295,89 m
Tubo Série Reforçada	150,00 mm	90,92 m

Lista de Material	
Descrição da Peça	Contagem
Acessórios do tubo	
em Polar para evaporadora, dreno central, 39,0 x 22,0 x 6,0cm	44
em Polar para evaporadora, dreno lateral, 39,0 x 17,0 x 6,0cm	1
Conexões de tubo	
do Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria	44
do Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
do 100mm Série Normal	15
do 100mm Série Normal	2
do 45° Série Normal	76
do 45° Série Normal	23
do 45° Série Reforçada	2
do 45° Série Reforçada	48
do 25mm, PVC Marrom, Água Fria	4
do 40° Série Normal	58
do 45° Série Reforçada	26
do 25mm, PVC Marrom, Água Fria	5
do 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	24
do 50mm, Esgoto Série Normal	23
do 75mm, Esgoto Série Reforçada	2
do 100mm, Esgoto Série Reforçada	74
do com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	45
Peças hidrossanitárias	
em Com Grelha, 40x40cm	1
em Com Grelha, 60x60cm	12
em Com Grelha, 80x80cm	3
em em Concreto, 60x60cm	4
em em Concreto, 80x80cm	2
50 x 170 x 75mm, Esgoto	2
com 3 Entradas: 100 x 100 x 50mm, Esgoto	15
Branca 150mm, Esgoto	2
adradro p/ Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto	2

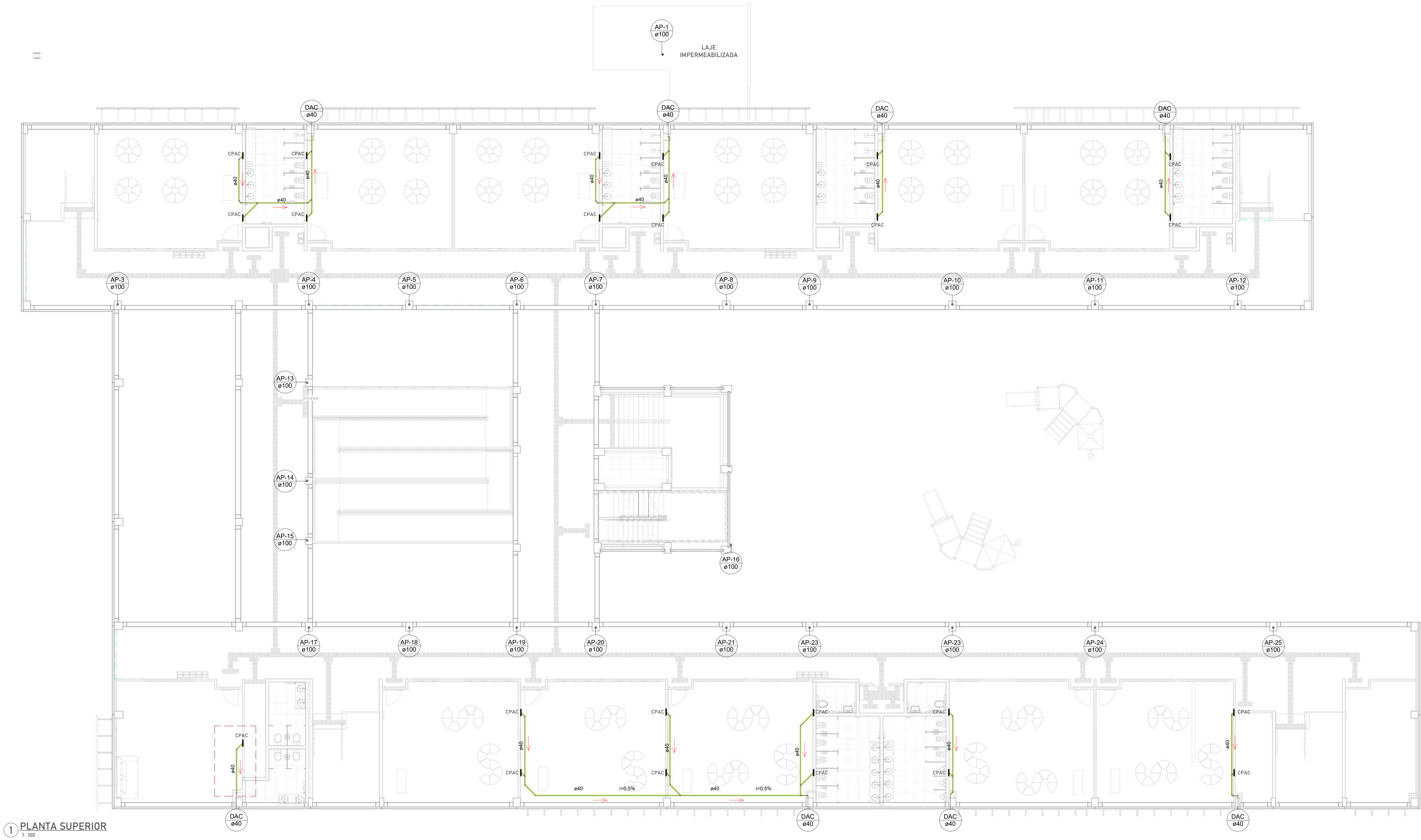
NOTAS GERAIS

- Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PMS) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho 15.575.
- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8160.
- As tubulações de 50 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%.
- As tubulações de 75mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%.
- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir ângulo mínimo de 10°.
- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades.
- Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.
- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.
- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado.
- Utilizar materiais emborrachados, bridas ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.
- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.
- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois.
- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lixa.
- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.
- É recomendada a execução de "toma de areia" nas valas para proteção nos tubos.

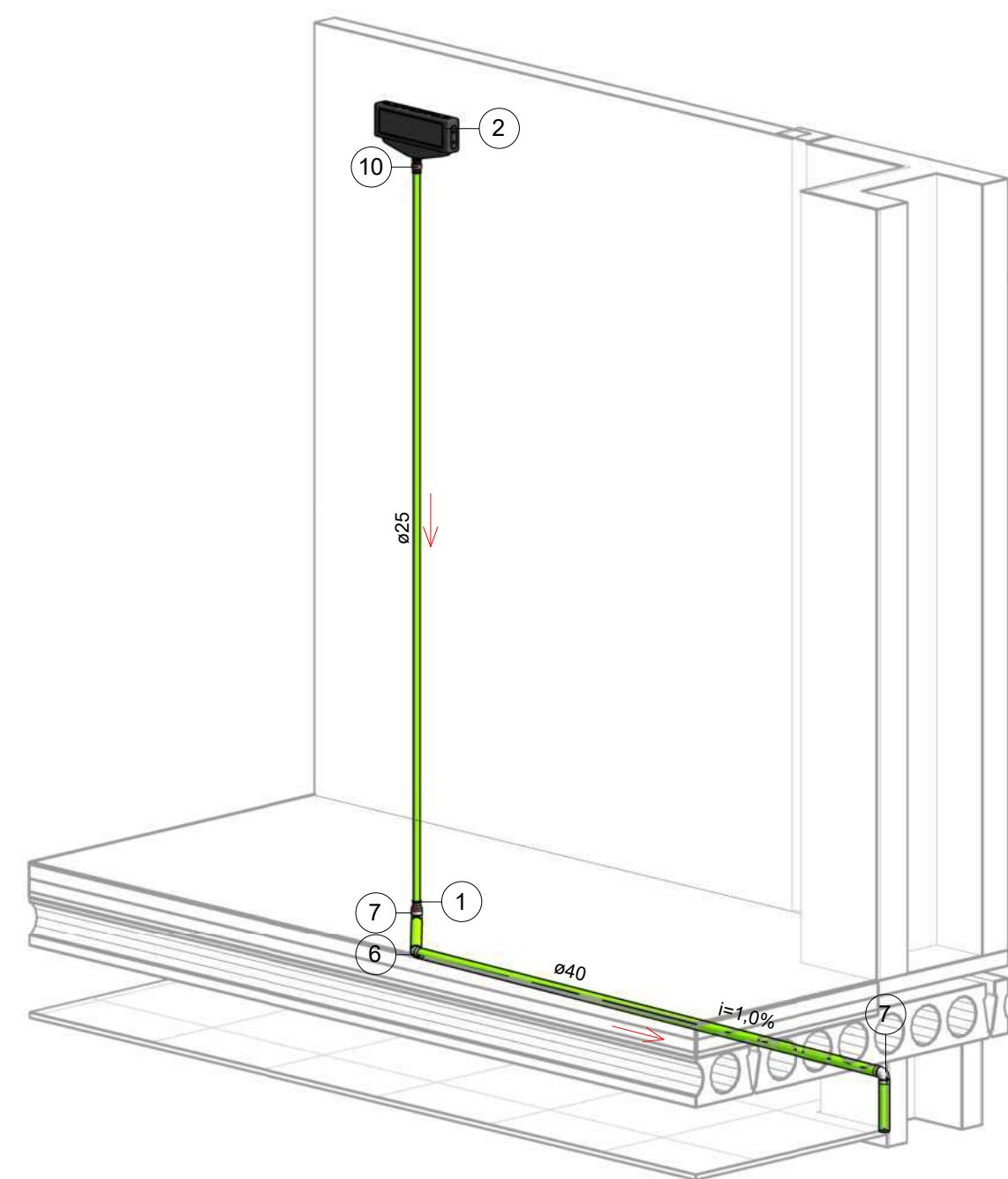
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
01	Edição Inicial	10/05/2024	Verônica Lemos

APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO		
	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	FERNANDO STROTSCH		
	ED 16220001-10	CREA/SC 940262-4		
		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA		
FERCON	Município de Joinville			
	FERNANDO STROTSCH			
	Engenheiro Civil			
	CREA/SC 940262-4			
PROPRIETÁRIO				
MUNICÍPIO DE JOINVILLE				
EDIFICAÇÃO				
C.E.I. SENADOR RODRIGO LOBO				
ENGENHEIRO				
Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririu, Joinville/SC				
PROJETO				
PROJETO DRENAGEM				
CONTEÚDO				
PLANTA TÉRREO				
FERNANDO STROTSCH EMPRESA   CREA nº 940262-4   CNPJ nº 08.988.721/0001-96		DATA		
Rua São Sebastião, 644 - BOX 13 - Centro - Joinville   CEP 89010-200   Fone: (47) 3611-4611   e-mail: engstrotsch@fercon.com.br		20.02.2024		
FERNANDO STROTSCH		INDICAÇÃO		
FERNANDO STROTSCH		DRE-01/04		





1 PLANTA SUPERIOR  
1:100



2 PERSPECTIVA-DETALHE 3

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
2	Caixa de passagem Polar para evaporadora, dreno central, 39,0 x 22,0 x 6,0cm
3	Cap 100mm, Esgoto Série Normal
4	Corpo Caixa Sifonada com 3 Entradas 100 x 100 x 50mm, Esgoto
5	Greilha Hemisférica Flexível 100
6	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal
7	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal
8	Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Reforçada
9	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Reforçada
10	Luva Soldável e com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria

## LEGENDA - DRENAGEM

	TUBULAÇÃO PARA DRENO DE AR CONDICIONADO
	Ø100mm a Ø150mm - TUBO SÉRIE REFORÇADA
	Ø200mm a Ø300mm - TUBO COLETOR LISO
	Ø400mm - TUBO DE CONCRETO
	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA CEGA
	CAIXA DE PASSAGEM COM GRELHA

## ABREVIATURAS - DRENAGEM

I	INCLINAÇÃO
Ø	DIÂMETRO NOMINAL
AP	PRUMADA DE ÁGUAS PLUVIAIS
CPAC	CAIXA DE PASSAGEM PARA AR CONDICIONADO

## OBSERVAÇÕES - DRENAGEM

- 1 PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES, VER MEMORIAL DESCRITIVO
- 2 OS SISTEMAS DE TUBULAÇÕES FORAM PROJETADOS A PARTIR DAS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS:  
NBR 10841 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS  
NBR 12217 - NORMA DE DESEMPENHO
- 3 ATENTAR, DURANTE A EXECUÇÃO, PARA A COORDENAÇÃO COM ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS E DA ESTRUTURA, DEIXANDO-SE AS PASSAGENS NOS LOCAIS NECESSÁRIOS.

## NOTA

- 1- TODOS OS MATERIAIS DEVEREM CONSTAR NO PROGRAMA SETORIAL DE QUALIDADE (PQS) OU APRESENTAR LAUDO TÉCNICO COMPROVANDO O ATENDIMENTO DAS DIRETRIZES EXIGIDAS NA NORMA DE DESEMPENHO 15.575.

## ORIENTAÇÃO

RECOMENDA-SE O USO DE ADESIVO EXTRA-FORTE NAS CONEXÕES E TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Tabela de Tubos		
Descrição	Diâmetro	Comprimento
Manilha de Concreto	400,00 mm	48,34 m
Tubo Coletor Liso	200,00 mm	45,75 m
Tubo Coletor Liso	250,00 mm	29,64 m
Tubo Soldável Marrom	25,00 mm	128,31 m
Tubo Série Normal	40,00 mm	225,34 m
Tubo Série Normal	50,00 mm	97,25 m
Tubo Série Normal	100,00 mm	5,58 m
Tubo Série Normal	150,00 mm	0,48 m
Tubo Série Reforçada	75,00 mm	3,18 m
Tubo Série Reforçada	100,00 mm	295,89 m
Tubo Série Reforçada	150,00 mm	90,92 m

Lista de Material		
Descrição da Peça	Contagem	
Acessórios do tubo		
Caixa de passagem Polar para evaporadora, dreno central, 39,0 x 22,0 x 6,0cm	44	
Caixa de passagem Polar para evaporadora, dreno lateral, 39,0 x 17,0 x 6,0cm	1	
Conexões de tubo		
Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria	44	
Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1	
Cap 100mm, Esgoto Série Normal	15	
Greilha Hemisférica Flexível 100	2	
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal	76	
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal	23	
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Reforçada	2	
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Reforçada	48	
Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	4	
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal	58	
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Reforçada	26	
Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	5	
Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	24	
Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal	23	
Luva Simples 75mm, Esgoto Série Reforçada	2	
Luva Simples 100mm, Esgoto Série Reforçada	74	
Luva Soldável e com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	45	
Peças hidrossanitárias		
Caixa de Passagem Com Greilha, 40x40cm	1	
Caixa de Passagem Com Greilha, 40x60cm	12	
Caixa de Passagem Com Greilha, 80x80cm	3	
Caixa de Passagem em Concreto, 40x60cm	4	
Caixa de Passagem em Concreto, 80x80cm	2	
Caixa Sifonada 150 x 170 x 70mm, Esgoto	2	
Corpo Caixa Sifonada com 3 Entradas 100 x 100 x 50mm, Esgoto	15	
Greilha Quadrada Branca 150mm, Esgoto	2	
Porta Greilha Quadrado p/ Greilha Quadrada Branca 150mm, Esgoto	2	

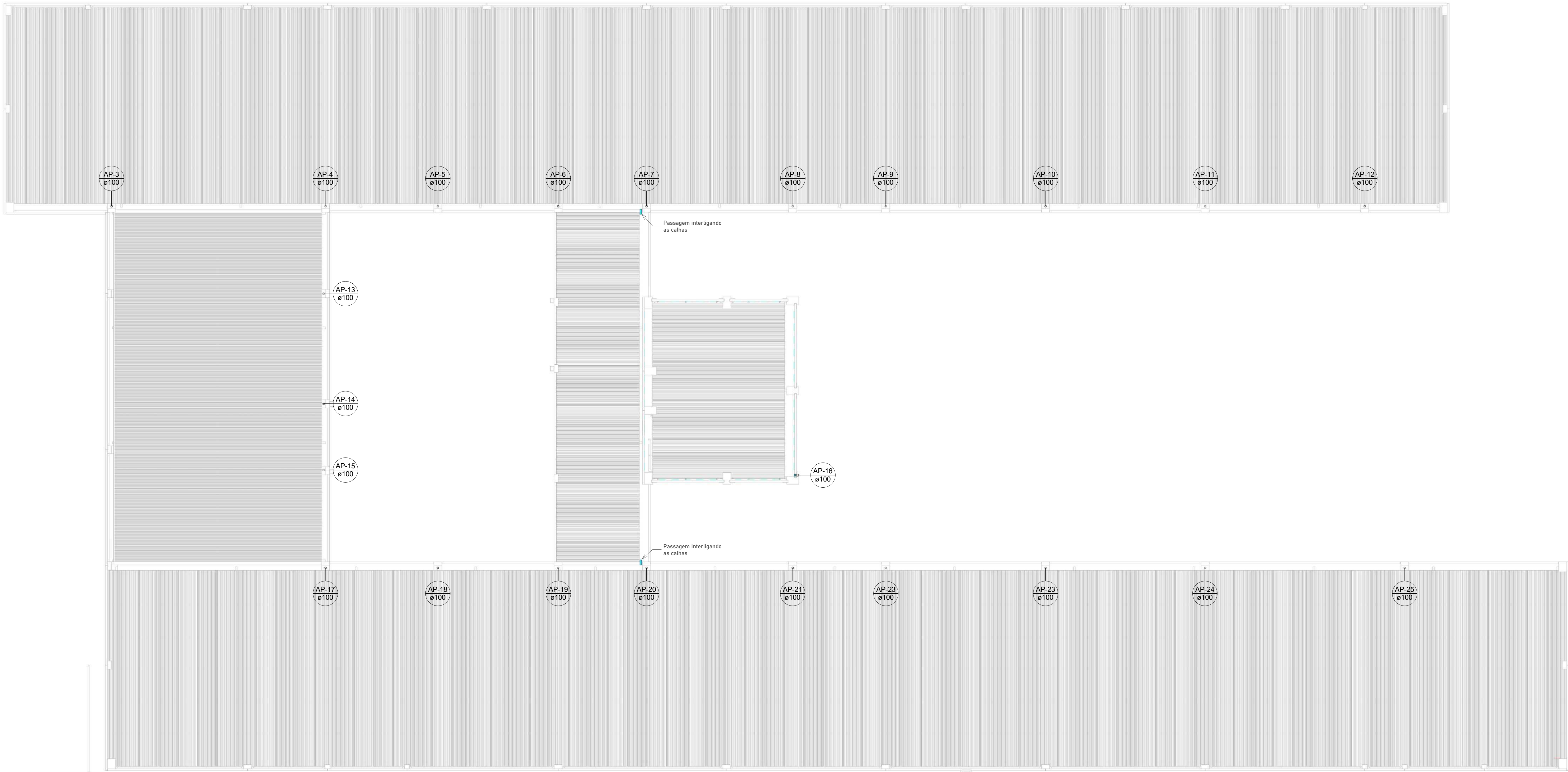
## NOTAS GERAIS

- 1-Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PQS) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho 15.575.
- 2- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8160.
- 3- As tubulações de 100 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%.
- 4- As tubulações de 75mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%.
- 5- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir ângulo mínimo de 1%.
- 6- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades.
- 7- Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.
- 8- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.
- 9- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado.
- 10- Utilizar materiais emborrachados, braseadeiras ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laço.
- 11- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.
- 12- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois.
- 13- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lixa.
- 14- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.
- 15- É recomendada a execução de "tampa de areia" nas valas para proteção nos tubos.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Revisão Final	10.05.2024	Wesley Lopes

APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
	MUNICÍPIO DE JOINVILLE 01.06.2024/01-10	FERNANDO STROTSCH CREA/SC 94262-4 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
FERCON		FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94262-4
Município de Joinville		
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO: C.E.I. SENADOR RODRIGO LOBO		
ENGENHEIRO: Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririu, Joinville/SC		
PROJETO: PROJETO DRENAGEM	ARQUIVO: DRE-02 - PLANTA SUPERIOR	DATA: 20.02.2024
	ETAPA: PROJETO EXECUTIVO	FOLHA: 01
CONTEÚDO: PLANTA SUPERIOR	ESCALA: INDICADA	DRE-02/04
	FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA   CREA Nº 94262-4   CNPJ Nº 08.988.721/0001-06 Rua São Sebastião, 644 - BOX 13 - Centro - Joinville   CEP 89010-205   Fone: (47) 3611-8011   e-mail: engstrotsch@ig.com	





1 PLANTA COBERTURA  
1:100

#### LEGENDA - DRENAGEM

	TUBULAÇÃO PARA DRENO DE AR CONDICIONADO
	Ø100mm a Ø150mm - TUBO SÉRIE REFORÇADA
	Ø200mm a Ø300mm - TUBO COLETOR LISO
	Ø400mm - TUBO DE CONCRETO
	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA CEGA
	CAIXA DE PASSAGEM COM GRELHA

#### ABREVIATURAS - DRENAGEM

I	INCLINAÇÃO
Ø	DIÂMETRO NOMINAL
AP	PRUMADA DE ÁGUAS PLUVIAIS
CPAC	CAIXA DE PASSAGEM PARA AR CONDICIONADO

#### OBSERVAÇÕES - DRENAGEM

- PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES, VER MEMORIAL DESCRITIVO
- OS SISTEMAS DE TUBULAÇÕES FORAM PROJETADOS A PARTIR DAS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS:  
NBR 10844 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS;  
NBR 12217 - NORMA DE DESEMPENHO
- ATENTAR, DURANTE A EXECUÇÃO, PARA A COORDENAÇÃO COM ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS E DA ESTRUTURA, DEIXANDO-SE AS PASSAGENS NOS LOCAIS NECESSÁRIOS.

#### NOTA

- TODOS OS MATERIAIS DEVEREM CONSTAR NO PROGRAMA SETORIAL DE QUALIDADE (PQS) OU APRESENTAR LAUDO TÉCNICO COMPROVANDO O ATENDIMENTO DAS DIRETRIZES EXIGIDAS NA NORMA DE DESEMPENHO 15.575.

#### ORIENTAÇÃO

RECOMENDA-SE O USO DE ADESIVO EXTRA-FORTE NAS CONEXÕES E TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Tabela de Tubos		
Descrição	Diâmetro	Comprimento
Manilha de Concreto	400,00 mm	48,34 m
Tubo Coletor Liso	200,00 mm	45,75 m
Tubo Coletor Liso	250,00 mm	29,44 m
Tubo Soldável Marrom	25,00 mm	128,31 m
Tubo Série Normal	40,00 mm	225,34 m
Tubo Série Normal	50,00 mm	97,25 m
Tubo Série Normal	100,00 mm	5,58 m
Tubo Série Normal	150,00 mm	0,48 m
Tubo Série Reforçada	75,00 mm	3,18 m
Tubo Série Reforçada	100,00 mm	295,89 m
Tubo Série Reforçada	150,00 mm	90,92 m

Lista de Material	
Descrição da Peça	Contagem
Acessórios do tubo	
Caixa de passagem Polar para evaporadora, dreno central, 39,0 x 22,0 x 6,0cm	44
Caixa de passagem Polar para evaporadora, dreno lateral, 39,0 x 17,0 x 6,0cm	1
Conexões de tubo	
Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria	44
Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1
Cap 100mm, Esgoto Série Normal	15
Grelha Hemisférica Flotável 100	2
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal	76
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal	23
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Reforçada	2
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Reforçada	48
Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	4
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal	58
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Reforçada	26
Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	5
Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	24
Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal	23
Luva Simples 75mm, Esgoto Série Reforçada	2
Luva Simples 100mm, Esgoto Série Reforçada	74
Luva Soldável e com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	45
Peças hidrossanitárias	
Caixa de Passagem Com Grelha, 40x40cm	1
Caixa de Passagem Com Grelha, 60x60cm	12
Caixa de Passagem Com Grelha, 80x80cm	3
Caixa de Passagem em Concreto, 40x40cm	4
Caixa de Passagem em Concreto, 80x80cm	2
Caixa Sifonada 150 x 170 x 75mm, Esgoto	2
Corpo Caixa Sifonada com 3 Entradas 100 x 100 x 50mm, Esgoto	15
Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto	2
Porta Grelha Quadrado p/ Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto	2

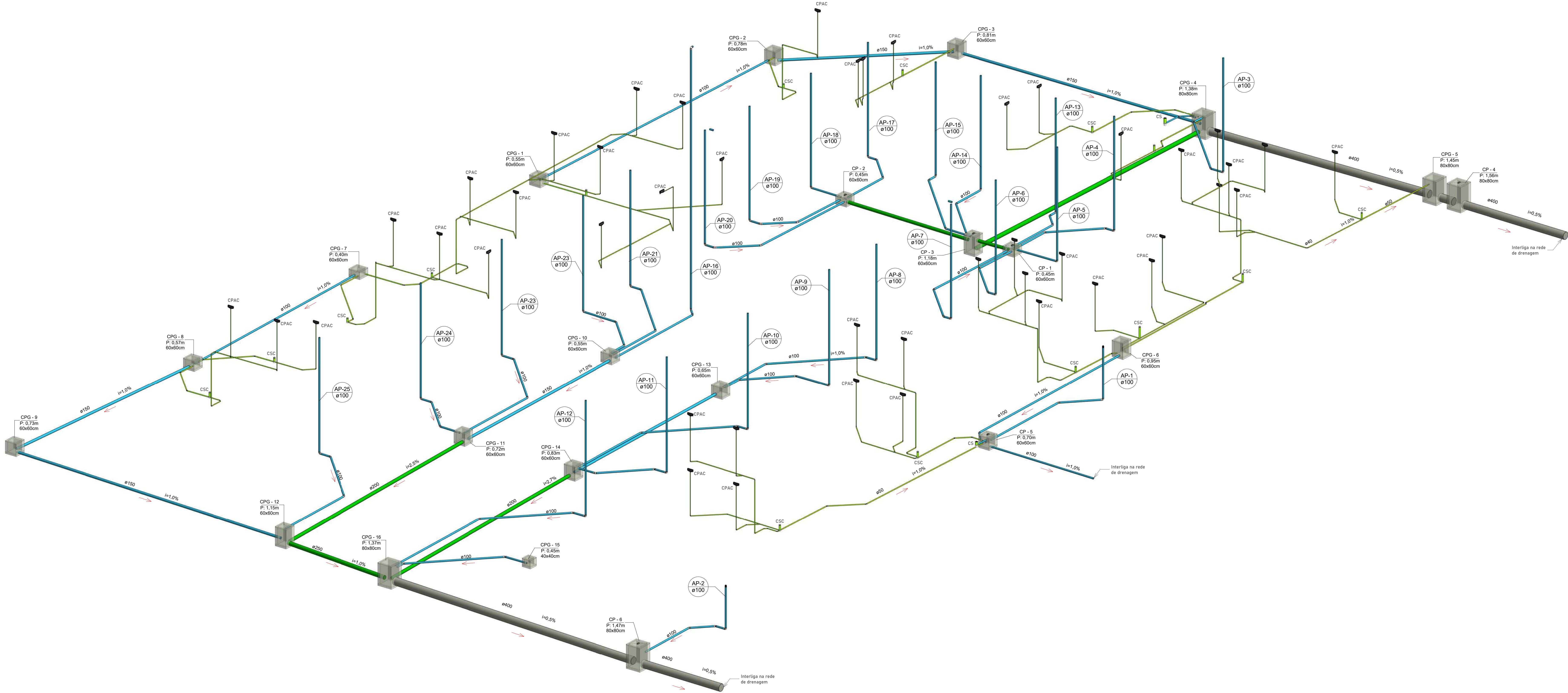
#### NOTAS GERAIS

- Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PQS) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho 15.575.
- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8160.
- As tubulações de 100 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%.
- As tubulações de 75mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%.
- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir ângulo mínimo de 10°.
- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades.
- Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.
- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.
- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado.
- Utilizar materiais emborrachados, braçadeiras ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.
- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.
- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois.
- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lixa.
- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.
- É recomendada a execução de "toma de areia" nas valas para proteção nos tubos.

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
01	Edição Inicial	05.05.2024	Victória Lopo

APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		FERNANDO STROTSCH	
	C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
	Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririri, Joinville/SC		FERNANDO STROTSCH	
PROJETO		ARQUIVO		DATA
PLANTA COBERTURA		VRE-03 - PLANTA COBERTURA		20.02.2024
CONTEÚDO		EVALUADO		FECHA
PLANTA COBERTURA		PROJETO EXECUTIVO		20.02.2024
FERNANDO STROTSCH EMPREENHEIRA   CREA 1º 962322-1   CNPJ 04.886.721/0001-06		INDICAÇÃO		DRE-03/04
Rua São Sebastião, 644 - BOX 13 - Centro - Blumenau   CEP 89010-205   Fone: (47) 9611-8011   e-mail: engstrotsch@ig.com		RUA DO SENADOR RODRIGO LOBO, Nº 1677, JARDIM IRIRIRI, JOINVILLE/SC		





1 PERSPECTIVA GERAL-DRENAGEM

#### LEGENDA - DRENAGEM

<span style="color: green;">—</span>	TUBULAÇÃO PARA DRENO DE AR CONDICIONADO
<span style="color: blue;">—</span>	Ø100mm a Ø150mm - TUBO SÉRIE REFORÇADA
<span style="color: blue;">—</span>	Ø200mm a Ø300mm - TUBO COLETOR LISO
<span style="color: blue;">—</span>	Ø400mm - TUBO DE CONCRETO
	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA CEGA
	CAIXA DE PASSAGEM COM GRELHA

#### ABREVIATURAS - DRENAGEM

I	INCLINAÇÃO
Ø	DIÂMETRO NOMINAL
AP	PRUMADA DE ÁGUAS PLUVIAIS
CPAC	CAIXA DE PASSAGEM PARA AR CONDICIONADO

#### OBSERVAÇÕES - DRENAGEM

- PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES, VER MEMORIAL DESCRITIVO
- OS SISTEMAS DE TUBULAÇÕES FORAM PROJETADOS A PARTIR DAS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS:  
NBR 10844 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS;  
NBR 12217 - NORMA DE DESEMPENHO
- ATENTAR, DURANTE A EXECUÇÃO, PARA A COORDENAÇÃO COM ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS E DA ESTRUTURA, DEIXANDO-SE AS PASSAGENS NOS LOCAIS NECESSÁRIOS.

#### NOTA

- TODOS OS MATERIAIS DEVEM CONSTAR NO PROGRAMA SETORIAL DE QUALIDADE (PQS) OU APRESENTAR LAUDO TÉCNICO COMPROVANDO O ATENDIMENTO DAS DIRETRIZES EXIGIDAS NA NORMA DE DESEMPENHO 15.575.

#### ORIENTAÇÃO

RECOMENDA-SE O USO DE ADESIVO EXTRA-FORTE NAS CONEXÕES E TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Tabela de Tubos		
Descrição	Diâmetro	Comprimento
Manilha de Concreto	400,00 mm	48,34 m
Tubo Coletor Liso	200,00 mm	45,75 m
Tubo Coletor Liso	250,00 mm	29,44 m
Tubo Soldável Marrom	25,00 mm	128,31 m
Tubo Série Normal	40,00 mm	225,34 m
Tubo Série Normal	50,00 mm	97,25 m
Tubo Série Normal	100,00 mm	5,58 m
Tubo Série Normal	150,00 mm	0,48 m
Tubo Série Reforçada	75,00 mm	3,18 m
Tubo Série Reforçada	100,00 mm	295,89 m
Tubo Série Reforçada	150,00 mm	90,92 m

Lista de Material		
Descrição da Peça	Contagem	
Acessórios do tubo		
Caixa de passagem Polar para evaporadora, dreno central, 39,0 x 22,0 x 4,0cm	44	
Caixa de passagem Polar para evaporadora, dreno lateral, 39,0 x 17,0 x 4,0cm	1	
Conexões de tubo		
Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria	44	
Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria - TIGRE	1	
Cap 100mm, Esgoto Série Normal	15	
Grelha Hemisférica Flexível 100	2	
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal	76	
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal	23	
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Reforçada	2	
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Reforçada	48	
Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	4	
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal	58	
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Reforçada	26	
Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	5	
Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	24	
Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal	23	
Luva Simples 75mm, Esgoto Série Reforçada	2	
Luva Simples 100mm, Esgoto Série Reforçada	74	
Luva Soldável e com Risco 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	45	
Peças hidrossanitárias		
Caixa de Passagem Com Grelha, 40x40cm	1	
Caixa de Passagem Com Grelha, 60x60cm	12	
Caixa de Passagem Com Grelha, 80x80cm	3	
Caixa de Passagem em Concreto, 60x60cm	4	
Caixa de Passagem em Concreto, 80x80cm	2	
Caixa Sifonada 150 x 170 x 75mm, Esgoto	2	
Corpo Caixa Sifonada com 3 Entradas 100 x 100 x 50mm, Esgoto	15	
Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto	2	
Porta Grelha Quadrado p/ Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto	2	

#### NOTAS GERAIS

- Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PQS) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho 15.575.
- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5426 e NBR 8160.
- As tubulações de 100 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%;
- As tubulações de 75mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%;
- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir ângulo mínimo de 1%;
- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades;
- Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas;
- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm;
- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado;
- Utilizar materiais emborrachados, bridas ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje;
- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação;
- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois;
- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lixa;
- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos;
- É recomendada a execução de "toma de areia" nas valas para proteção nos tubos.

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
01	Revisão Final	05.02.2024	Verônica Lemos

APROVAÇÕES	PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
	MUNICÍPIO DE JOINVILLE 01.04.2024/2024	FERNANDO STROTSCH CREA/SC 94262-4
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA		FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94262-4
PROPRIETÁRIO		MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO		C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO
ENGENHEIRO		Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririu, Joinville/SC
PROJETO	PROJETO DRENAGEM	ARQUIVO
	PERSPECTIVA GERAL	DATA
CONTEÚDO	PERSPECTIVA GERAL	FLUXO
	PERSPECTIVA GERAL	FLUXO
FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA   CREA - Nº 94262-4   CNPJ 14.886.721/0001-96 Rua São Sebastião, 644 - BOX 13 - Centro - Joinville   CEP 89010-200   Fone: (47) 9611-4611   e-mail: engstrotsch@igmail.com		INDICAÇÃO
INDICAÇÃO		DRE-04/04





## DECLARAÇÃO SEI Nº 0020327084/2024 - SAMA.UAT.AEE

Joinville, 28 de fevereiro de 2024.

### DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PROJETO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

O Projeto do Sistema de Tratamento de Efluentes refere-se atividade de CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL em nome de PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE (Centro de Educação Infantil Senador Rodrigo Lobo), sito a Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677 - Jardim Iririu, composto por Caixa de Gordura, Tanque Séptico, Filtro Anaeróbio e Clorador com disposição final na rede de drenagem pluvial, dimensionado para atender uma população de 375 pessoas, com vazão diária de 15.250 L/d, elaborado pelo profissional habilitado Fernando Stroisch (Registro no Conselho CREA -SC nº 062522-0 – Anotação de Responsabilidade Técnica nº 9168263-6 - 0020305550).

O Responsável Técnico declara (0020305556) que:

O projeto respeita as distâncias mínimas previstas nas Normas Técnicas (ABNT) e nos índices urbanísticos conforme LC nº 470/17, ou que vier a substituí-la, quanto ao distanciamento de construções, limites do terreno, ramal predial de água, árvores, qualquer ponto de rede pública de abastecimento de água, poços freáticos e corpos de água de qualquer natureza.

O sistema de tratamento projetado está apto a atender os padrões de lançamento de efluentes.

O projeto encontra-se em conformidade com as demais legislações ambientais vigentes e as normas técnicas.

O Proprietário do empreendimento declara (0020305549) ainda, que:

A execução será realizada conforme projetado.

Será realizado manutenção e operação no sistema de tratamento de efluentes conforme periodicidade indicada no dimensionamento, para manutenção das condições de tratamento dos efluentes.

Manterá o projeto e estudo elaborado pelo Responsável Técnico, embasador para o requerimento da Declaração, disponibilizado junto ao empreendimento, para consulta, sempre que solicitado.

Cabe esclarecer que a Secretaria de Meio Ambiente não possui responsabilidade técnica sobre os projetos, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos, de inteira responsabilidade do proprietário, seu projetista e/ou prepostos. A execução do sistema, em conformidade com o projeto, deve garantir que o mesmo seja resistente às solicitações de cargas horizontais e verticais e que os tampões de fechamento dos tanques sejam diretamente acessíveis para manutenção. O sistema deverá ter operação e manutenção conforme projeto, sendo o lodo transportado e destinado para empresas possuidoras de licença ambiental de operação. Quando o empreendimento for contemplado com rede

pública coletora de esgoto poderá ser desativado o sistema individual e os efluentes sanitários poderão ser destinados à rede coletora pública (Art. 44 da Lei Complementar nº 29/1996).

Esta declaração não isenta o interessado da obtenção das demais autorizações e alvarás necessários, bem como do cumprimento da legislação que por ventura não tenha sido aqui abordada.



Documento assinado eletronicamente por **Marize Joanini de Oliveira, Gerente**, em 29/02/2024, às 10:15, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



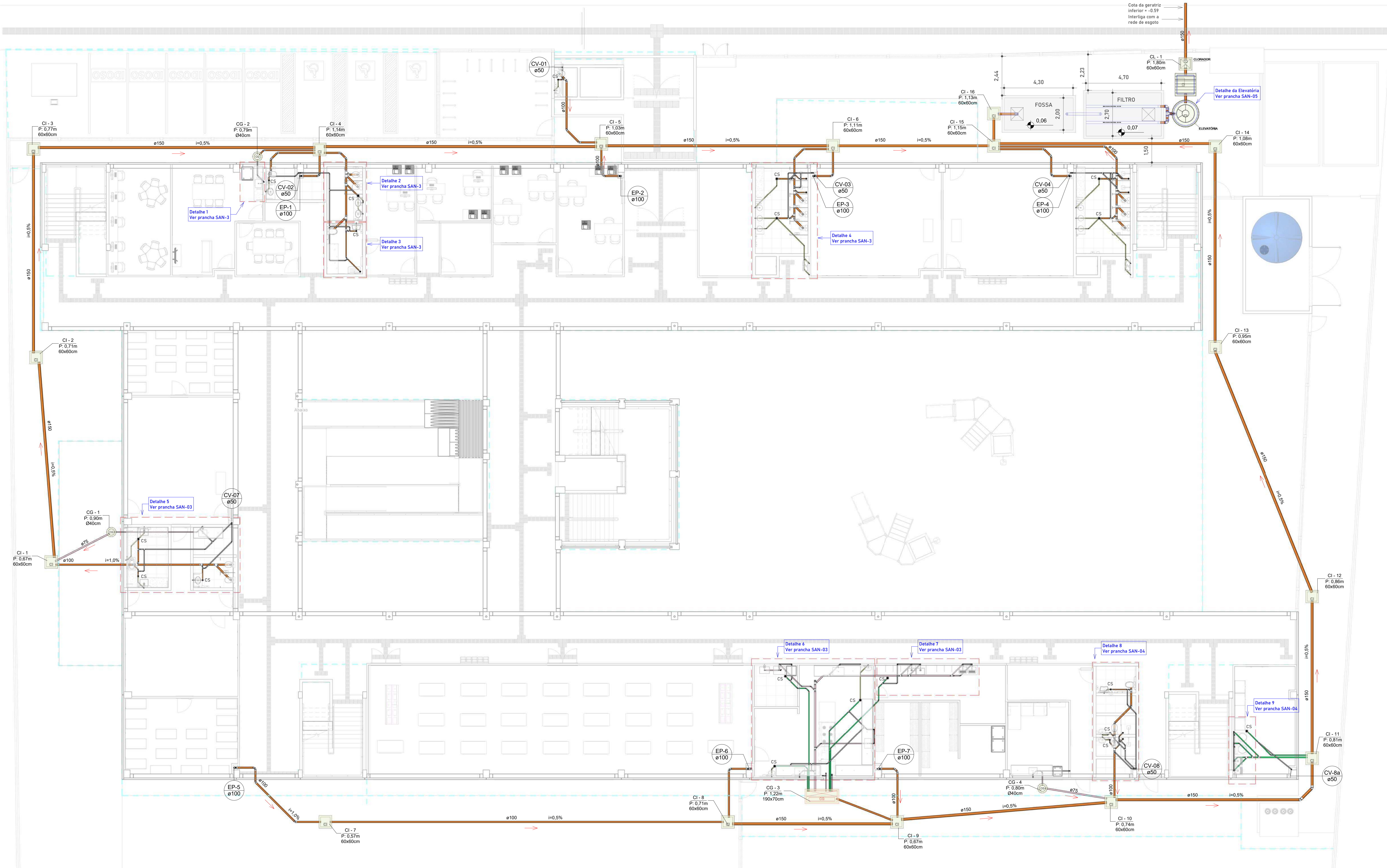
A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0020327084** e o código CRC **2924C820**.

Rua Dr. João Colin, 2.719 - Bairro América - CEP 89218-205 - Joinville - SC - [www.joinville.sc.gov.br](http://www.joinville.sc.gov.br)

24.0.048100-2

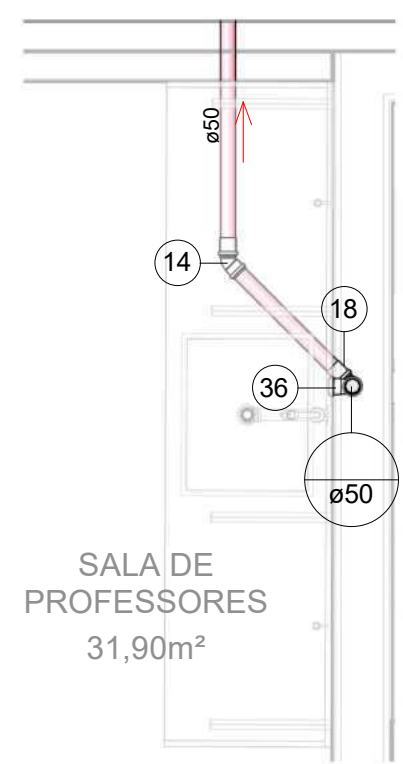
0020327084v3





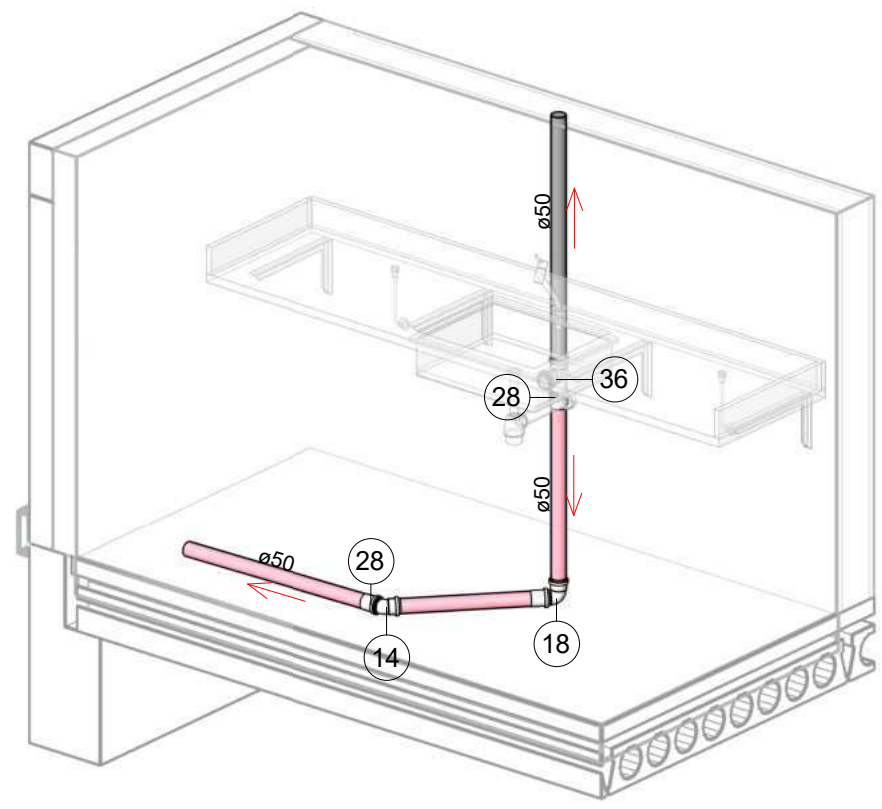
1 PLANTA TÉRREO

1:100

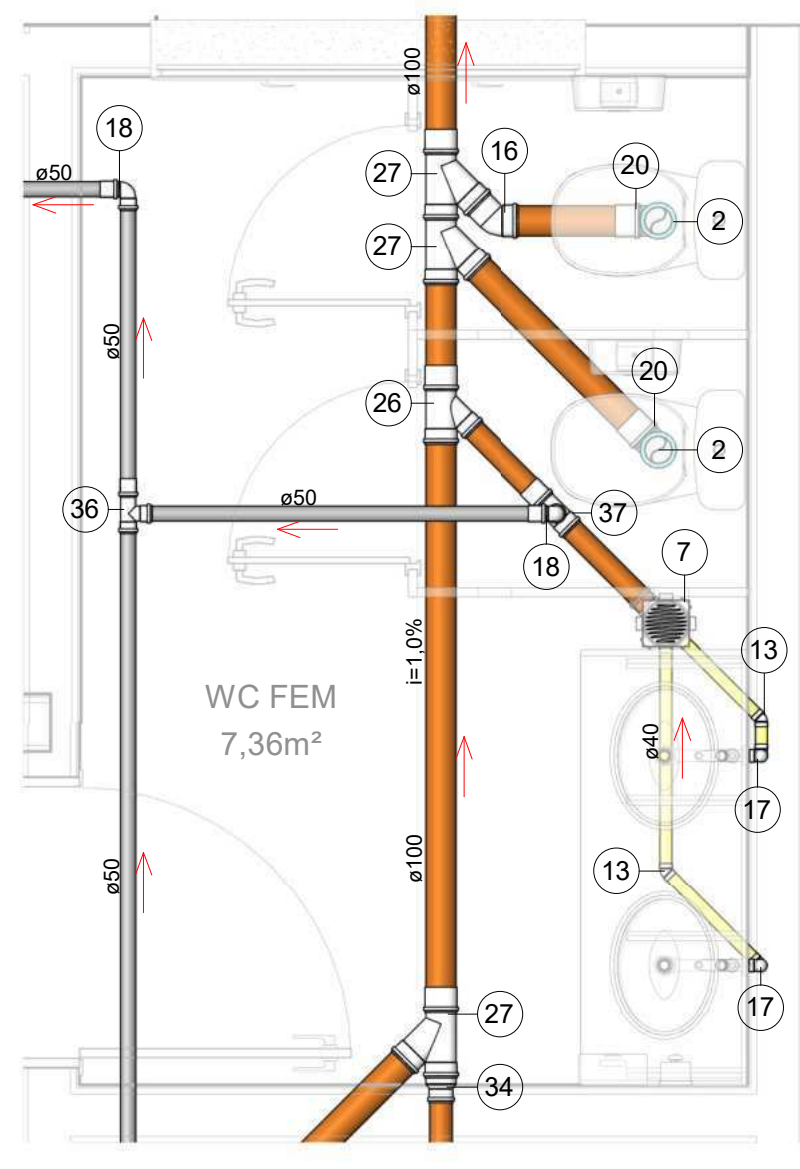


2 DETALHE 1

1:25

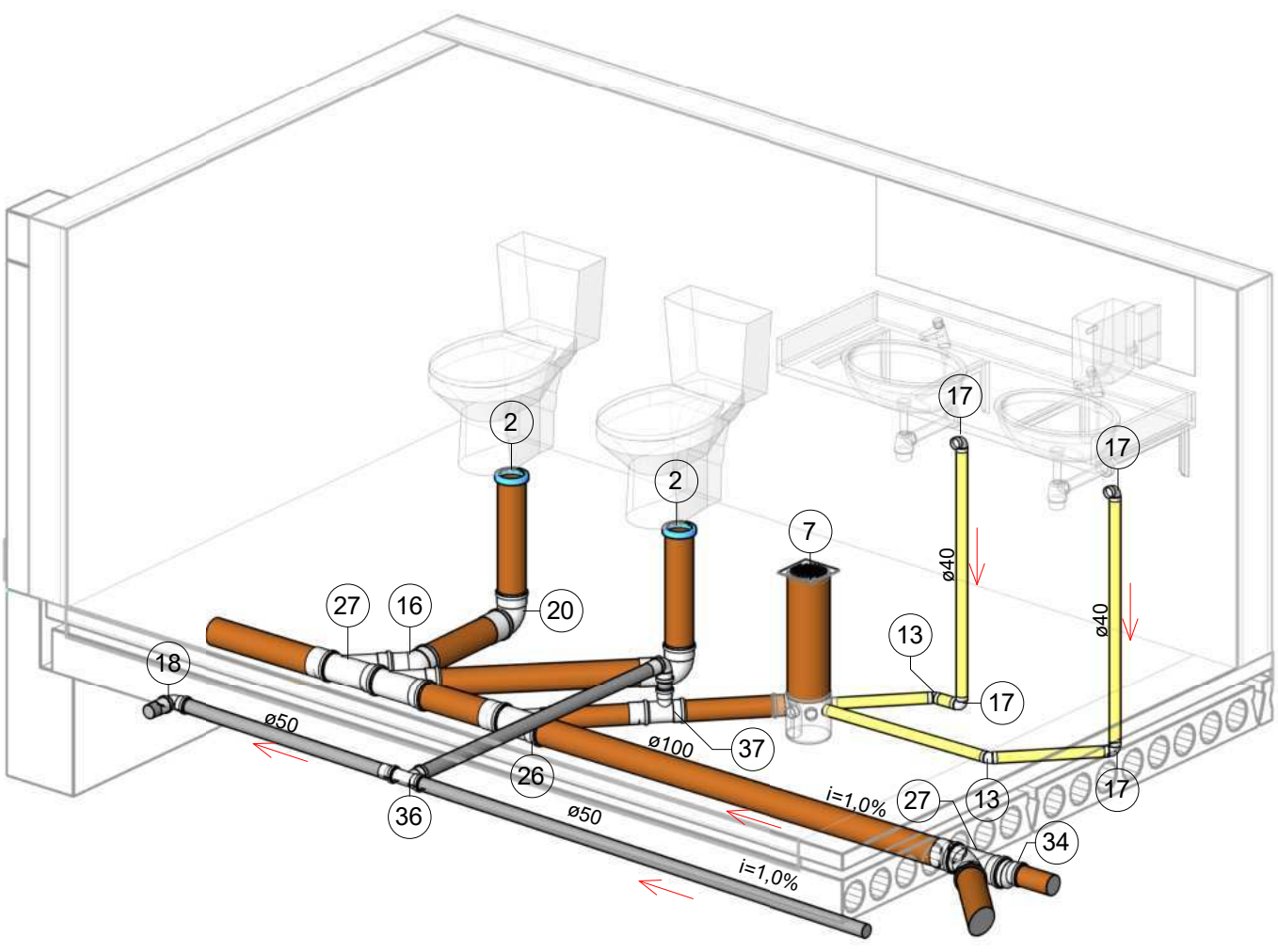


3 PERSPECTIVA 1

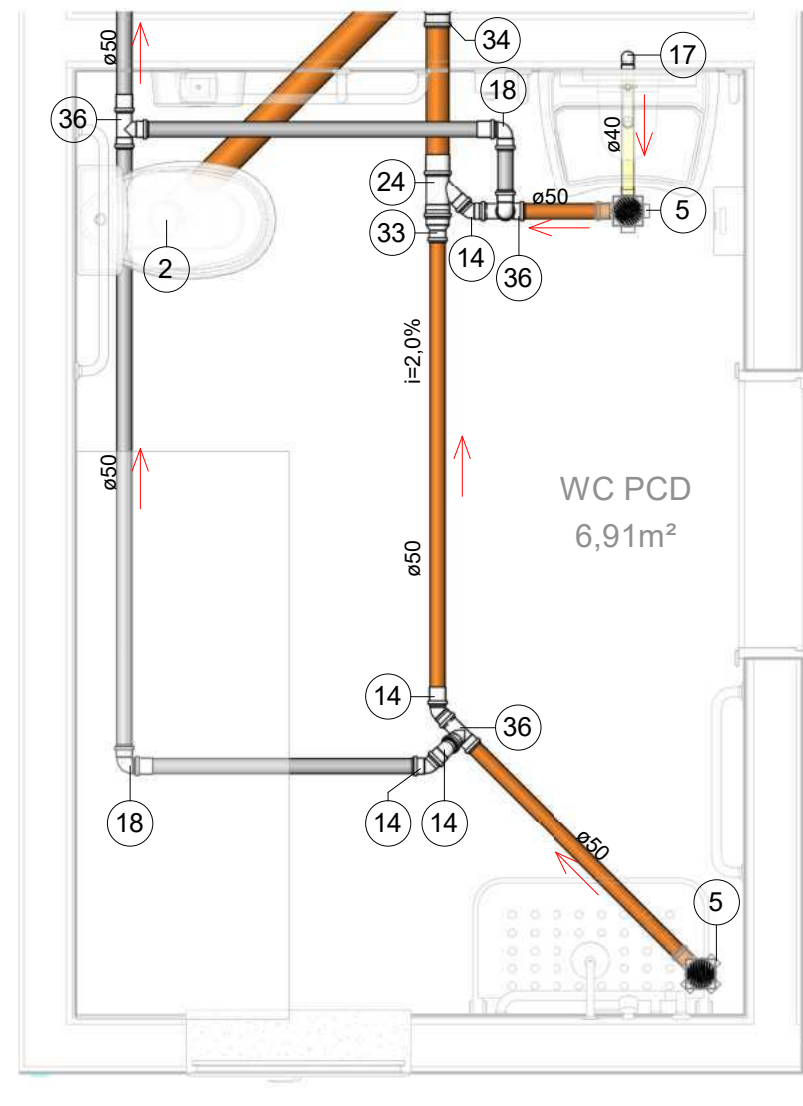


4 DETALHE 2

1:25

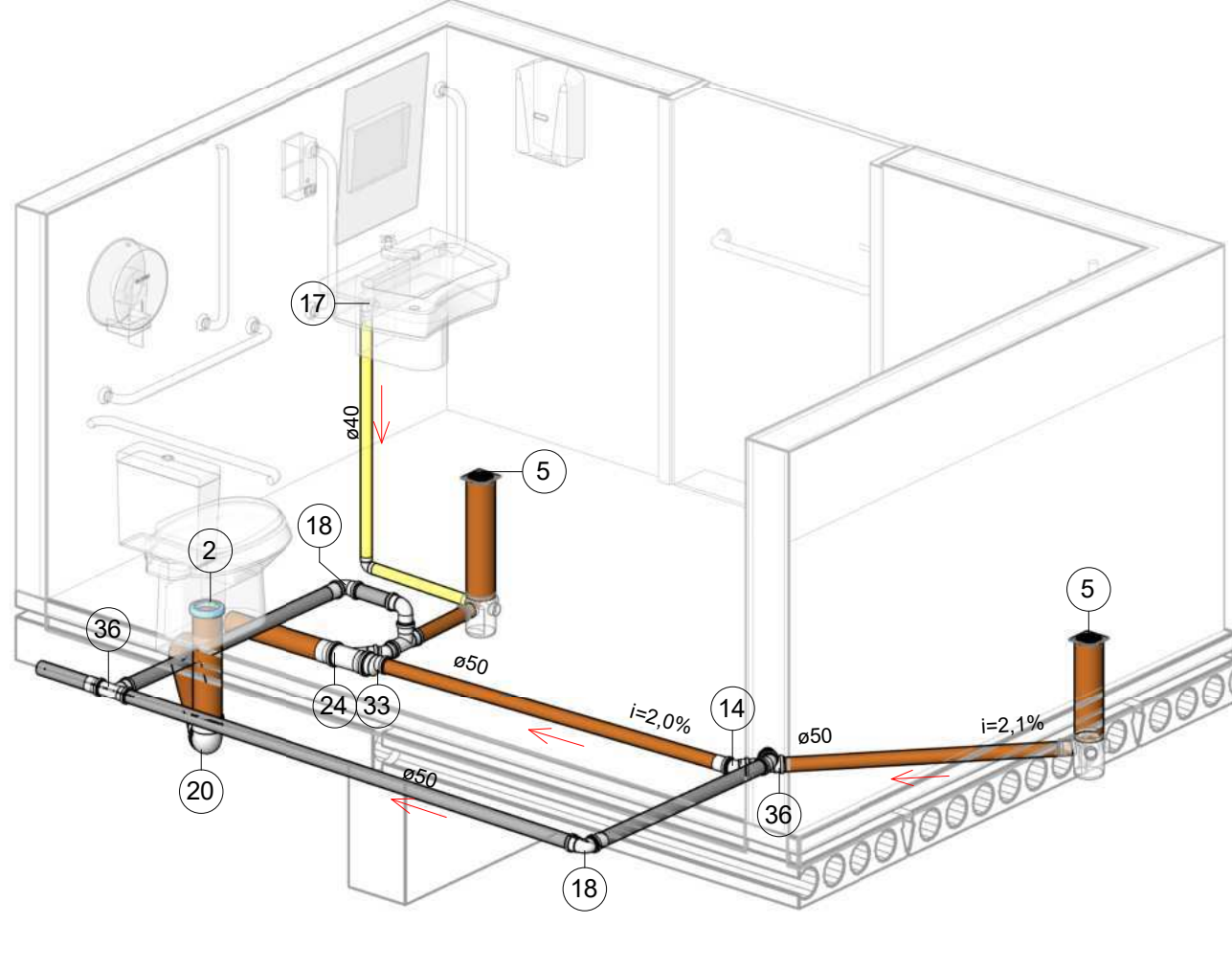


5 PERSPECTIVA 2



6 DETALHE 3

1:25



7 PERSPECTIVA 3

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador para máquina de lavar 1" e 3/4"
2	Anel de Vedação Para Bacia Sanitária Com Guia - 100 mm
3	Bucha de Redução Longa 50x40mm, Esgoto Série Normal
4	Bucha de Redução Solável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
5	Caixa Sifonada 100 x 150 x 50mm, Esgoto
6	Caixa Sifonada 150 x 150 x 50mm, Esgoto
7	Caixa Sifonada 150 x 170 x 75mm, Esgoto
8	Cap 100mm, Esgoto Série Normal
9	Cotovelo 90° 50mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva 90° Curta 50mm, Esgoto Série Normal
11	Grelha Quadrada Branca 100mm, Esgoto
12	Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto
13	Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal
14	Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal
15	Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal
16	Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal
17	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal
18	Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal
19	Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal
20	Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal
21	Joelho 90° Solável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
22	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
23	Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
24	Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal
25	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
26	Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal
27	Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal
28	Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal
29	Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal
30	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal
31	Porta Grelha Quadrado p/ Grelha Quadrada Branca 100mm, Esgoto
32	Porta Grelha Quadrado p/ Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto
33	Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal
34	Redução Excêntrica 100x75mm, Esgoto Série Normal
35	Tê 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
36	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
37	Tê 75 x 50mm, Esgoto Série Normal
38	Tê 75 x 75mm, Esgoto Série Normal
39	Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
40	Tê 100 x 100mm, Esgoto Série Normal

LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS			
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA CONEXÃO
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20 1/2"	PISO 100
LAVADORIO	LV	0,60 1/2"	0,50 40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10 3/4"	0,50 50
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,10 3/4"	0,50 50
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00 1/2"	-- --
PIA	PIA	0,60 1/2"	0,50 50
TANQUE	TD	1,10 3/4"	0,50 50
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	1,20 3/4"	-- --
REGISTRO DE GAVETA	RG	1,80 3/4"	-- --
REGISTRO DE GAVETA SOB BANCADA	RO	0,30 3/4"	-- --
CAIXA SIFONADA	CS	-- --	PISO 50/75
RALO SECO LINEAR	RS/RL	-- --	PISO 40

1. Para alturas a unidade é metro, para conexões é milímetro;  
2. Para utilização de águas não convencionais seguir alturas e conexões conforme manual do fabricante/fornecedor;  
3. Quando informações não foram iguais às demonstradas em plantas, seguir indicado em projeto, em caso de dúvidas entrar em contato com engenheiro responsável.

LEGENDA - SANITÁRIA	
TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO	INDICAÇÃO DE PRUMADA
TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO	A - IDENTIFICAÇÃO; B - DIÂMETRO
TUBULAÇÃO DE ESGOTO GORDURA	ABREVIATURAS - SANITÁRIA
TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO	CV COLUMNA DE VENTILAÇÃO
CAIXA DE INSPEÇÃO	CS CAIXA SIFONADA
CAIXA DE GORDURA PRISMÁTICA	EP PRUMADA DE ESGOTO PRIMÁRIO
	CI CAIXA DE INSPEÇÃO
	CG CAIXA DE GORDURA

Tabela do Tubo		
Descrição	Diâmetro	Comprimento
Aço Galvanizado	50,00 mm	1,31 m
Tubo Solável Marrom	25,00 mm	13,05 m
Tubo Série Normal	40,00 mm	135,08 m
Tubo Série Normal	50,00 mm	330,48 m
Tubo Série Normal	75,00 mm	65,88 m
Tubo Série Normal	100,00 mm	234,91 m
Tubo Série Normal	150,00 mm	190,00 m

Lista de Materiais		
Descrição da Peça	Contagem	

Accessórios do tubo	
Adaptador para máquina de lavar 1" e 3/4"	1
Anel de Vedação Para Bacia Sanitária Com Guia - 100 mm	42
Conexões de tubo	
Bucha de Redução Longa 50x40mm, Esgoto Série Normal	28
Bucha de Redução Solável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria	12
Cap 100mm, Esgoto Série Normal	1
Cotovelo 90° 50mm, Aço Galvanizado: BSP	1
Curva 90° Curta 50mm, Esgoto Série Normal	3
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal	66
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal	135
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal	21
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal	66
Joelho 45° 150mm, Esgoto Série Normal	2
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal	116
Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal	126
Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal	3
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal	40
Joelho 90° 150mm, Esgoto Série Normal	4
Joelho 90° Solável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	12
Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	6
Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	14
Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal	10
Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	44
Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal	24
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal	27
Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal	250
Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal	41
Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal	164
Luva Simples 150mm, Esgoto Série Normal	7
Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal	8
Terminal de Ventilação 50mm, Esgoto Série Normal	1
Terminal de Ventilação 75mm, Esgoto Série Normal	2
Terminal de Ventilação 100mm, Esgoto Série Normal	1
Tê 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	69
Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	3
Tê 75 x 50mm, Esgoto Série Normal	28
Tê 75 x 75mm, Esgoto Série Normal	1
Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	12
Tê 100 x 100mm, Esgoto Série Normal	9
Tê 150 x 150mm, Esgoto Série Normal	1
Tê de Inspeção 100x75mm, Esgoto Série Normal	1
Peças hidrossanitárias	
Caixa de Gordura em Concreto, 190x70cm	1
Caixa de Inspeção em Concreto, 60x60cm	16
Caixa de Inspeção em Concreto, 120x110cm	1
Caixa de Inspeção Redonda em Concreto, 840cm	3
Caixa de Inspeção Redonda em Concreto, 815cm	1
Caixa Sifonada 100 x 150 x 50mm, Esgoto	25
Caixa Sifonada 150 x 150 x 50mm, Esgoto	7
Caixa Sifonada 150 x 170 x 75mm, Esgoto	20
Clarador, 40x40cm	1
Grelha Quadrada Branca 100mm, Esgoto	25
Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto	27
Porta Grelha Quadrado p/ Grelha Quadrada Branca 100mm, Esgoto	25
Porta Grelha Quadrado p/ Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto	27

NOTAS GERAIS

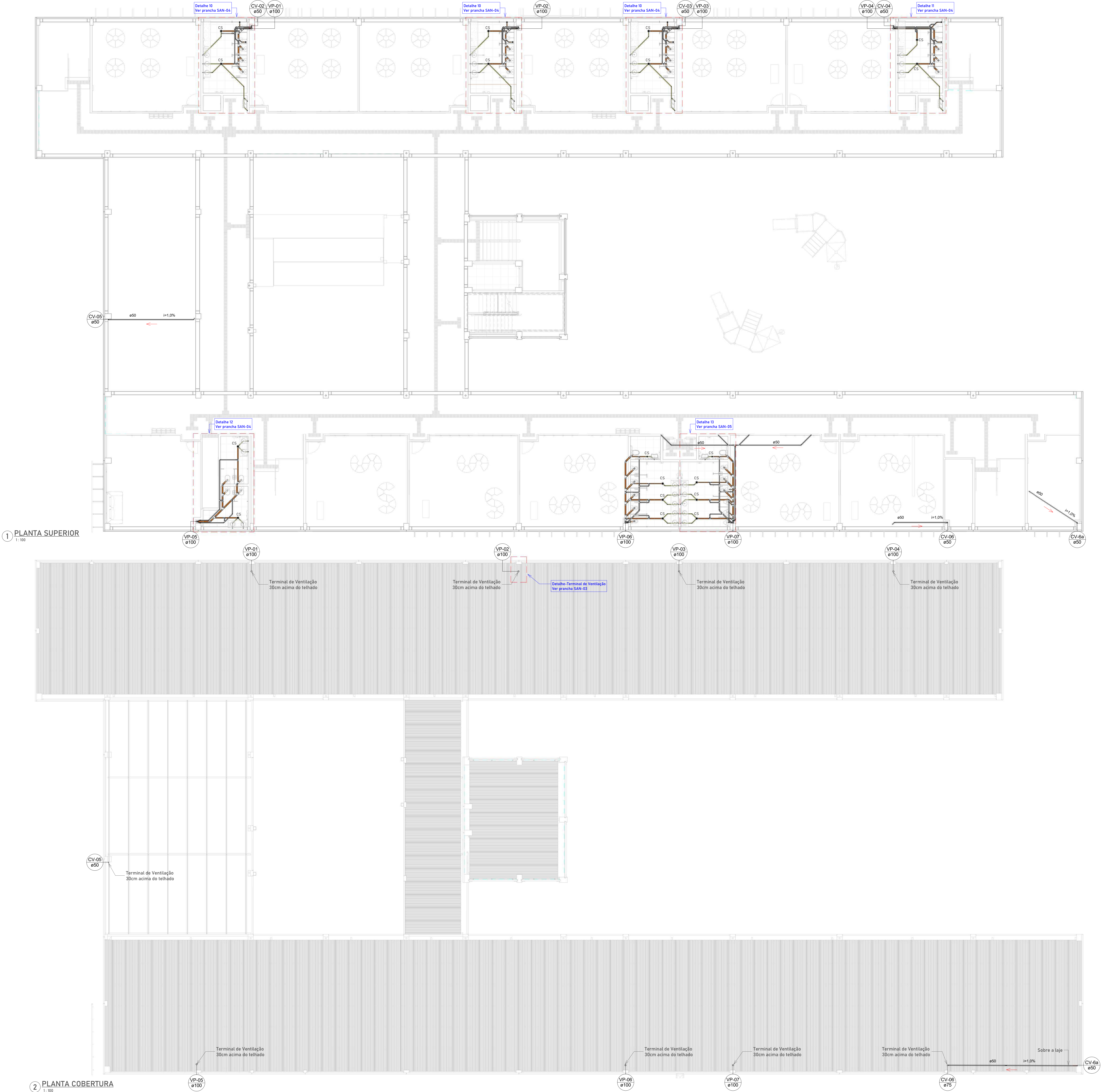
1-Todos os materiais devem constar no programa setorial de qualidade (PQS) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento aos diretores exigidos na norma de desempenho BS 575;  
2- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 9460;  
3- As tubulações de 100 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 2%;  
4- As tubulações de 75mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%;  
5- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir active mínimo de 1%;  
6- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades;  
7- Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas;  
8- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm;  
9- As tubulações que fiquem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado;  
10- Utilizar materiais emborrachados, bronzes ou aço perfurado para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para isso;  
11- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação;  
12- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois;  
13- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebabas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lima;  
14- Os fundos de valas para passagens de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos;  
15- É recomendado a execução de "cama de areia" nas valas para proteção dos tubos.

QUANTIDADE REVISÕES	
REVISÃO	DESCRIÇÃO
01	REVISÃO FINAL

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROTSCH
EDIFICAÇÃO	C.E.I. SENADOR RODRIGO LOBO	CREA/SC 040262-4	ENGENHEIRO DE ENGENHARIA
ENGENHEIRO	Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririri, Joinville/SC	ENGENHEIRO DE ENGENHARIA	FERNANDO STROTSCH
PROJETO	PROJETO SANITÁRIO	ARQUIVO	PLANETA TÉRREO
CONSELHO	PLANTA TÉRREO	ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
		INDICAÇÃO	SAN-01/05
FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA   CREA Nº 040262-4   CNPJ Nº 08.988.711/0001-06 Rua São de Salvador, 644 - BOM 13 - Centro - Joinville   CEP 89010-205   Fone: (47) 9611-4611   e-mail: engstrotsch@ig.com.br			





LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS				
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA CONEXÃO	
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20 1/2"	PISO 100	
LAVATORIO	LV	0,60 1/2"	0,50 40	
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10 3/4"	0,50 50	
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,10 3/4"	0,50 50	
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00 1/2"	-- --	
PIA	PIA	0,60 1/2"	0,50 50	
TANQUE	TD	1,10 3/4"	0,50 50	
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	1,20 3/4"	-- --	
REGISTRO DE GAVETA	RG	1,80 3/4"	-- --	
REGISTRO DE GAVETA SOB BANCADA	RG	0,30 3/4"	-- --	
CAIXA SIFONADA	CS	-- --	PISO 50/75	
RAIO SECO LINEAR	RS/RL	-- --	PISO 40	

1. Para alturas a unidade é metro, para conexão é milímetro;

2. Para utilização de peças não convencionais seguir alturas e conexões conforme manual do fabricante/fornecedor;

3. Quando informações não forem iguais às demonstradas em plantas, seguir indicado em projeto, em caso de dúvidas entrar em contato com engenheiro responsável.

VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS		
PARTES DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUP / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais embutidas em vedações e mantíveis apenas por quebra das vedações ou do revestimento (inclusive furos furos e para elevados não-acessíveis).	Tubulações e demais componentes (inclui registros e válvulas) de instalações hidrossanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricos.	≥20
	Reservatórios de água não facilmente substituíveis, redes alimentadoras e colônias, fossas sépticas e negras, sistemas de drenagem não acessíveis e demais elementos e componentes de difícil manutenção e ou substituição periódica, como gavetas, vedações, guarnições e outros.	≥10
	Tubulações e demais componentes.	≥3
Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso.	Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como louças, torneiras, sifões, engates flexíveis e demais metais sanitários, torneiras, mangueiras, interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias, tampas de caixas, fiações e outros.	≥3
	Reservatórios de água.	≥8
	Equipamentos funcionais de manutenção.	≥8
Equipamentos de manutenção.	Equipamentos de recalque, pressurização, aquecimento de água, condicionamento de ar, filtragem, combate a incêndio e outros.	≥8
	Equipamentos de calefação, transporte vertical, proteção contra descargas atmosféricas e outros.	≥10

Numeração na Norma	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador para máquina de lavar 1" e 3/4"
2	Anel de Vedação Para Bacia Sanitária Com Guia - 100 mm
3	Bucha de Redução Longa 50x40mm, Esgoto Série Normal
4	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
5	Caixa Sifonada 100 x 150 x 50mm, Esgoto
6	Caixa Sifonada 150 x 150 x 50mm, Esgoto
7	Caixa Sifonada 150 x 170 x 75mm, Esgoto
8	Cap 100mm, Esgoto Série Normal
9	Cotovelo 90° 50mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva 90° curta 50mm, Esgoto Série Normal
11	Greilha Quadrada Branca 100mm, Esgoto
12	Greilha Quadrada Branca 150mm, Esgoto
13	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal
14	Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal
15	Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal
16	Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal
17	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal
18	Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal
19	Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal
20	Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal
21	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
22	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
23	Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
24	Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal
25	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
26	Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal
27	Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal
28	Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal
29	Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal
30	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal
31	Porta Greilha Quadrado p/ Greilha Quadrada Branca 100mm, Esgoto
32	Porta Greilha Quadrado p/ Greilha Quadrada Branca 150mm, Esgoto
33	Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal
34	Redução Excêntrica 100x75mm, Esgoto Série Normal
35	Tê 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
36	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
37	Tê 75 x 50mm, Esgoto Série Normal
38	Tê 75 x 75mm, Esgoto Série Normal
39	Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
40	Tê 100 x 100mm, Esgoto Série Normal

LEGENDA - SANITÁRIA	
TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO	INDICAÇÃO DE PRUMADA
TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO	A - IDENTIFICAÇÃO; B - DIÂMETRO
TUBULAÇÃO DE ESGOTO GORDURA	
TUBULAÇÃO DE ESGOTO SABÃO	
TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO	
CAIXA DE INSPEÇÃO	CV COLUNA DE VENTILAÇÃO
CAIXA DE GORDURA PRISMÁTICA	CS CAIXA SIFONADA
	EP PRUMADA DE ESGOTO PRIMÁRIO
	CI CAIXA DE INSPEÇÃO
	CG CAIXA DE GORDURA

**NOTAS GERAIS**

1-Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PQD) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho 15.575.

2-As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8160.

3-As tubulações de 100 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%.

4-As tubulações de 75mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%.

5-As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir ângulo mínimo de 1%.

6-As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades.

7-Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.

8-Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.

9-As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado.

10-Utilizar materiais emborrachados, braçadeiras ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.

11-Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.

12-As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois.

13-Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lixa.

14-De fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.

15-É recomendada a execução de "toma de ar" nas valas para proteção nos telhos.

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
01	Revisão final	10/02/2024	Verônica Lages

APROVAÇÕES	
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE 01.0000001-10	FERNANDO STROTSCH CREA/SC 96262-4
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 96262-4	

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO
ENDEREÇO	Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririu, Joinville/SC
PROJETO	PROJETO SANITÁRIO
CONTEÚDO	PLANTA SUPERIOR E COBERTURA
FECHA	19.02.2024
INDICAÇÃO	SAN-02/05

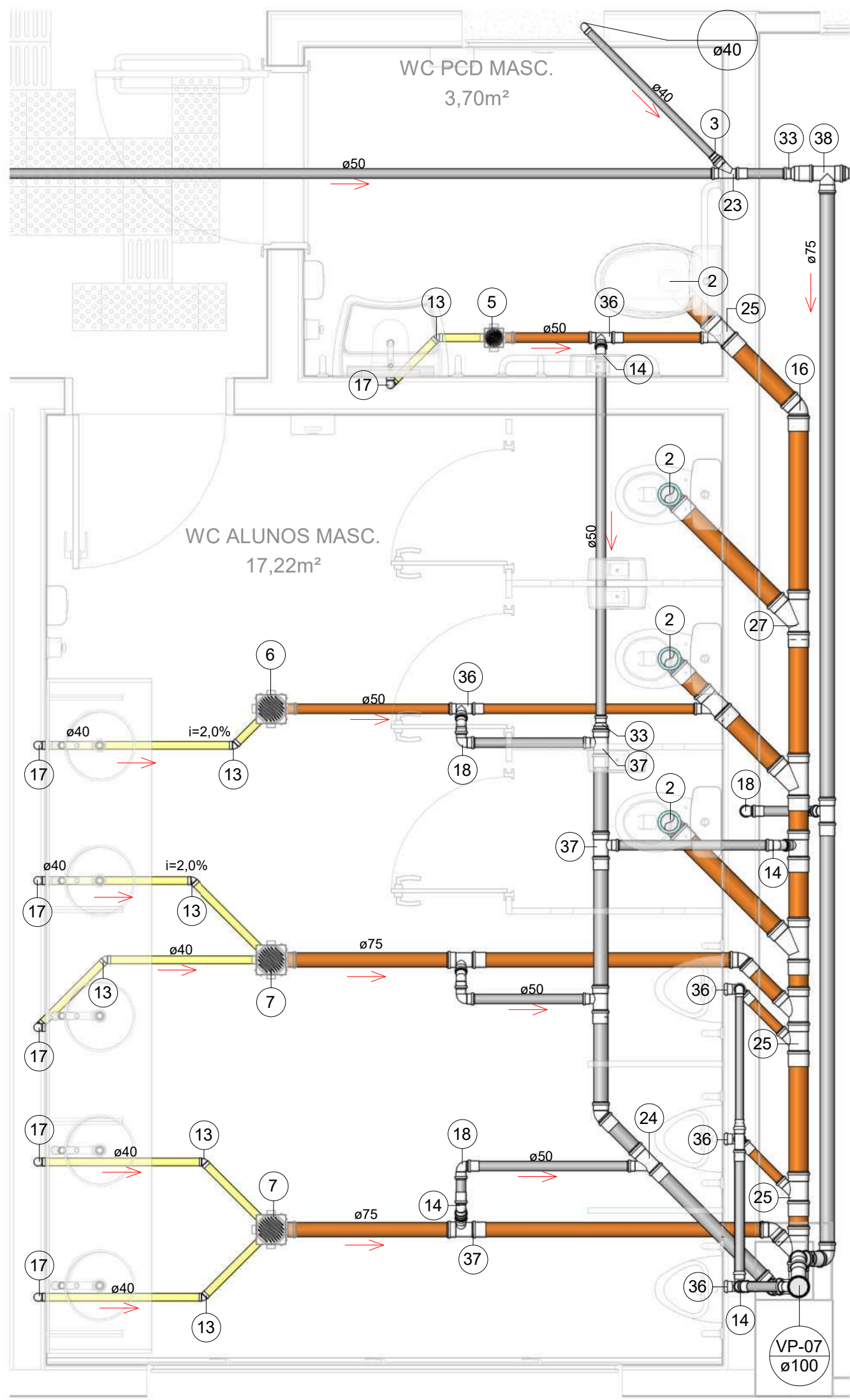




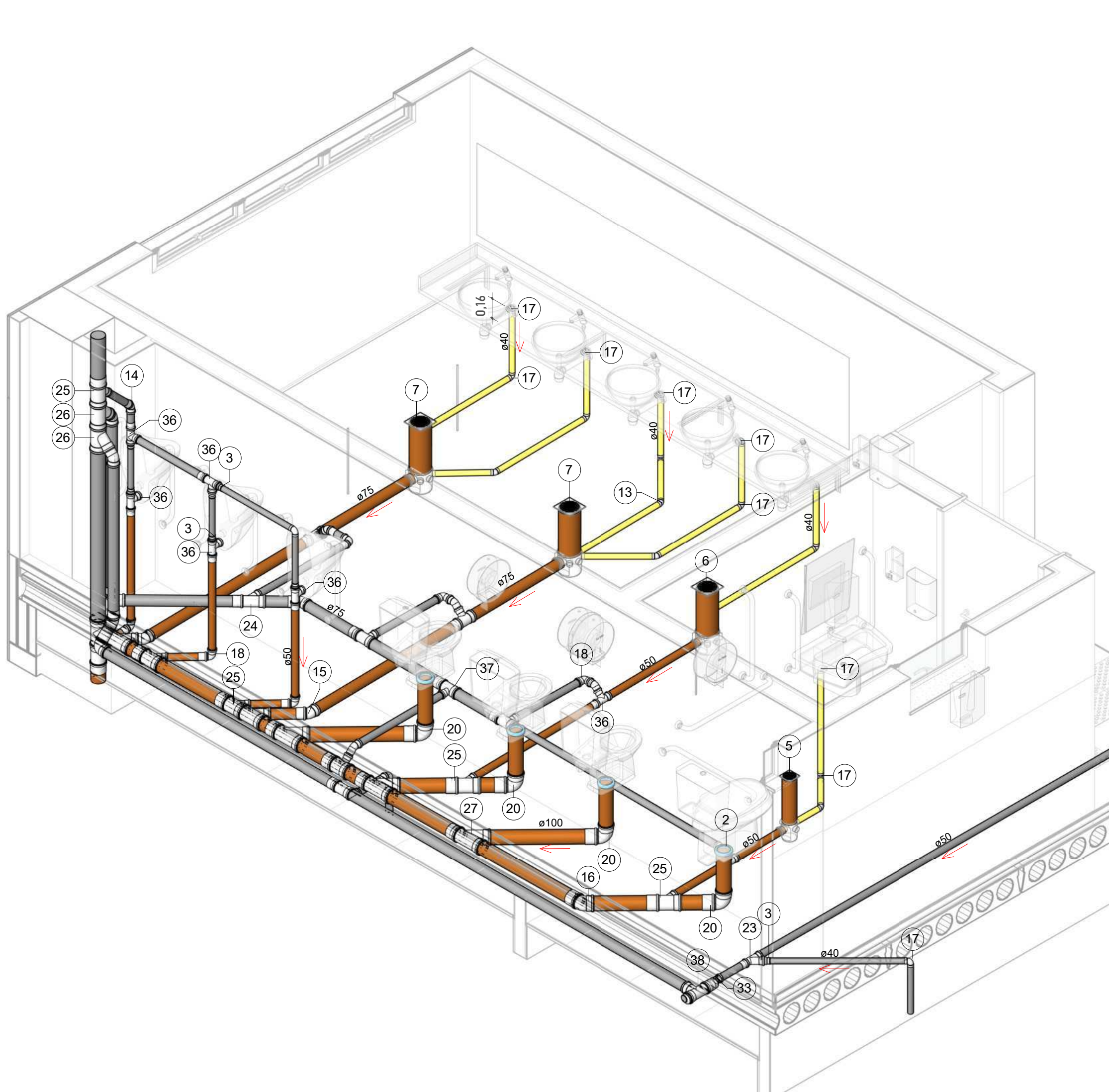




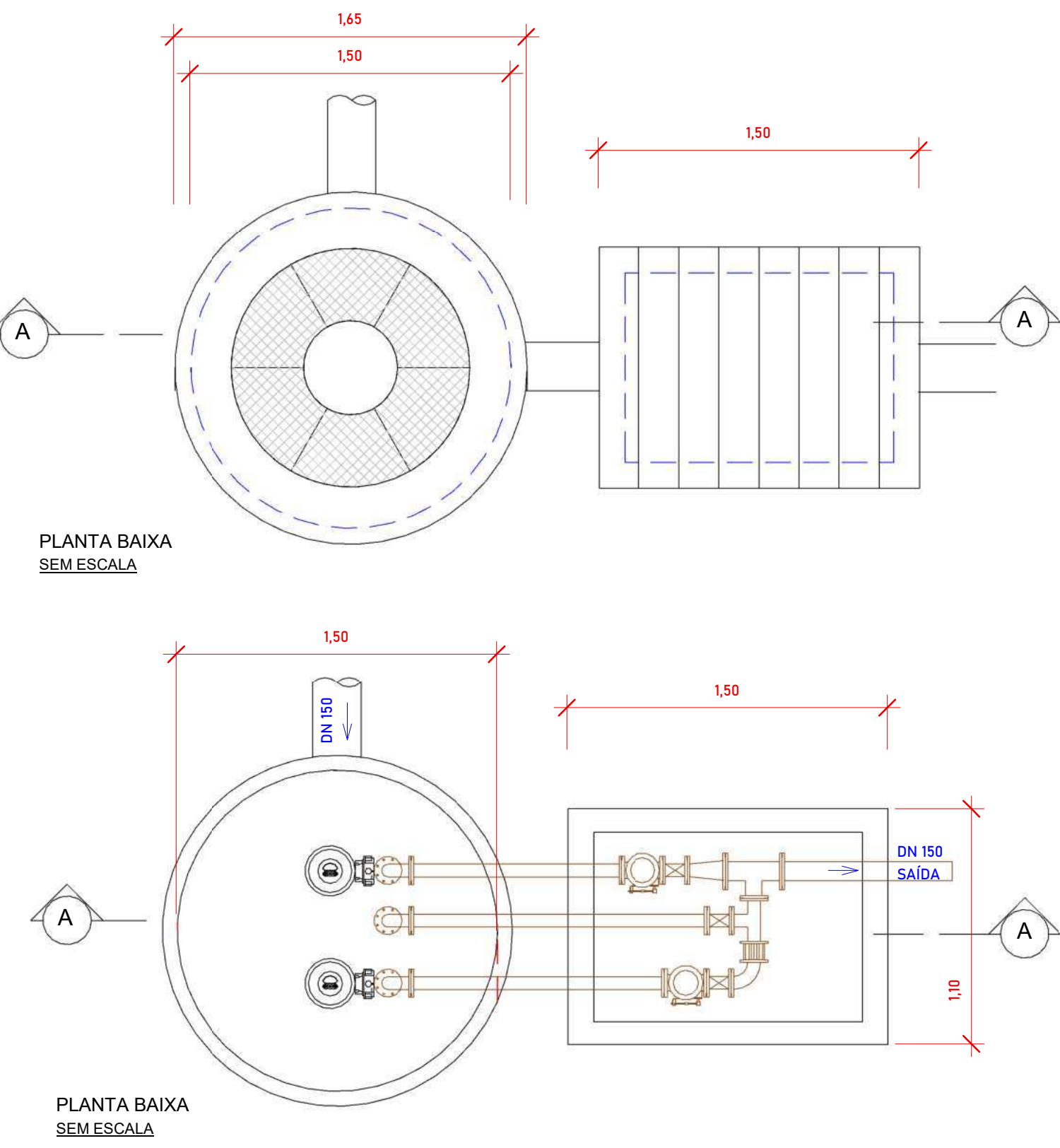




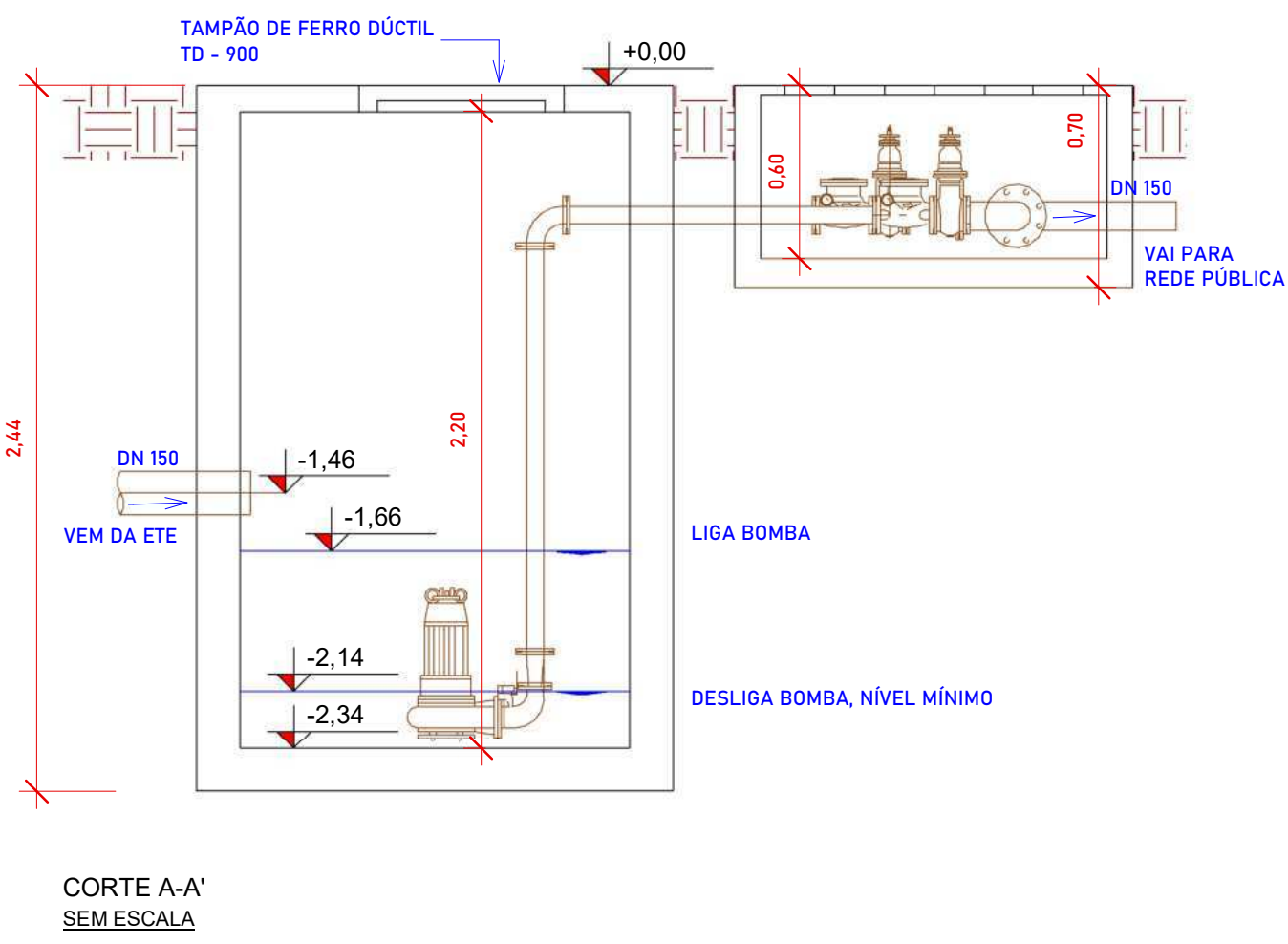
1 DETALHE 13  
1:25



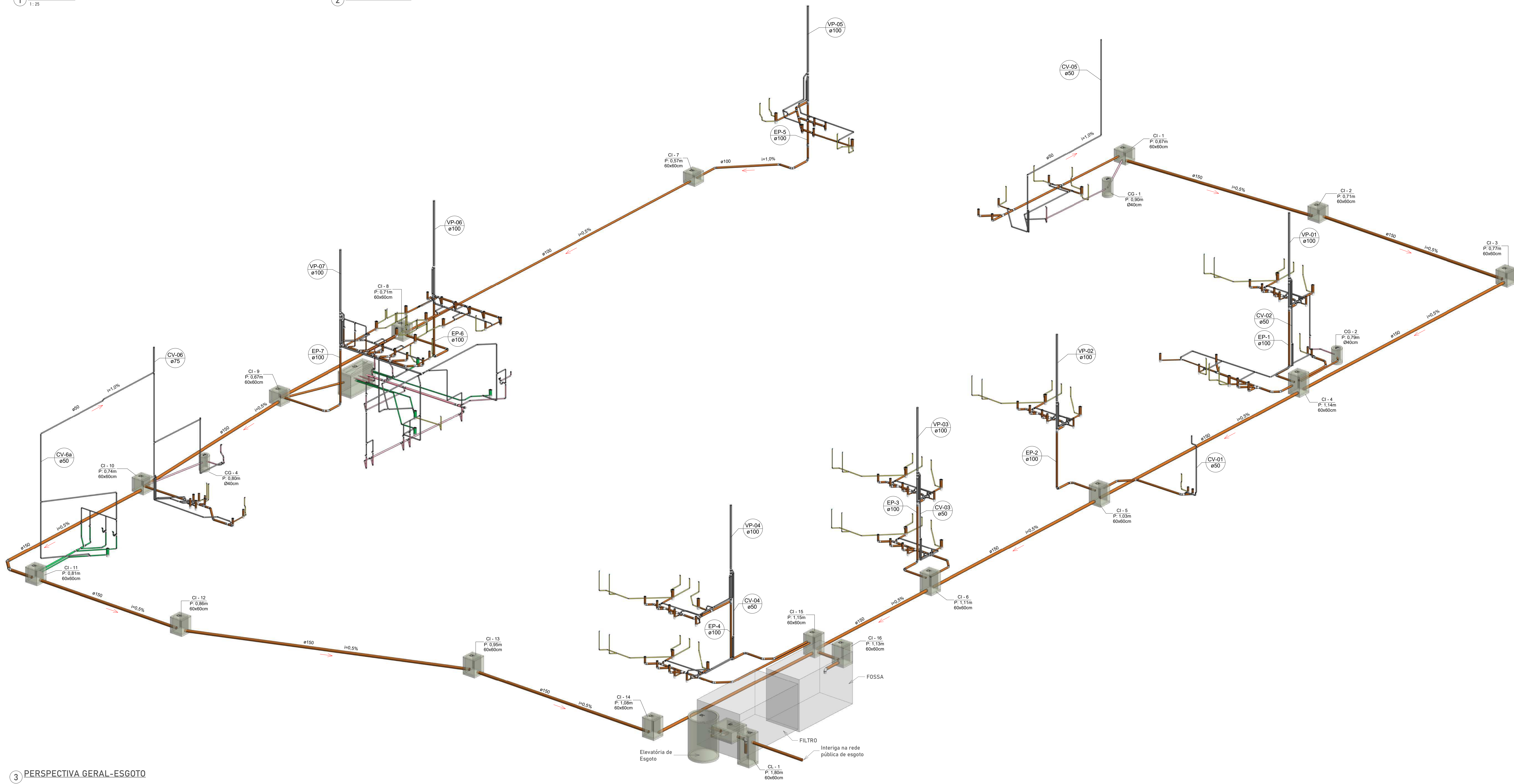
2 PERSPECTIVA 13



DETALHE - ELEVATÓRIA DE ESGOTO  
ESCALA: 1/25



RELAÇÃO DE MATERIAIS DISCRIMINAÇÃO		
Nº		Q.
01	CONJUNTO MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL COM VAZÃO = 0,30/US, HM= 3 M.C.A	02
02	PIEDESTAL PARA BOMBA SUBMERSÍVEL	02
03	TUBO GUA PARA BOMBA SUBMERSÍVEL	02
04	TUBO PONTA FLANGES - TPFL30 DN 100mm x 2,00m	02
05	CURVA 90° C/ FLANGES - CVPº FFI3 DN 100mm	04
06	TUBO C/ FLANGES - TFL10 DN 100mm x 1,50m	01
07	VALVULA DE RETENÇÃO PRISMÁTICA ÚNICA - DN 100mm	01
08	REGISTRO C/ FLANGES CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO DN 100	03
09	CARRETEL A RECORTAR - DN 100	01
10	TÊ COM FLANGES - TFC DN 100mm x 100mm	01
11	TÊ COM FLANGES - TFC DN 100mm x 100mm	01
12	REDUÇÃO LONGA 50x40mm, Esgoto Série Normal	01
13	TUBO C/ FLANGES - TFL10 DN 100mm x 1,80m	01
14	TUBO C/ FLANGES - TFL10 DN 100mm x 1,00m	01
15	FLANGES AVIL 50 COM ROSCA - FL10 DN 100mm	02
16	REDUÇÃO NORMAL COM FLANGES - REFF10 DN 100mm x SAÍDA DA BOMBA	02
17	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA - EFP10 DN 100mm	02
18	TUBO C/ FLANGES - TFL10 DN 100mm x 1,00m	02



3 PERSPECTIVA GERAL-ESGOTO

#### LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS

PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA	CONEXÃO
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO	100
LAVADORIO	LV	0,40	1/2"	0,50	40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10	3/4"	0,50	50
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,10	3/4"	0,50	50
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00	1/2"	--	--
PIA	PIA	0,40	1/2"	0,50	50
TANQUE	TD	1,10	3/4"	0,50	50
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	1,20	3/4"	--	--
REGISTRO DE GAVETA	RG	1,80	3/4"	--	--
REGISTRO DE GAVETA SOB BANCADA	RG	0,30	3/4"	--	--
CAIXA SIFONADA	CS	--	--	PISO	50/75
RAIO SECO LINEAR	RS/RL	--	--	PISO	40

1. Para alturas a unidade é metro, para conexão é milímetro;  
2. Para utilização de peças não convencionais seguir alturas e conexões conforme manual do fabricante/fornecedor;  
3. Quando informações não forem iguais às demonstradas em plantas, seguir indicado em projeto, em caso de dúvidas entrar em contato com engenheiro responsável.

#### VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

PARTE DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUP / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais embutidas em vedações e mantidas apenas por quebra das vedações ou das revestimentos (inclusive ferrões futeis e para elevados não-acessíveis).	Tubulações e demais componentes (inclui registros e válvulas) de instalações hidrossanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricos.	≥20
Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso.	Reservatórios de água não facilmente substituíveis, redes alimentadoras e coletoras, fossas sépticas e negras, sistemas de drenagem não acessíveis e demais elementos e componentes de difícil manutenção e ou substituição periódica, como gavetas, vedações, guarnições e outros.	≥10
	Componentes desgastáveis e de substituição periódica, como gavetas, vedações, guarnições e outros.	≥4
	Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como louças, torneiras, sifões, engates flexíveis e demais metais sanitários, sprinklers, mangueiras, interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias, tampas de caixas, flange e outros.	≥3
	Reservatórios de água.	≥8
Equipamentos	Equipamentos de recalque, pressurização, aquecimento de água, condicionamento de ar, filtragem, combate a incêndio e outros.	≥8
manutíveis	Equipamentos de calefação, transporte vertical, proteção contra descargas atmosféricas e outros.	≥10
substituíveis		

Numeração da Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador para máquina de lavar 1" x 3/4"
2	Anel de Vedação Para Bacia Sanitária Com Guia - 100 mm
3	Bucha de Redução Longa 50x40mm, Esgoto Série Normal
4	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
5	Caixa Sifonada 100 x 150 x 50mm, Esgoto
6	Caixa Sifonada 150 x 150 x 50mm, Esgoto
7	Caixa Sifonada 150 x 170 x 75mm, Esgoto
8	Cap 100mm, Esgoto Série Normal
9	Cotovele 90° 50mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva 90° Curta 50mm, Esgoto Série Normal
11	Greilha Quadrada Branca 100mm, Esgoto
12	Greilha Quadrada Branca 150mm, Esgoto
13	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal
14	Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal
15	Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal
16	Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal
17	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal
18	Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal
19	Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal
20	Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal
21	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
22	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
23	Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
24	Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal
25	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
26	Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal
27	Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal
28	Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal
29	Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal
30	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal
31	Porta Greilha Quadrado p/ Greilha Quadrada Branca 100mm, Esgoto
32	Porta Greilha Quadrado p/ Greilha Quadrada Branca 150mm, Esgoto
33	Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal
34	Redução Excêntrica 100x75mm, Esgoto Série Normal
35	Tê 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
36	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
37	Tê 75 x 50mm, Esgoto Série Normal
38	Tê 75 x 75mm, Esgoto Série Normal
39	Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
40	Tê 100 x 100mm, Esgoto Série Normal

#### LEGENDA - SANITÁRIA

	TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO GORDURA
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SABÃO
	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE INSPEÇÃO
	CAIXA DE GORDURA PRISMÁTICA

	INDICAÇÃO DE PRIMÁRIA
	A - IDENTIFICAÇÃO; B - DIÂMETRO

CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
CS	CAIXA SIFONADA
EP	PRIMÁRIA DE ESGOTO PRIMÁRIO
CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
CG	CAIXA DE GORDURA

#### NOTAS GERAIS

- Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PQS) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho NBR 1575.
- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8460.
- As tubulações de 100 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 2%.
- As tubulações de 75mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%.
- As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir altura mínima de 10%.
- As tubulações verticais de ventilação, deverão ultrapassar no mínimo 30cm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades.
- Não insira o tubo até o final da bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.
- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.
- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado.
- Utilizar materiais emborrachados, bridas ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.
- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.
- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois.
- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebabas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lima.
- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.
- É recomendada a execução de "tampa de aranha" nas valas para proteção nos tubos.

QUANTO DE REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Revisão Final	10/05/2024	Wesley Lemos

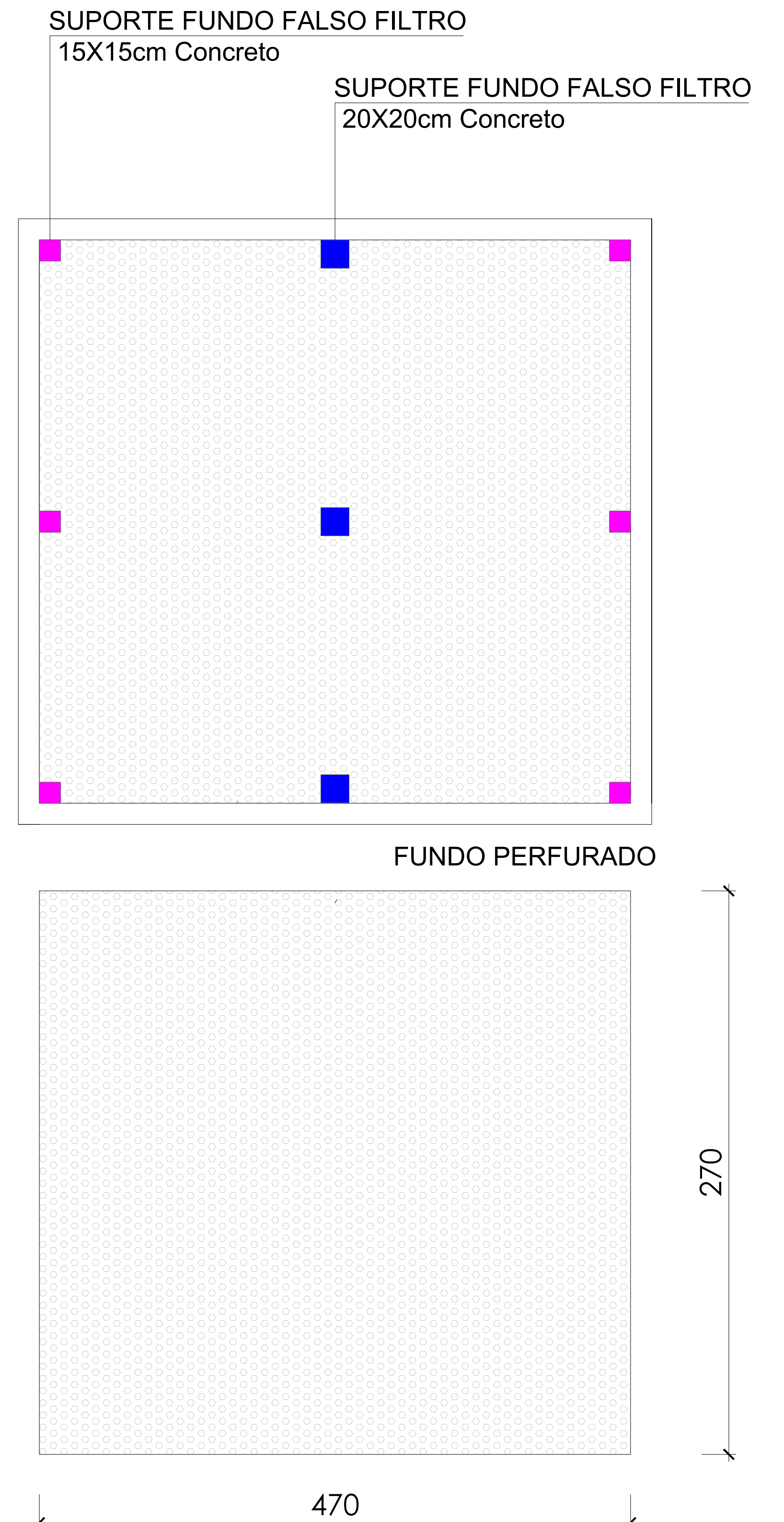
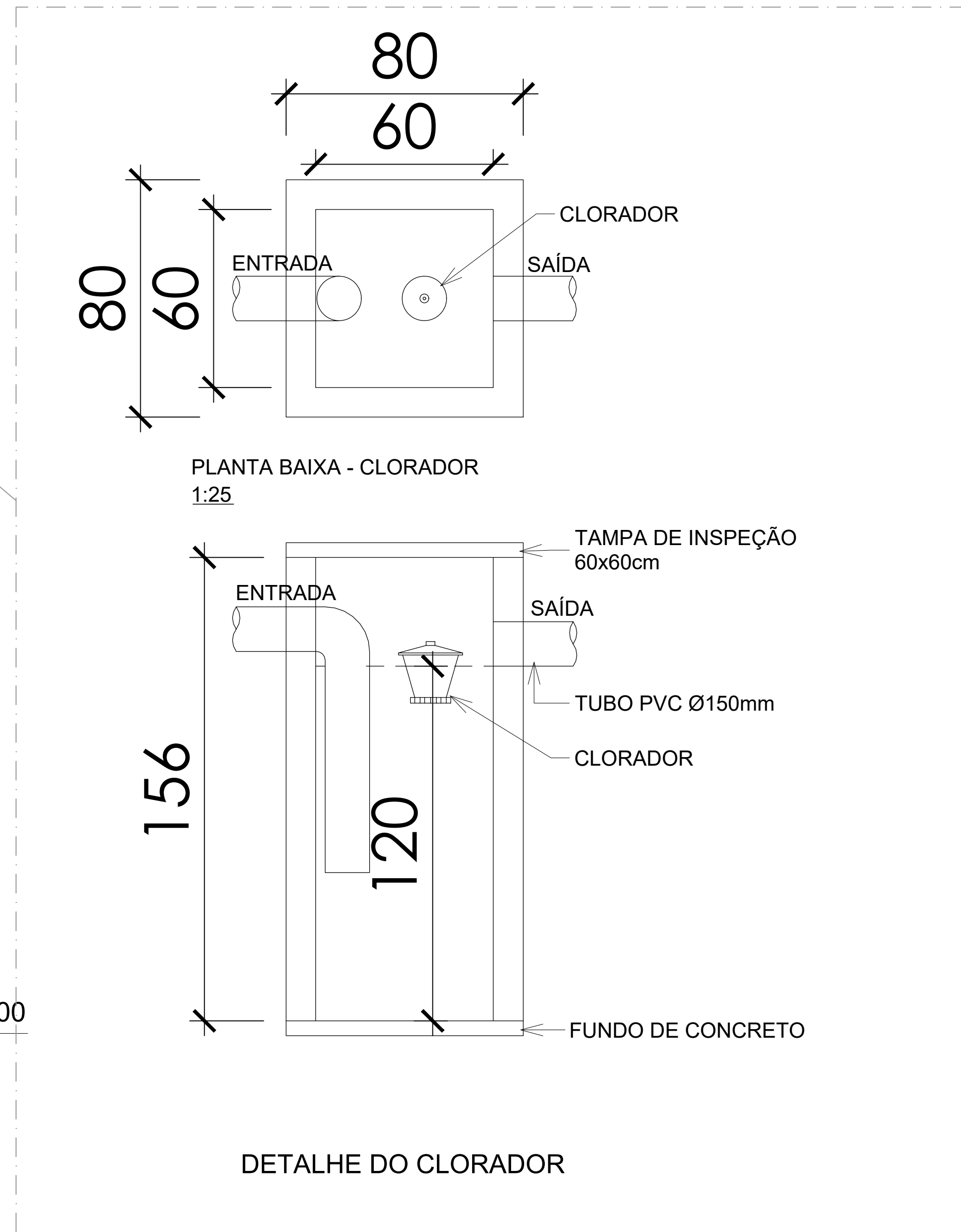
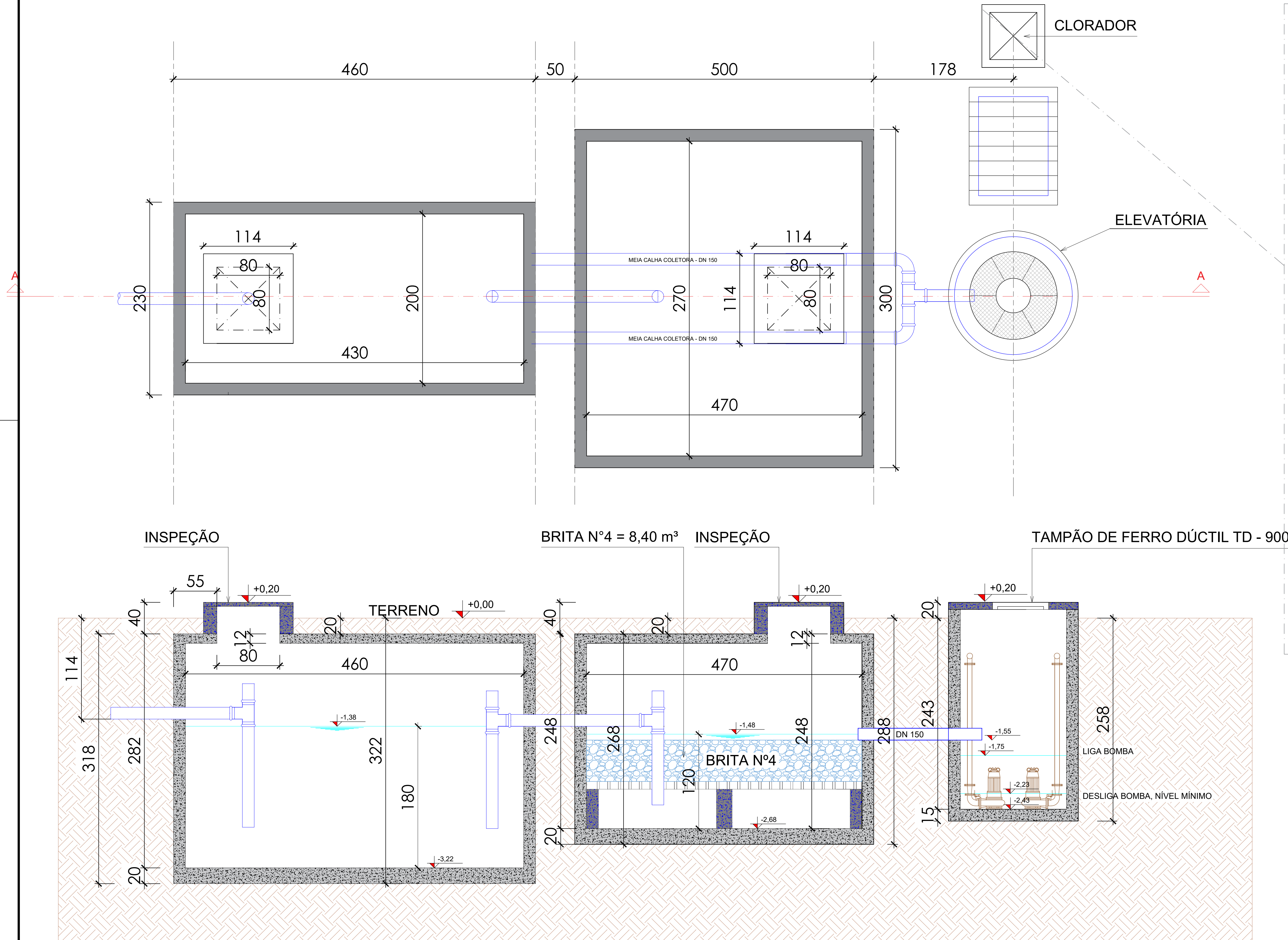
#### APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROTSCH CREA/SC 94262-4
EDIFICAÇÃO	C.E.I. SENADOR RODRIGO LOBO	EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
ENFEREIO	Rua Senador Rodrigo Lobo, nº 1677, Jardim Iririri, Joinville/SC	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94262-4	
PROJETO	PROJETO SANITÁRIO	ARQUIVO	SAN-05 - PERSPECTIVA GERAL
CONCLUSÃO	PERSPECTIVA GERAL	ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
		INDICAÇÃO	SAN-05/05

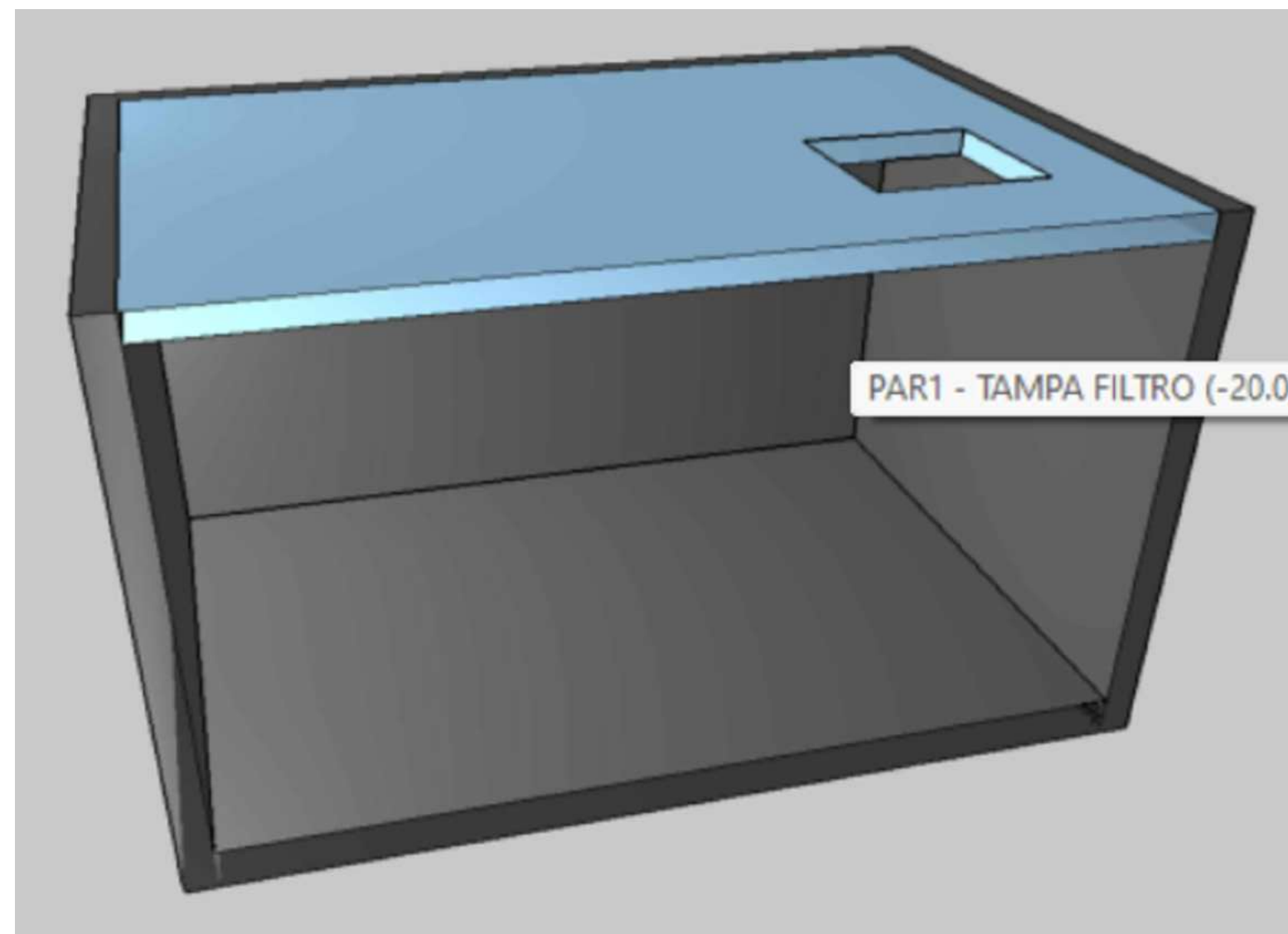
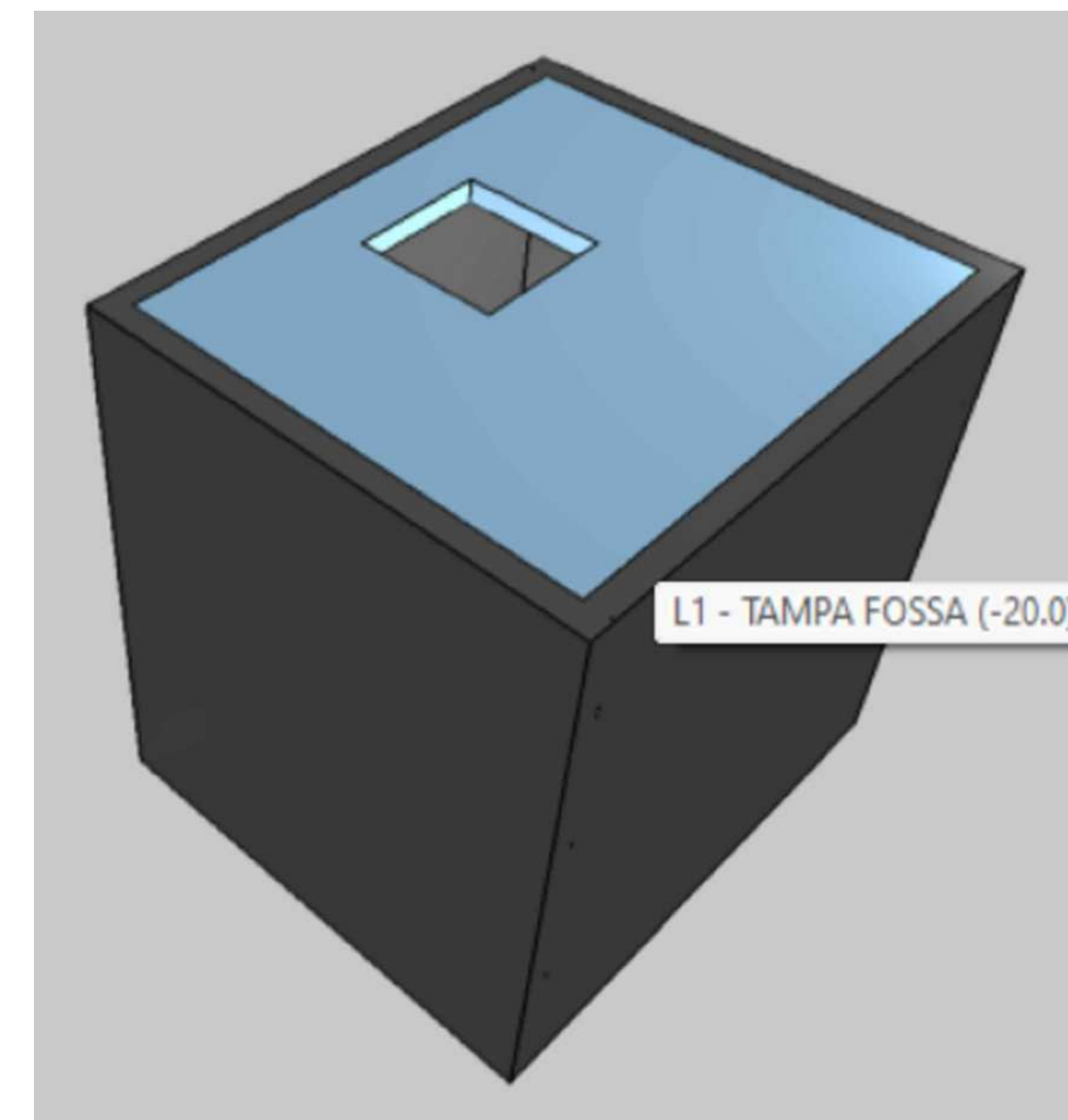








Espessura tampa : 10cm  
 Furos : d = 3cm, espessamento 15cm  
 Volume de brita 4 filtro = 7,61m³  
 Volume de escavação (fossa = 58,76m³)  
 Volume de escavação (filtro = 69,12m³)  
 Volume de escavação (elevatória = 11,92m³)



CÁLCULO DE VOLUME						
Constante	N	C	T	K	Lf	V (litros)
1000	375,00	50,00	0,5	65	0,20	15250,00

Onde:  
 V = Volume útil, em litros  
 N = Número de pessoas ou unidades de contribuição  
 C = Contribuição de despejos, em litro/pessoa x dia ou litro/unidade x dia (Tabela 1)  
 T = Período de detenção, em dias (Tabela 2)  
 K = Taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco (Tabela 3)  
 Lf = Contribuição de lodo fresco, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidade x dia (Tabela 1)

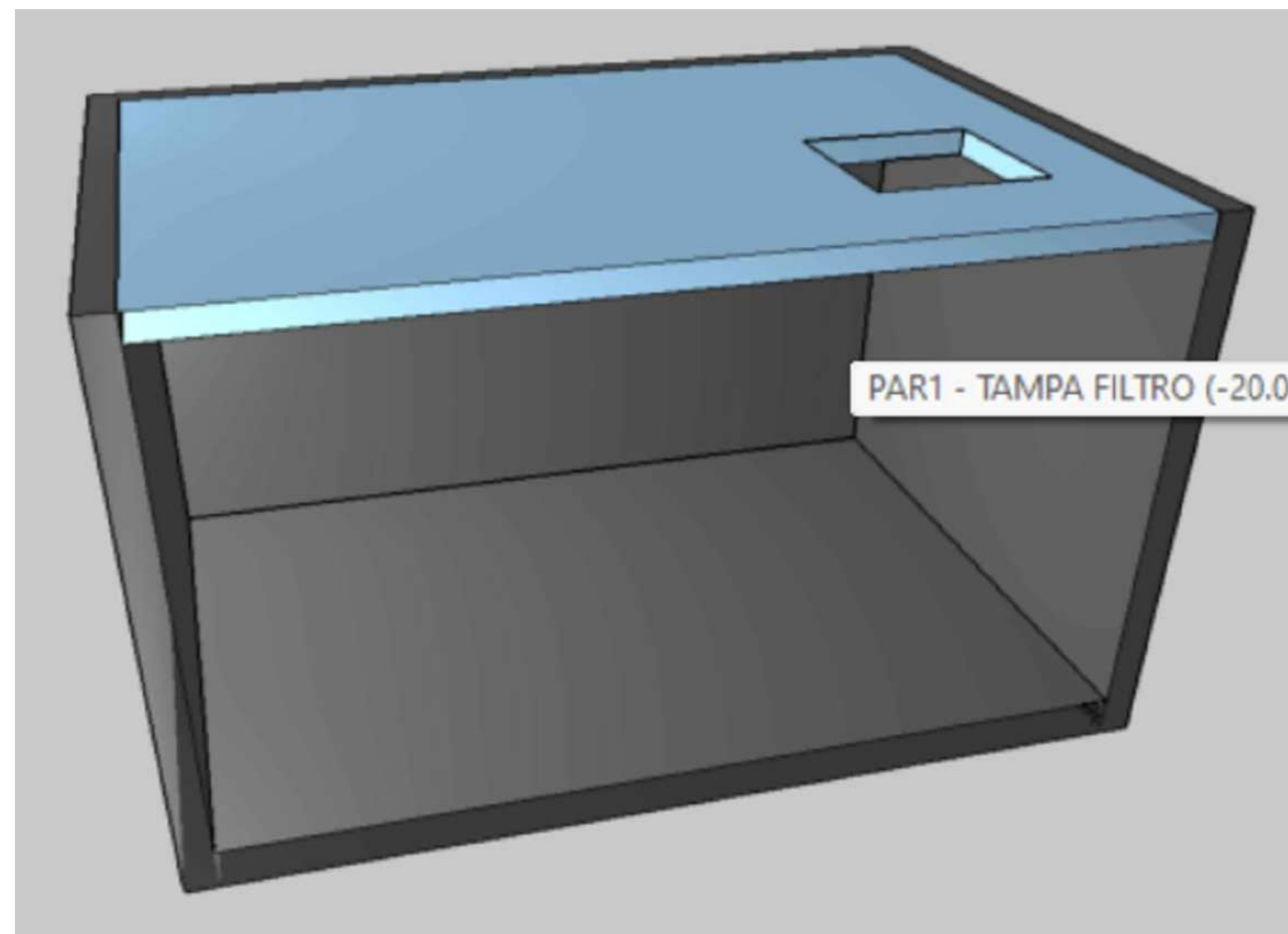
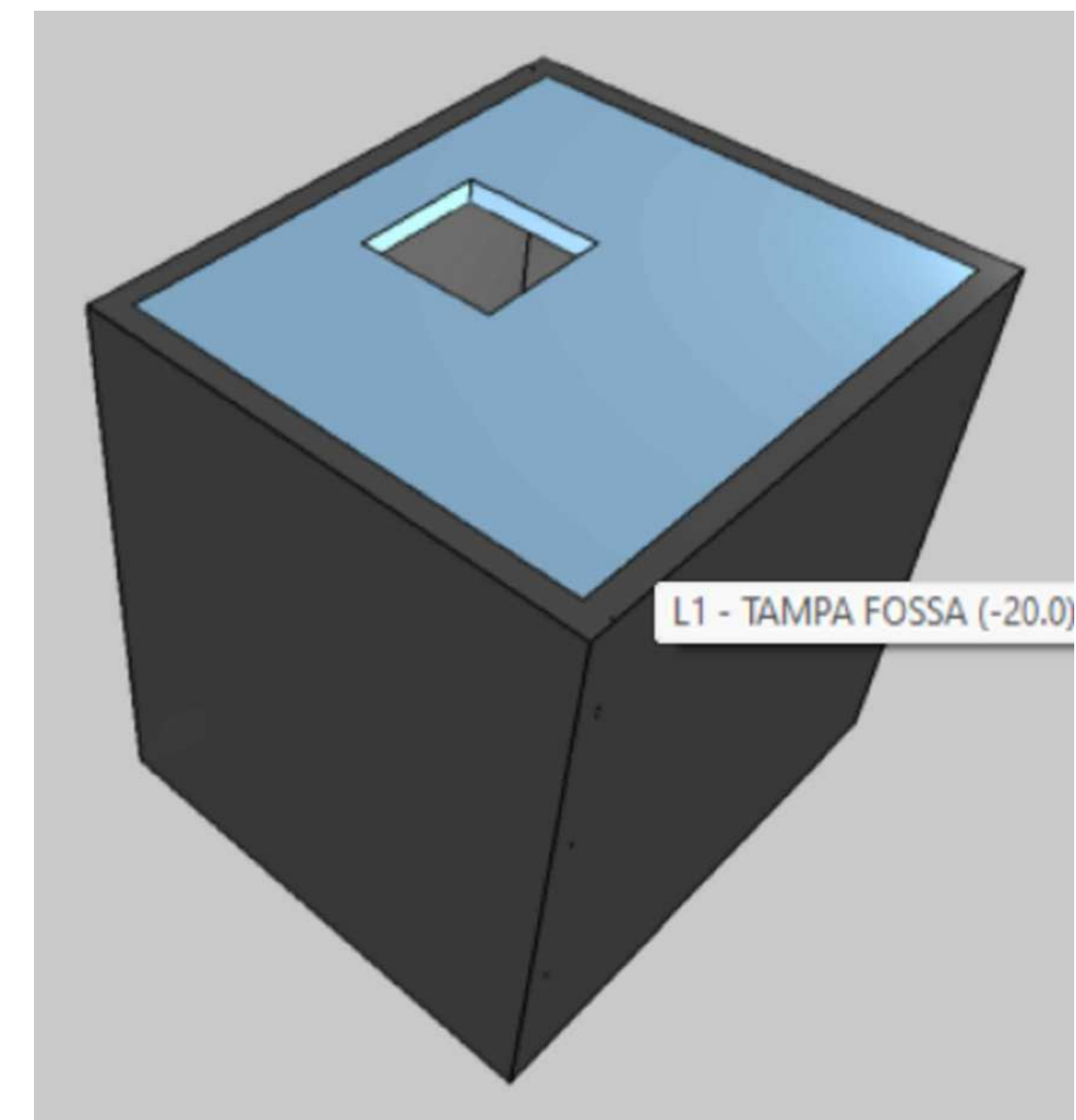
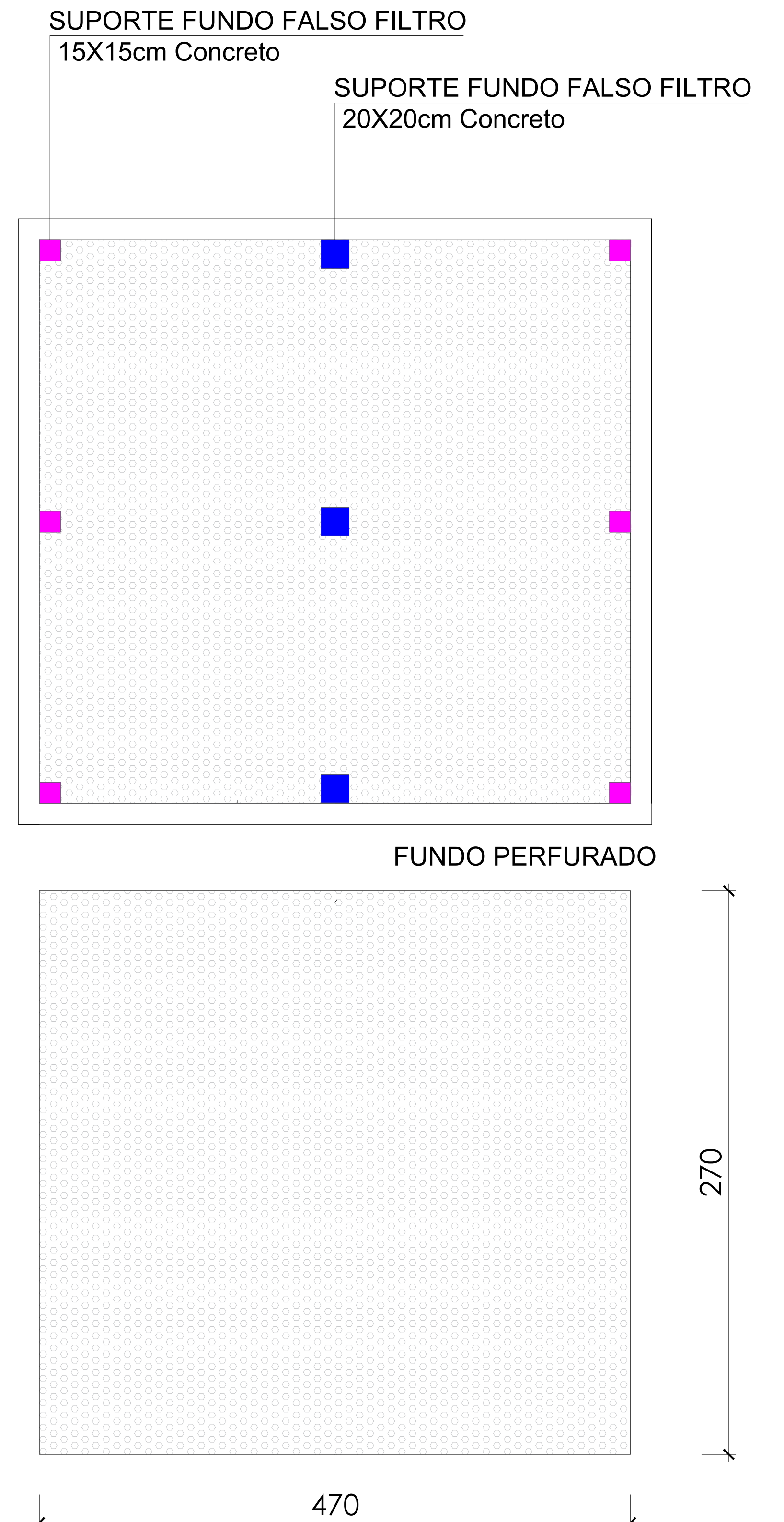
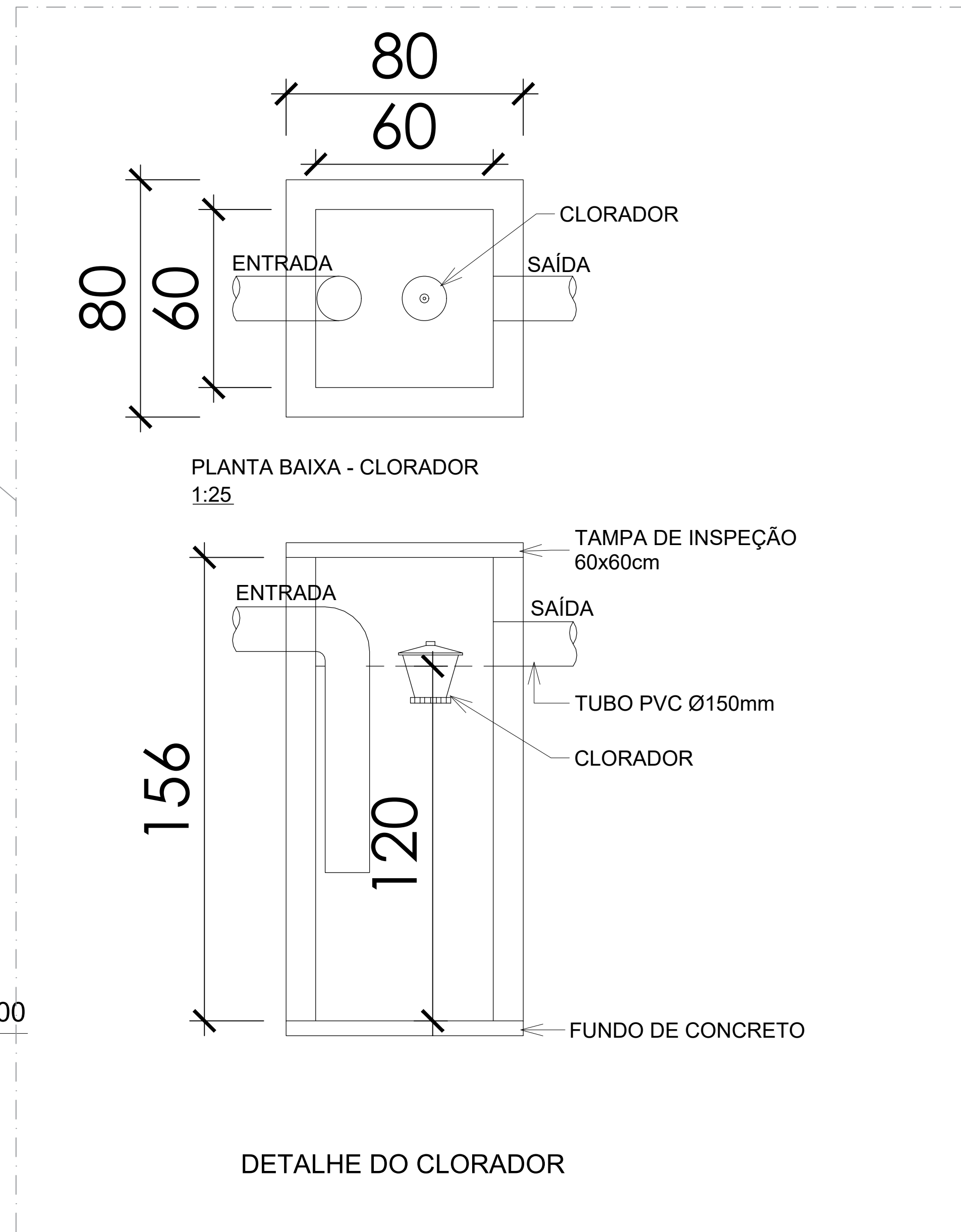
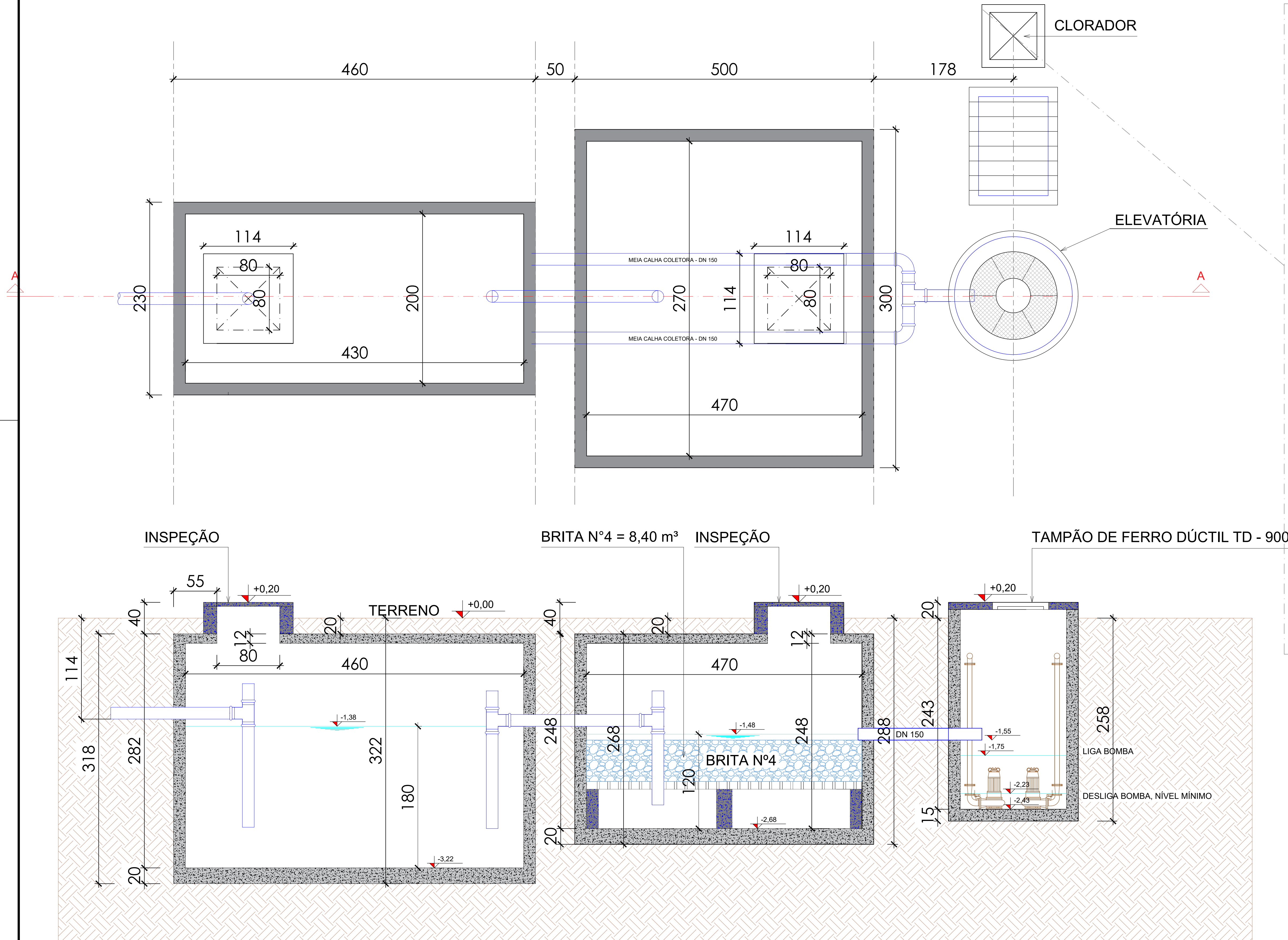
DIMENSÕES			
DIMENSÕES INTERNAS DO TANQUE SÉPTICO PRISMÁTICO			
Comprimento (m)	Largura (m)	Altura útil (m)	Volume útil (litros)
4,3	2	1,8	15460,00

C = Contribuição de despejo, em litro/pessoa x dia (Tabela 1)				
T = Período de detenção, em dias (Tabela 2)				
CÁLCULO DE VOLUME				
Constante	N	C	T	V (litros)
1,6	375,00	50,00	0,5	15000
DIMENSÕES				
DIMENSÕES INTERNAS DO FILTRO BIOLÓGICO ANAERÓBIO - PRISMÁTICO				
Largura (m)	Comprimento (m)	Área	Altura útil (m)	Volume (litros)
2,7	4,7	12,69	1,2	15232,00
OK				
DIMENSÕES INTERNAS DO FILTRO BIOLÓGICO ANAERÓBIO - CILÍNDRICO				
Diâmetro (m)	Área	Altura útil (m)	Volume (litros)	
1	0,8	1,2	942,00	OK

a) O meio filtrante deve ter granulometria uniforme (brita n.4);  
 b) A profundidade útil do leito filtrante (h) é de 1,20 (0,60 m de leito + 50 fundo falso + 10 laje) para qualquer volume de dimensionamento;  
 c) O diâmetro mínimo é de 0,95 m ou largura mínima de 0,85 m;  
 d) O diâmetro máximo e a largura não devem exceder a três vezes a profundidade útil (5,40 m);  
 e) O volume útil mínimo é de 1250 litros;  
 f) A carga hidráulica mínima no filtro é de 0,10m, portanto o nível de saída do efluente do filtro deve estar no mínimo a 0,10m abaixo do nível da fossa séptica;  
 g) O fundo falso deve ter aberturas (furos) com dimensões de 0,03m, espaçadas de 0,15m entre si;  
 h) As tubulações e peças de interligação entre fossa séptica e filtro biológico devem ter diâmetro mínimo de 100 mm;  
 i) O dispositivo de saída deve ser constituído de vertedor tipo calha c/ 0,10m de largura, acima 0,30m do topo do leito filtrante (brita n.4)

PROJETO ESTRUTURAL			
QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
01	01	Elaboração	10/11/2024
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROSCHE
C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO		Rua Senador Rodrigo Lobo, n.º 1677 - BAIRRO IRIRIÚ - JOINVILLE/SC	
ARQUITETURA		ESTRUTURAL	
FOSSA E FILTRO		EST 01/01	





CÁLCULO DE VOLUME						
Constante	N	C	T	K	Lf	V (litros)
1000	375,00	50,00	0,5	65	0,20	15250,00
Onde:						
V = Volume útil, em litros						
N = Número de pessoas ou unidades de contribuição						
C = Contribuição de despejos, em litro/pessoa x dia ou litro/unidade x dia (Tabela 1)						
T = Período de detenção, em dias (Tabela 2)						
K = Taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco (Tabela 3)						
Lf = Contribuição de lodo fresco, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidade x dia (Tabela 1)						
DIMENSÕES						
DIMENSÕES INTERNAS DO TANQUE SÉPTICO PRISMÁTICO						
Comprimento (m)	Largura (m)	Altura útil (m)	Volume útil (litros)			
4,3	2	1,8	15460,00			
OK						

C = Contribuição de despejo, em litro/pessoa x dia (Tabela 1)

T = Período de detenção, em dias (Tabela 2)

CÁLCULO DE VOLUME

Constante	N	C	T	V (litros)
1,6	375,00	50,00	0,5	15000

DIMENSÕES

DIMENSÕES INTERNAS DO FILTRO BIOLÓGICO ANAERÓBIO - PRISMÁTICO

Largura (m)	Comprimento (m)	Área	Altura útil (m)	Volume (litros)
2,7	4,7	12,69	1,2	15232,00

OU

OK

DIMENSÕES INTERNAS DO FILTRO BIOLÓGICO ANAERÓBIO - CILÍNDRICO

Diâmetro (m)	Área	Altura útil (m)	Volume (litros)
1	0,8	1,2	942,00

OK

DETALHES CONSTRUTIVOS

a) O meio filtrante deve ter granulometria uniforme (brita n.4);

b) A profundidade útil do leito filtrante (h) é de 1,20 (0,60 m de leito + 50 fundo falso + 10 laje) para qualquer volume de dimensionamento;

c) O diâmetro mínimo é de 0,95 m ou largura mínima de 0,85 m;

d) O diâmetro máximo e a largura não devem exceder a três vezes a profundidade útil (5,40 m)



e) O volume útil mínimo é de 1250 litros;

f) A carga hidráulica mínima no filtro é de 0,10m, portanto o nível de saída do efluente do filtro deve estar no mínimo a 0,10m abaixo do nível da saída da fossa séptica;

g) O fundo falso deve ter aberturas (furos) com dimensões de 0,03m, espaçadas de 0,15m entre si;

h) As tubulações e peças de interligação entre fossa séptica e filtro biológico devem ter diâmetro mínimo de 100 mm;

i) O dispositivo de saída deve ser constituído de vertedor tipo calha c/ 0,10m de largura, acima 0,30m do topo do leito filtrante (brita n.4)

PROJETO ESTRUTURAL			
QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
01	01/08/2023	Primeira edição	01/08/2023
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO		
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	FERNANDO STROSCHE		
Rua Senador Rodrigo Lobo, n° 1677 - BAIRRO IRIRIÚ - JOINVILLE/SC	EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA		
 			
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE EDIFICAÇÃO: C.E.I SENADOR RODRIGO LOBO ENDEREÇO: Rua Senador Rodrigo Lobo, n° 1677 - BAIRRO IRIRIÚ - JOINVILLE/SC			
PROJETO: ARQUITETURA	EST-GRU.DWG	DATA: 10/11/2024	
CONTROLE: FOSSA E FILTRO	PROJETO EXECUTIVO	INDICAÇÃO: ARQ 01/01	
FERNANDO STROSCHE - ARQUITETO - CREA 47.380/0-1 - CPF 16.868.111/0001-90 Rua São de Salvador, 464 - BOX 10 - Centro - Joinville - SC CEP 89101-200 - Fone: (47) 3511-8511 e (47) 3511-8512 - e-mail: fsc@fercon.com.br			