

**DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA SEI Nº 0018936325 -  
CAJ.DIREX/CAJ.DIREX.GEX/CAJ.DIREX.GEX.CPP**

**DVT Nº 278/2023**  
**PROTOCOLO: 11610254**  
**PROCESSO SEI Nº 23.1.012768-4**  
**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 Estudo de Viabilidade Técnica 0018718159”, 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:	12-00-23-62-6966			
Matrícula:	1362125-4			
Nome do Empreendimento:	CEI ASTRA URBAN			
Endereço:	RUA ASTRA URBAN	Número:	345	
Bairro:	JARDIM SOFIA			
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):	26,40	m³/d
População Industrial:	0	Contribuição de esgoto (m³/dia):	21,12	m³/d

Outros:	528	População Total:	528
Entrega do empreendimento:	11/10/2024		

## 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 ASTRA URBAN
  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 Jardim Sofia SBS 02, com previsão para conclusão da obra em JUL/2026. **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 ASTRA URBAN

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 06/11/2023, às 19:56, 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 **0018936325** e o código CRC **63EA8FBB**.

---

Rua XV de Novembro, 3950 - Bairro Glória - CEP 89216-202 - Joinville - SC -  
[www.aguasdejoinville.com.br](http://www.aguasdejoinville.com.br)

---

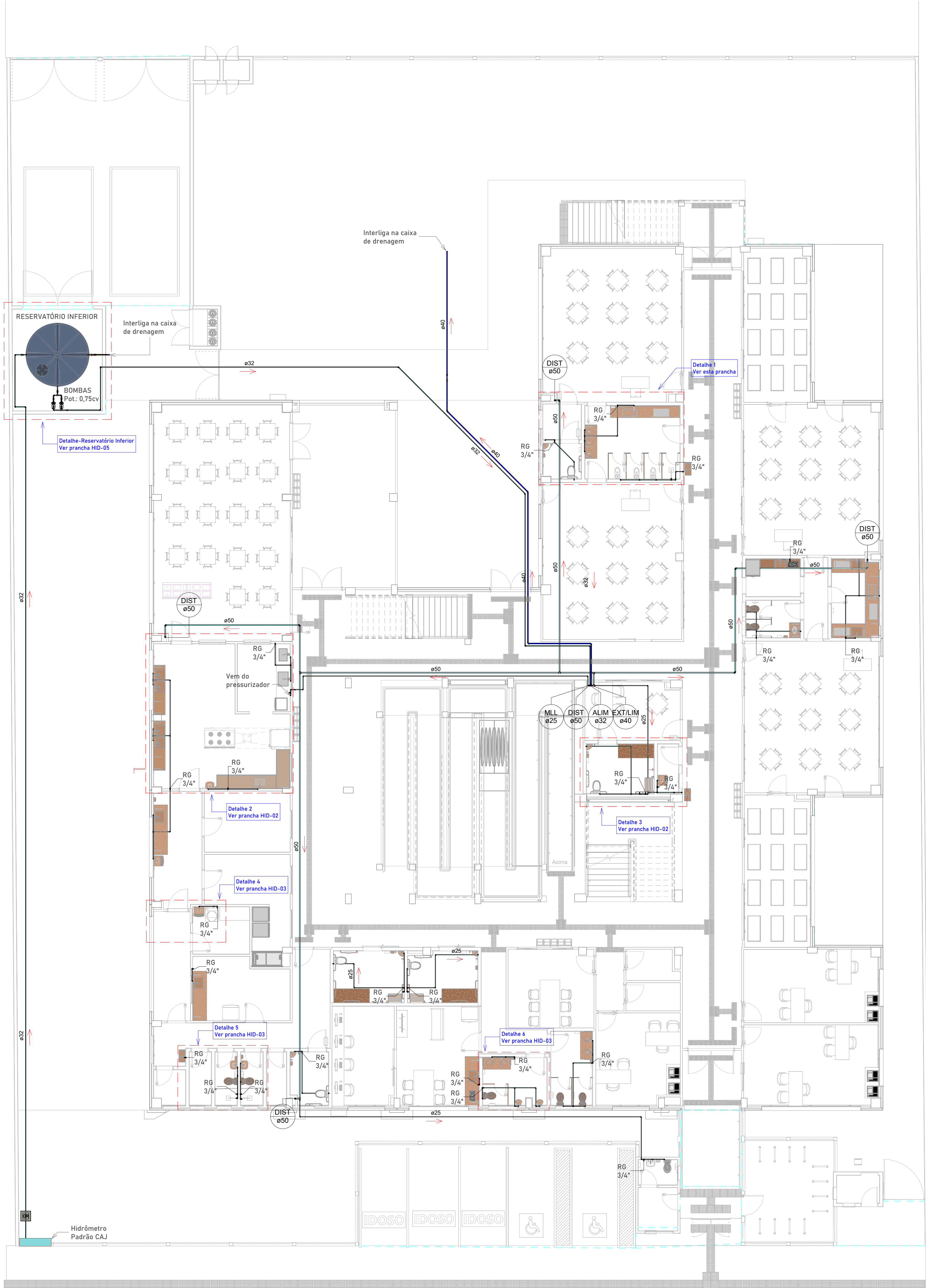
23.1.012768-4

0018936325v2



1 PLANTA TÉRREO-HIDRÁULICA

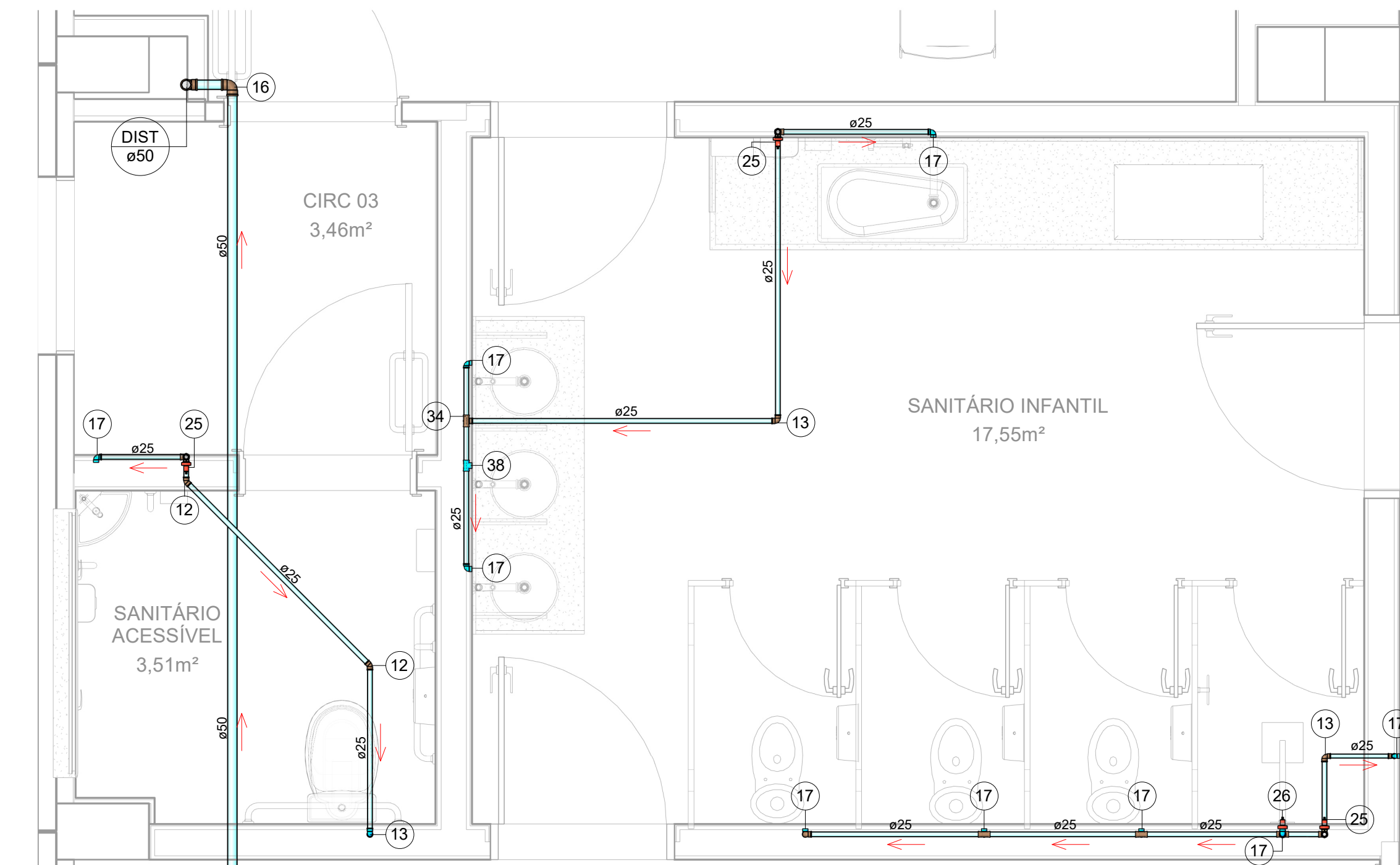
1:100



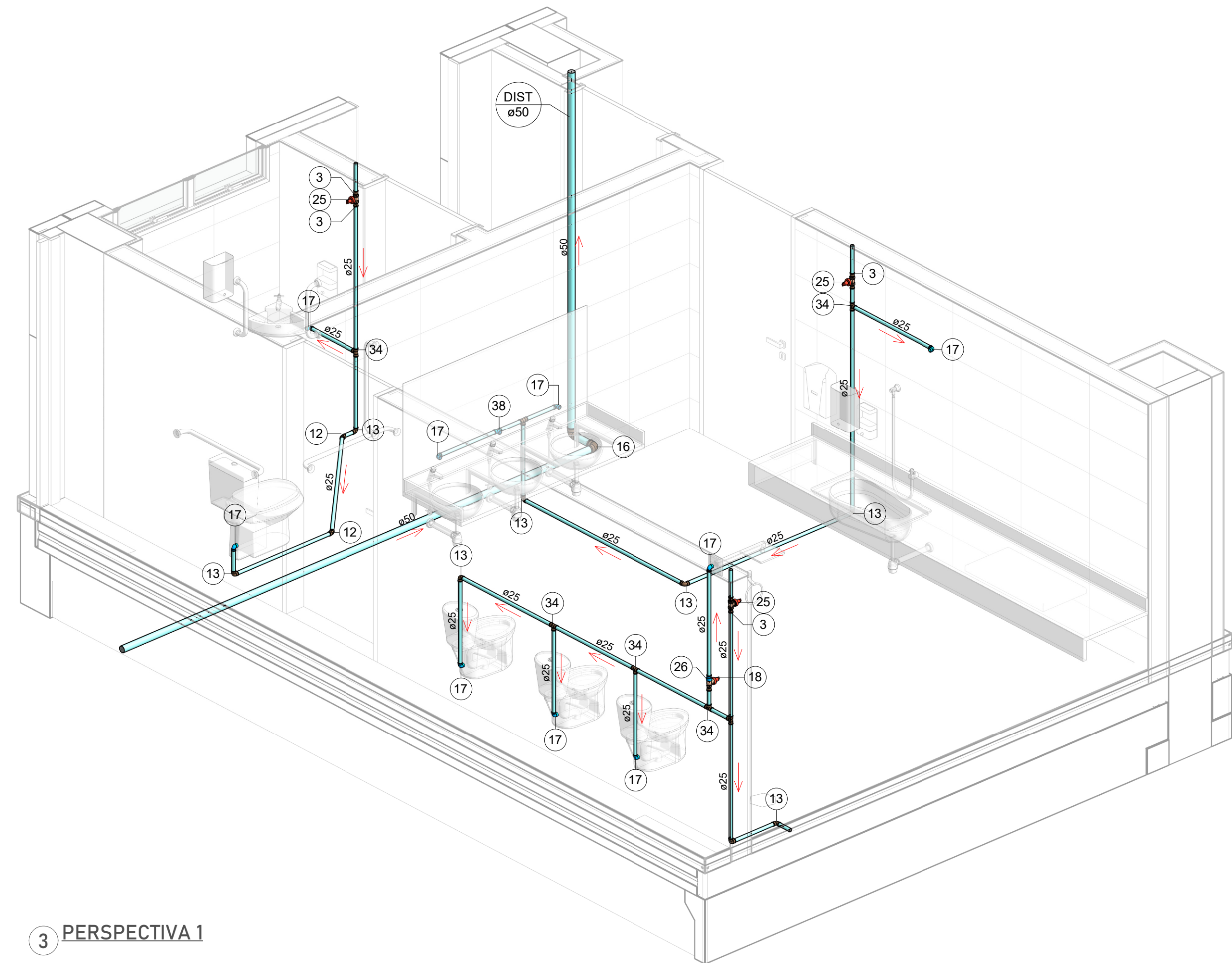
RUA ASTRA URBAN

2 DETALHE 1

1:25



3 PERSPECTIVA 1



LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS

PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIAÇÃO	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA	CONEXÃO
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO	100
LAVATÓRIO	LV	0,60	1/2"	0,50	40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10	3/4"	0,90	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	TQ	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
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
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-ALIMENTAÇÃO	ALIM.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO	DISTR.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVALSOR	EXTRAVALSOR
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA	LIMPEZA
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	RECALQUE
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUÇUÇÃO	SUÇUÇÃO
N.A.	NORMALMENTE ABERTO
N.F.	NORMALMENTE FECHADO

Tabela de Tubos		
Descrição	Diâmetro	Comprimento
Aço Galvanizado	40,00 mm	50,59 m
Tubo Soldável Marrom	25,00 mm	490,57 m
Tubo Soldável Marrom	32,00 mm	164,10 m
Tubo Soldável Marrom	40,00 mm	6,50 m
Tubo Soldável Marrom	50,00 mm	184,27 m

Lista de Material

Descrição da Peça	Contagem
Acessórios do tubo	
Filtro Y - 3/4"	1
Registro de gaveta ABNT 1 1/2"	5
Registro de gaveta ABNT 1 1/4"	3
Registro de gaveta ABNT 1"	4
Registro de gaveta ABNT 3/4"	1
Registro de Gaveta Base - 3/4"	53
Registro de Pressão Base, 3/4"	18
Registro Esfera VS Soldável 25mm	3
Válvula de retenção vertical 1"	2
Conexões de tubo	
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 32 x 1	1
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 40 x 1 1/4	3
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 32mm, PVC Marrom, Água Fria	2
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 40mm, PVC Marrom	4
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 50mm, PVC Marrom	4
Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	126
Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	8
Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/4", PVC Marrom, Água Fria	9
Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria	4
Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	15
Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria	3
Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria	5
Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria	5
Cotovelo 45° 40mm, Aço Galvanizado: BSP	4
Cotovelo 90° 40mm, Aço Galvanizado: BSP	7
Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	2
Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	8
Joelho 45° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	2
Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	228
Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	30
Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria	2
Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria	30
Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	126
Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	20
Niple Duplo 25mm, Aço Galvanizado: BSP	1
Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP	3
Tê 45° de Aço Galvanizado 40mm: BSP	1
Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	19
Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria	10
Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria	9
Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	79
Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3
Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria	4
Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria	12
Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	16
Equipamento mecânico	
Bomba de Recalque, Pot. = 0.75cv	2
Pressurizador 20mca - PL-20	1
Peças Hidrossanitárias	
Caixa de Registro em Concreto, 30x30cm	1
Tanque Fortilev, 10000 Litros	2
Tanque Fortilev, 15000 Litros	1
Torneira de Boia 1"	1

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 NBR 15.575.
- 2-As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8160.
- 3-As tubulações de 10 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%.
- 4-As tubulações de 15mm ou inferior, devem ter inclinação mínima de 2%.
- 5-As tubulações horizontais de ventilação, deverão possuir active mínimo 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 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 o laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado;
- 10- Utilizar materiais emborrachados, brâncadeiras 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 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 REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	01	Elaboração Inicial	06.05.2024	Wesley Lopes

APROVAÇÕES

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

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

CRÉDITO TÉCNICO DA EMPRESA	EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
----------------------------	---------------------------



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

EDIFICAÇÃO	C.E.I. ASTRA URBAN
------------	--------------------

ENDEREÇO	Rua Astra Urban Nº 345
----------	------------------------

PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO
---------	--------------------

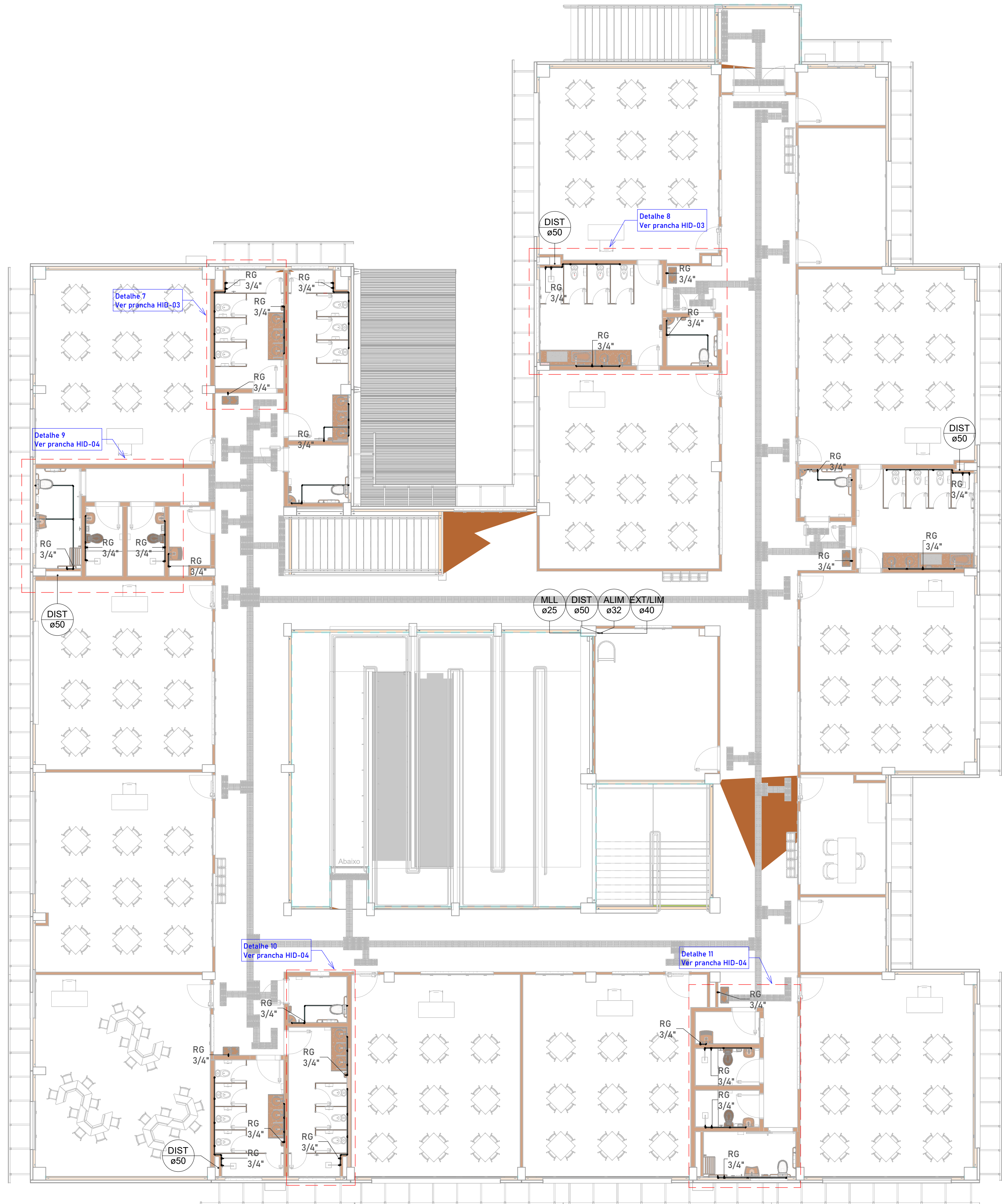
CONTEÚDO	PLANTA TÉRREO
----------	---------------

PROJETO EXECUTIVO	PLANTA TÉRREO
-------------------	---------------

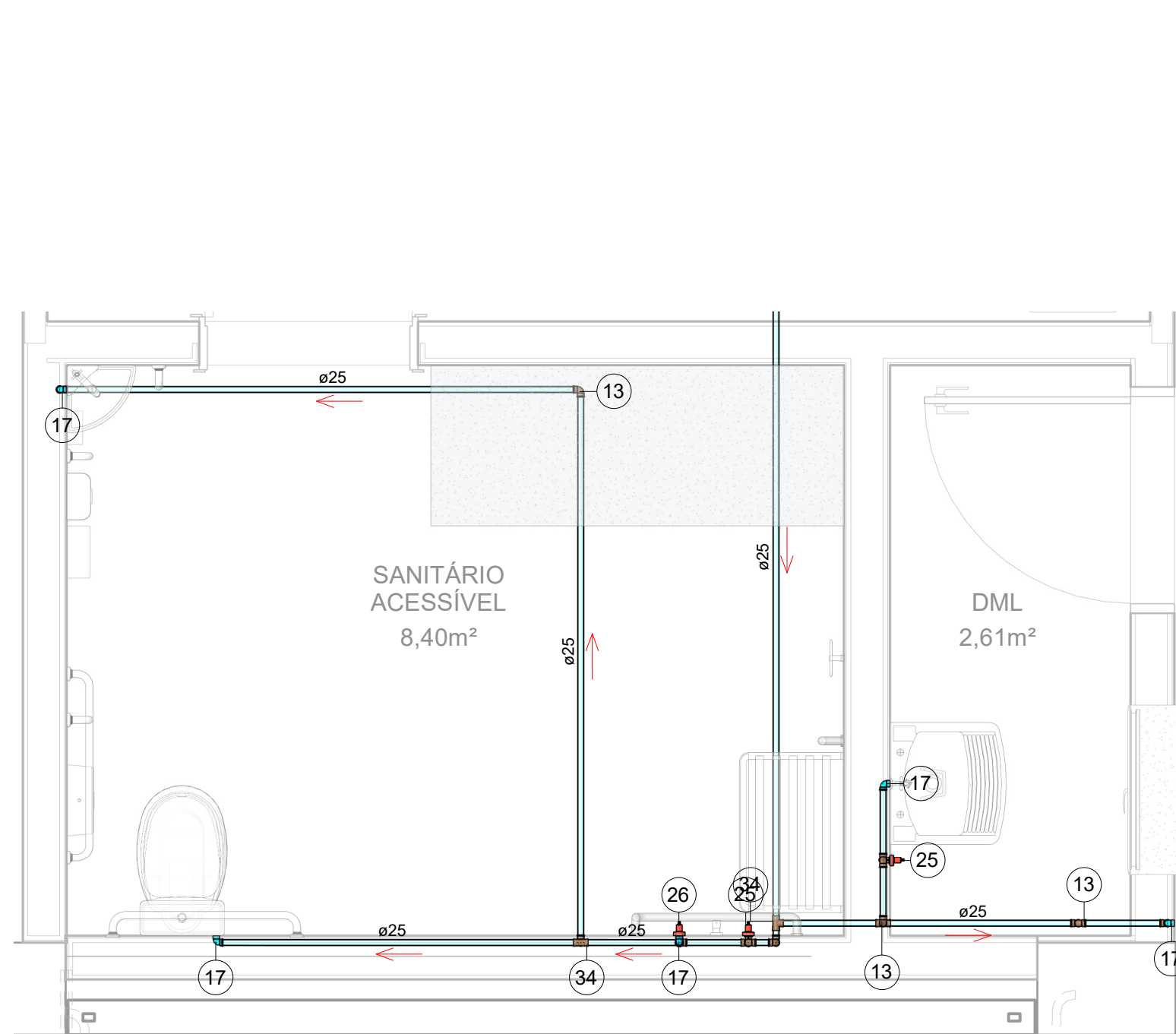
INDICAÇÃO	HID-01/06
-----------	-----------

FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA | CREA Nº 962322-0 | CNPJ Nº 08.968.721/0001-06  
Rua São Sebastião, 644 - BOM FIM - Centro - Joinville | CEP 89210-200 | Fone: (47) 3611-4611 | e-mail: engstrotsch@igol.com

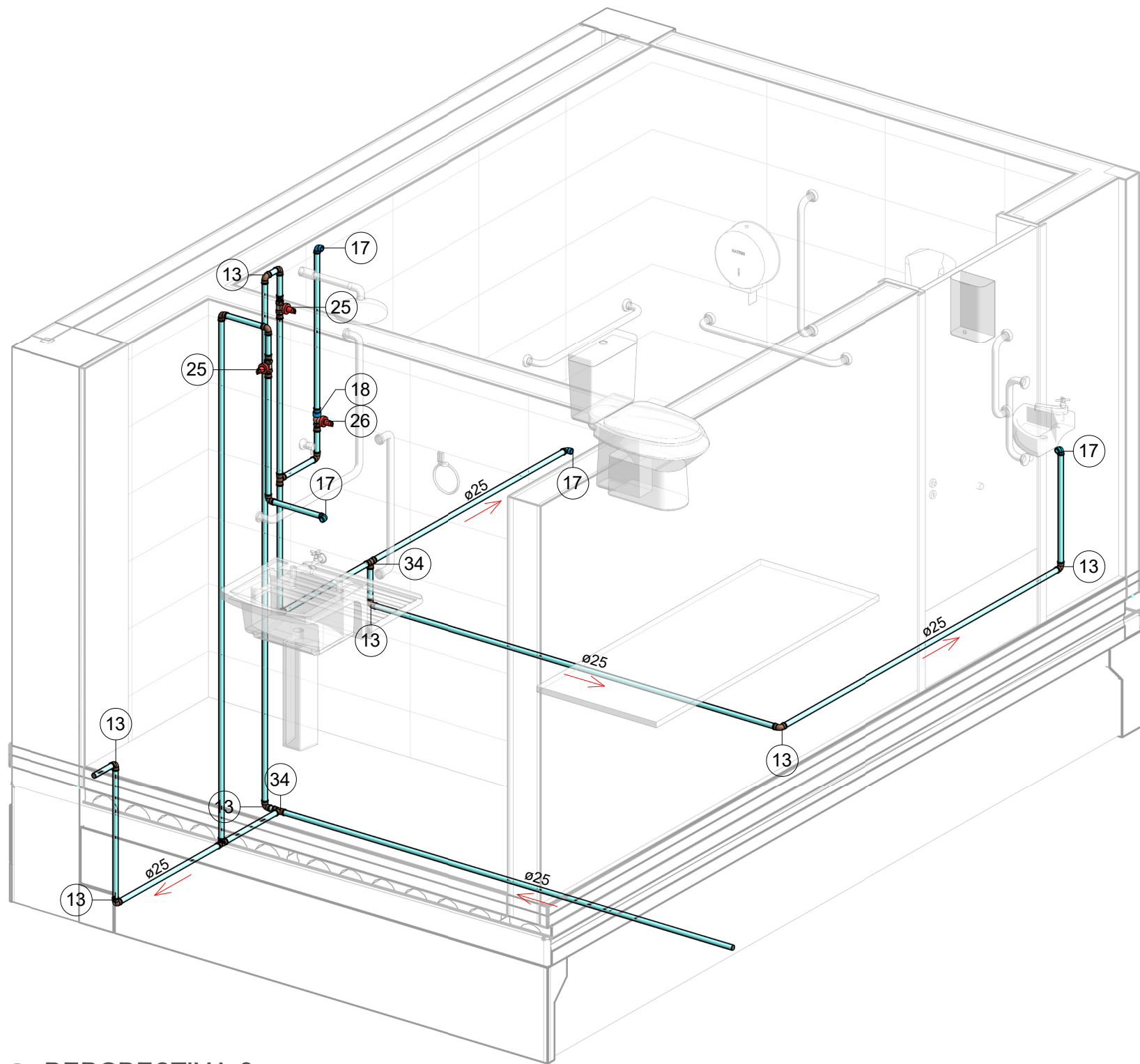




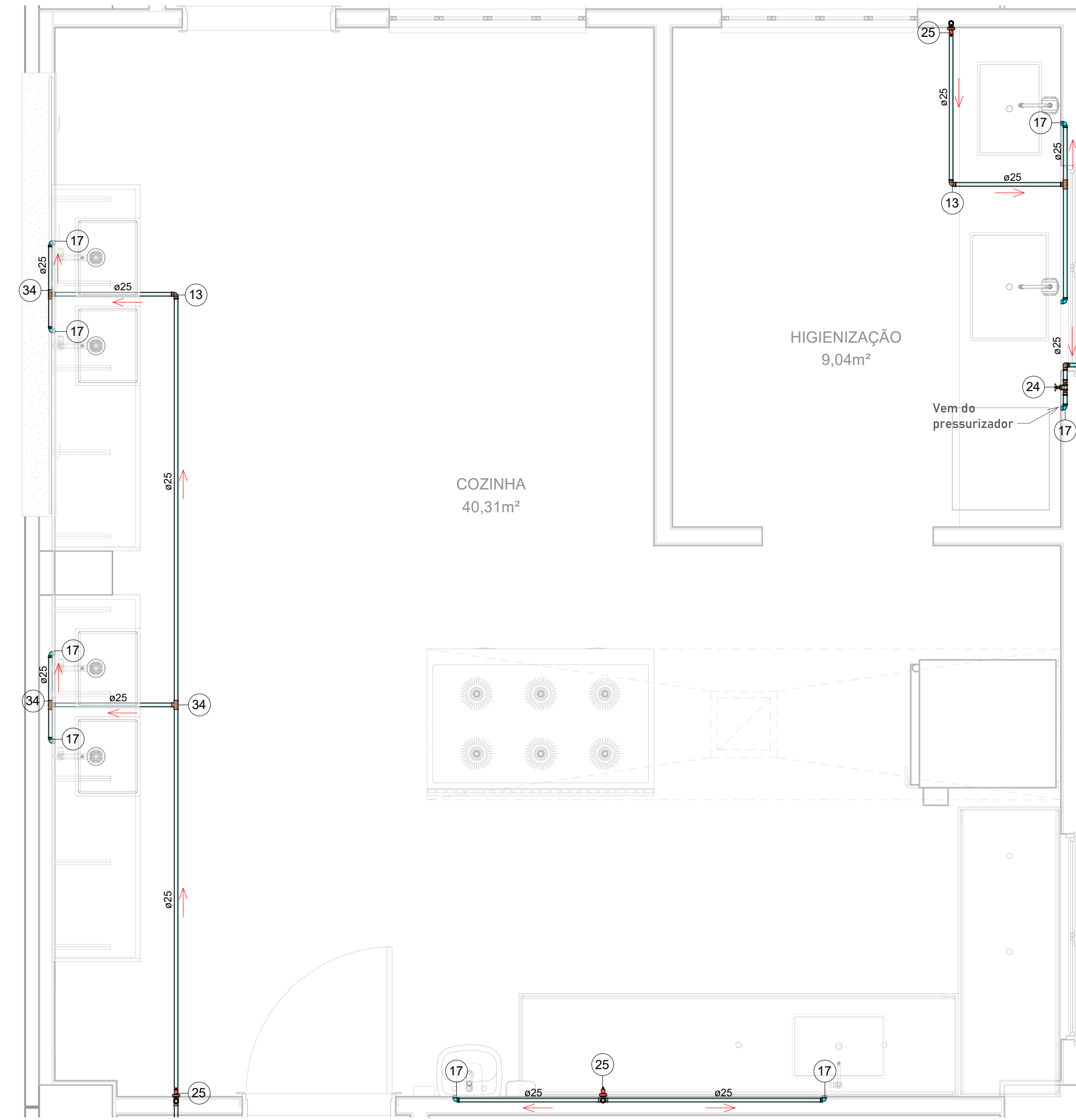
1 PAVIMENTO SUPERIOR-HIDRÁULICA  
1:100



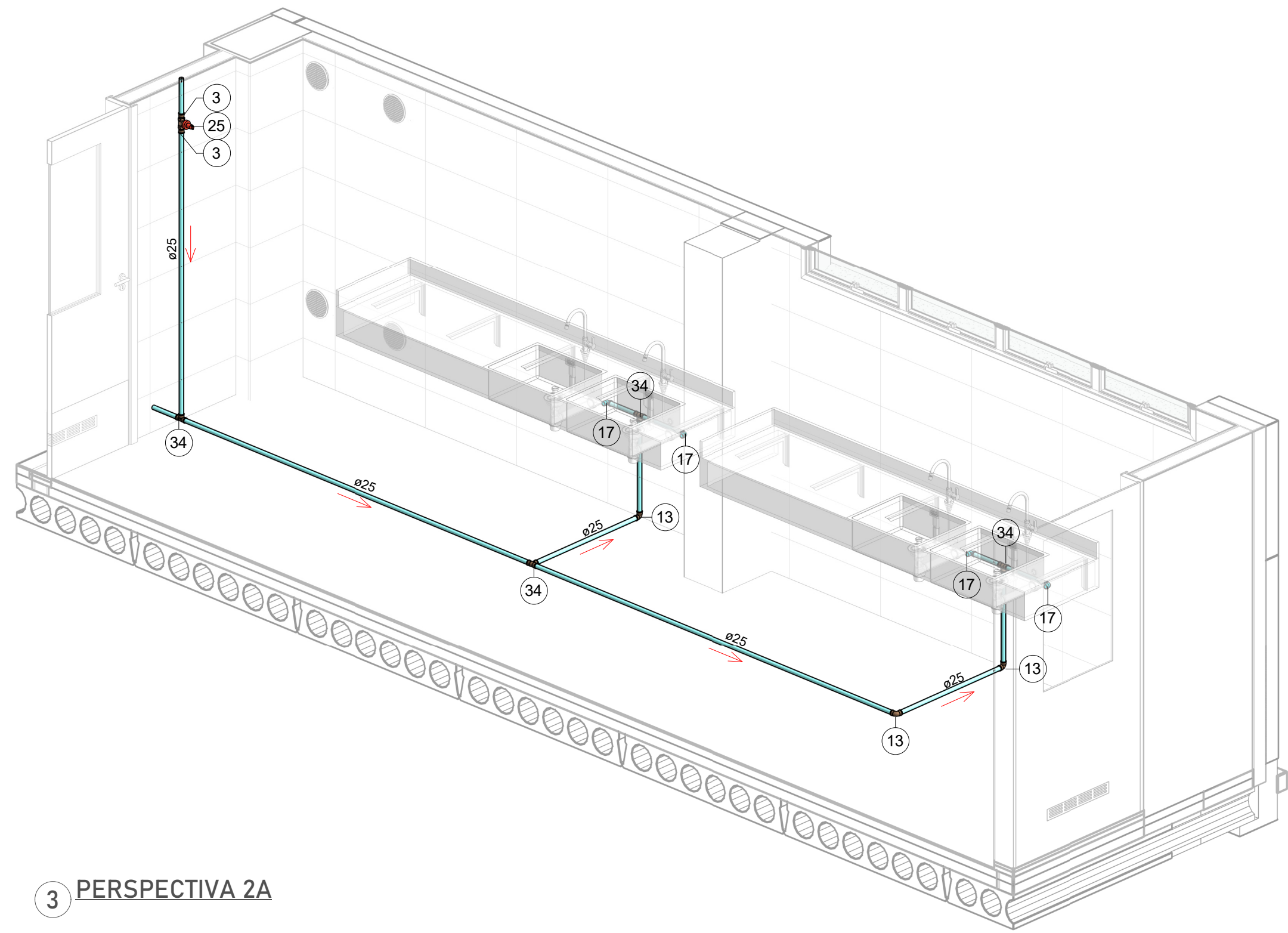
6 DETALHE 3  
1:25



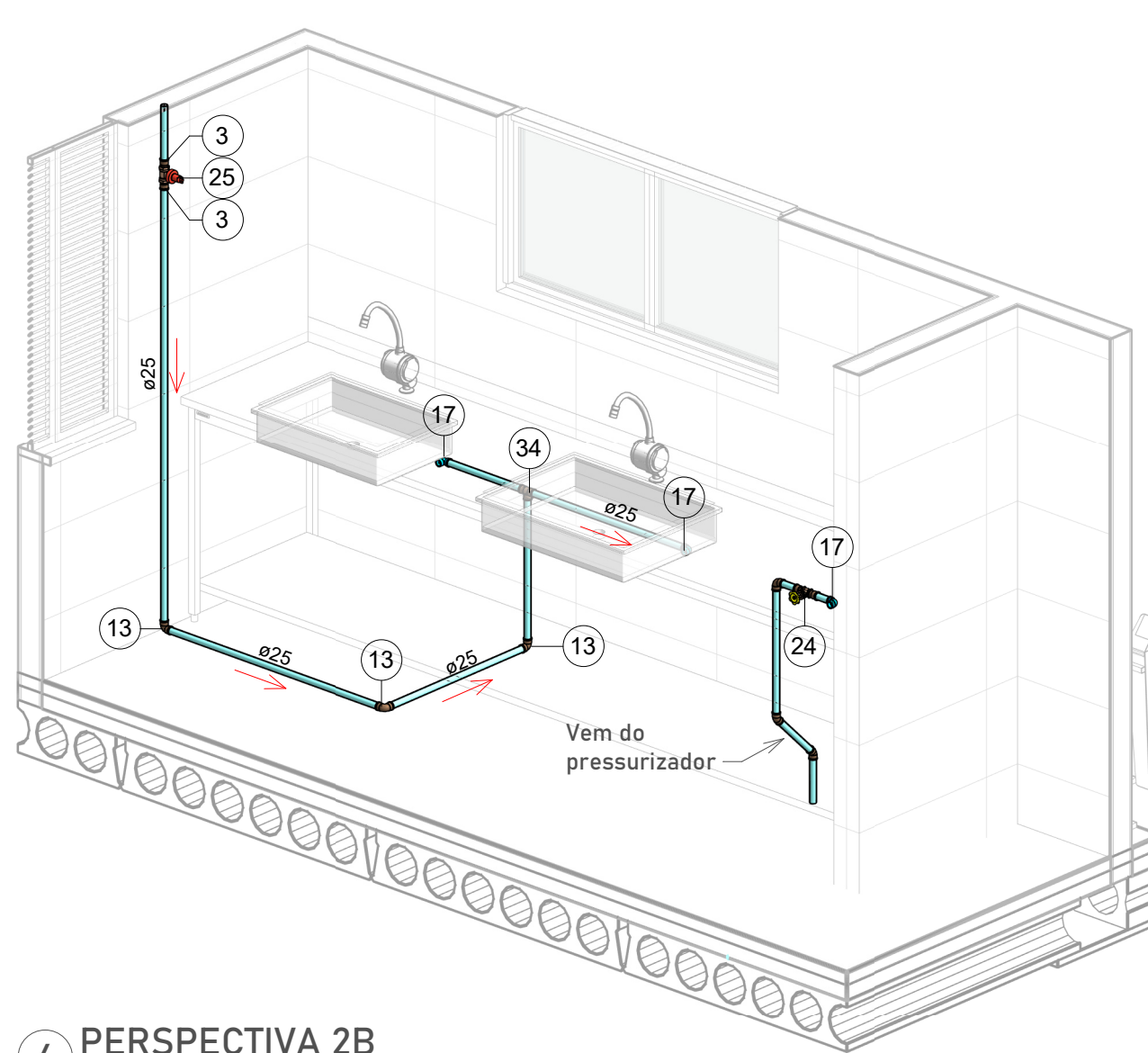
7 PERSPECTIVA 3  
1:25



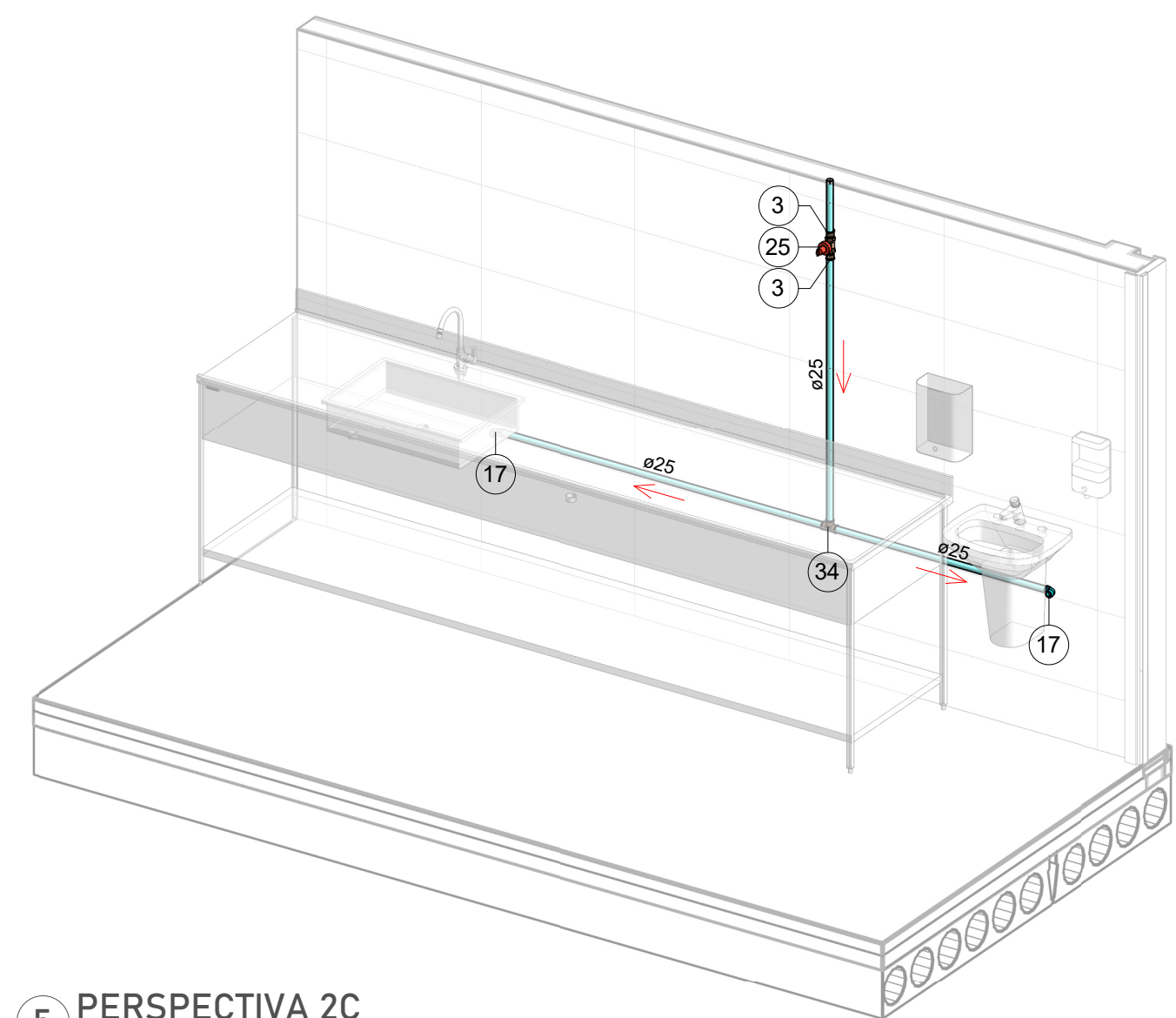
2 DETALHE 2  
1:25



3 PERSPECTIVA 2A  
1:25



4 PERSPECTIVA 2B  
1:25



5 PERSPECTIVA 2C  
1:25

LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS				
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	PONTO DE ÁGUA CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA CONEXÃO
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO 100
LAVATÓRIO	LV	0,60	1/2"	0,50 40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10	3/4"	0,90 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
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
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-ALIMENTAÇÃO	ALIM.	ALIMENTAÇÃO
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO	DIST.	DISTRIBUIÇÃO
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVASADOR	EXTR.	EXTRAVASADOR/LIMPEZA
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA	LIMPEZA	LIMPEZA
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	RECAL.	RECALQUE
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUCÇÃO	SUC.	SUCÇÃO
N.A.	N.A.	NORMALMENTE ABERTO
N.F.	N.F.	NORMALMENTE FECHADO

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 32 x 1
2	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 40 x 1 1/4
3	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
4	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria
5	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/4", PVC Marrom, Água Fria
6	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria
7	Bomba de Recalque: Pol. - 0,75cv
8	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
9	Cotovelo 90° 40mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Filtro Y - 3/4"
12	<varia>
13	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
15	<varia>
16	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
17	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
18	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
19	<varia>
20	<varia>
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 gaveta ABNT 3/4"
25	Registro de Gaveta Base - 3/4"
26	Registro de Pressão Base, 3/4"
27	<varia>
28	<varia>
29	Tanque Fertilex, 15000 Litros
30	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
31	Tê 45" de Aço Galvanizado 40mm: BSP
32	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
33	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
35	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
36	<varia>
37	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
38	Tê Soldável com Bucha de Latão na Balsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
39	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 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 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 e flanges perfurados para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.
- Nas tubulações que existirem 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 "toma de ar" nas valas para proteção dos tubos.

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
01	Revisão final	18.05.2024	Victória Lapa

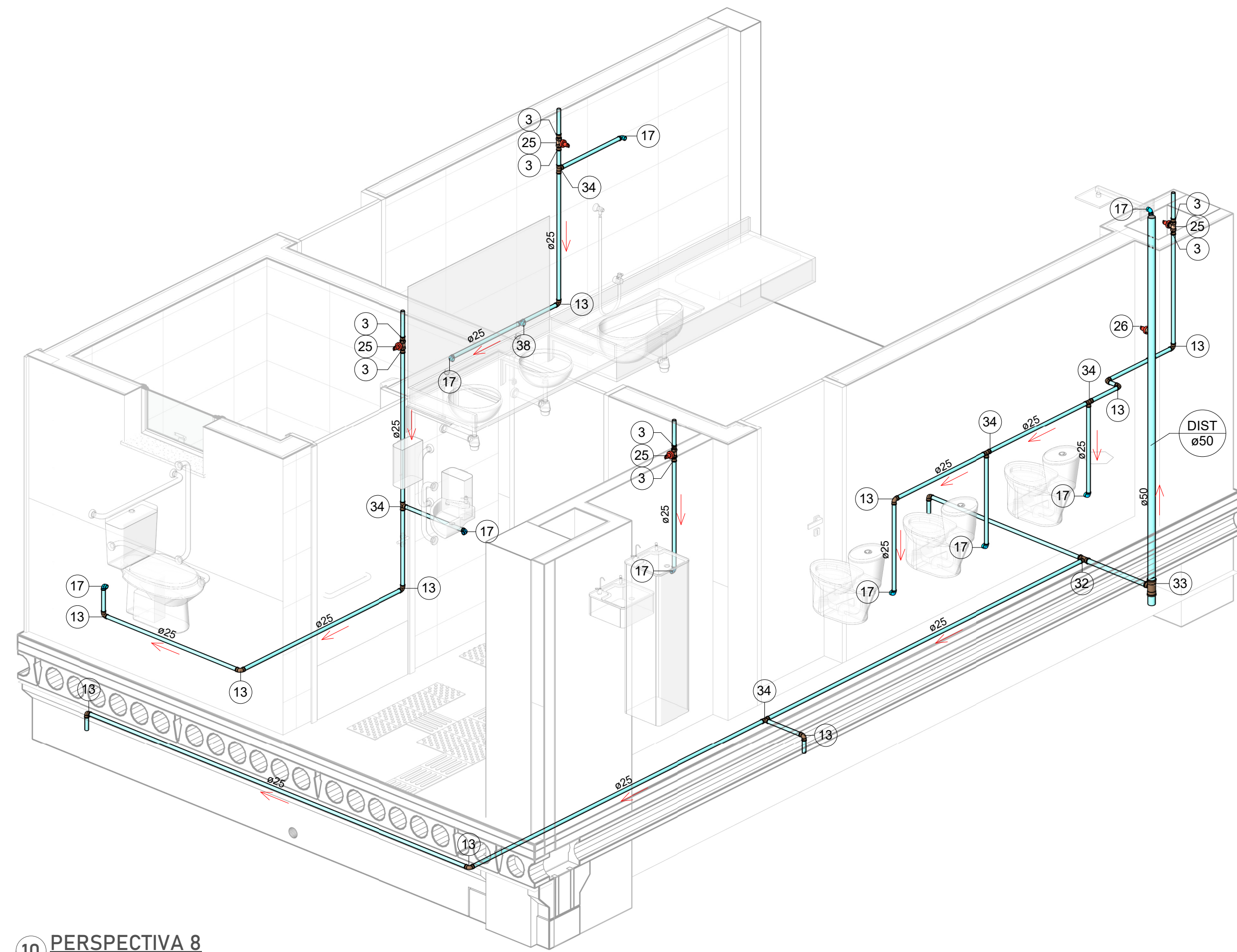
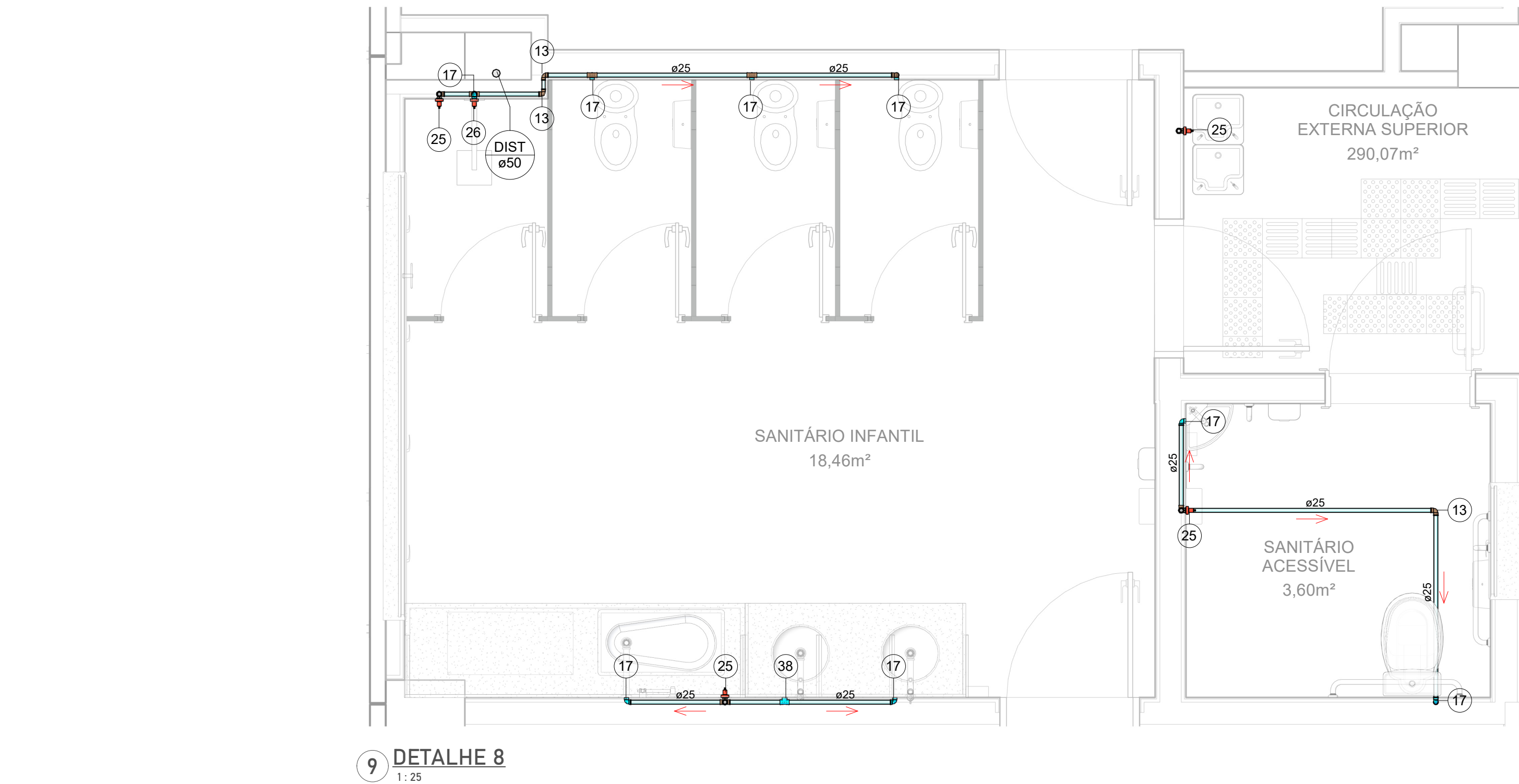
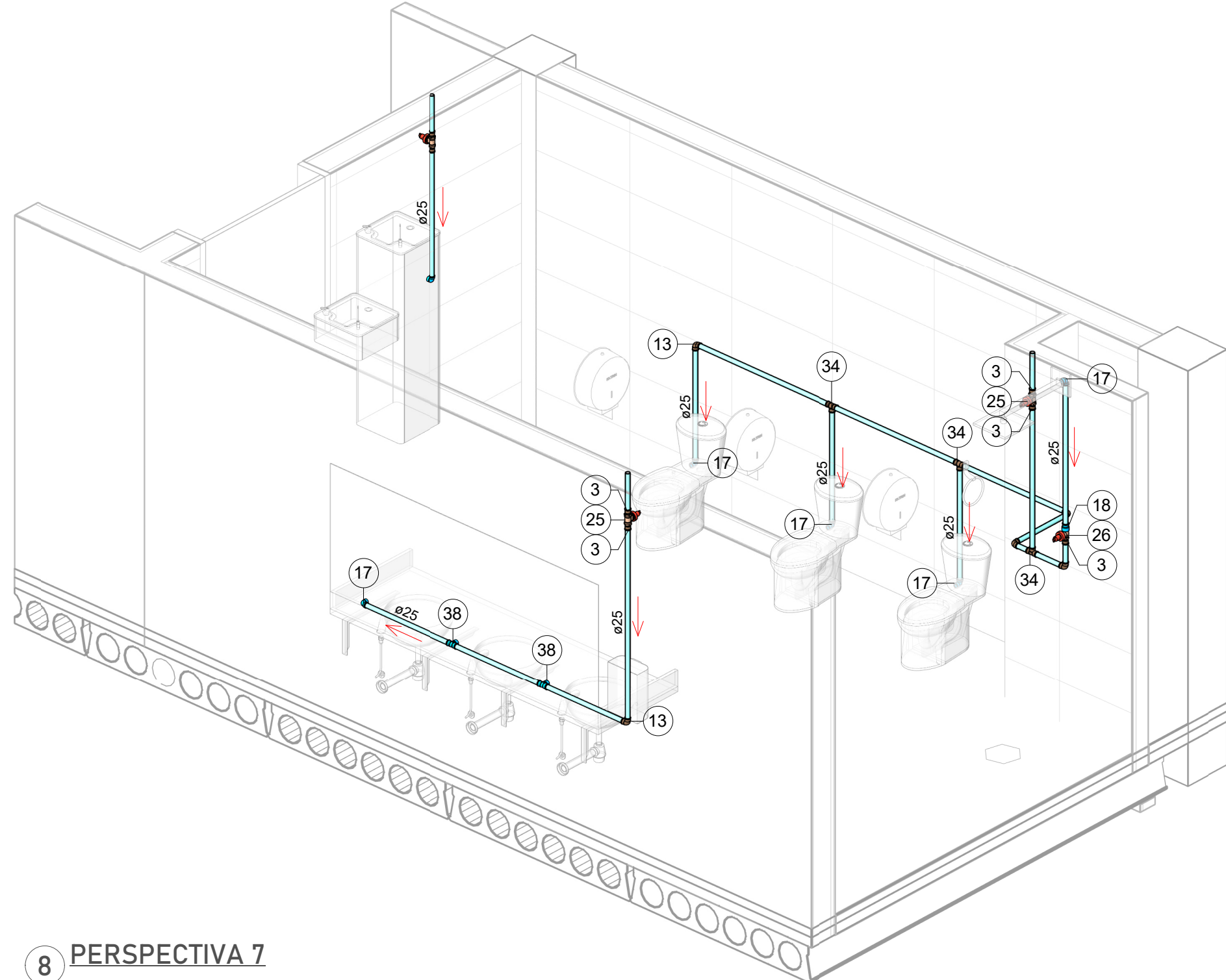
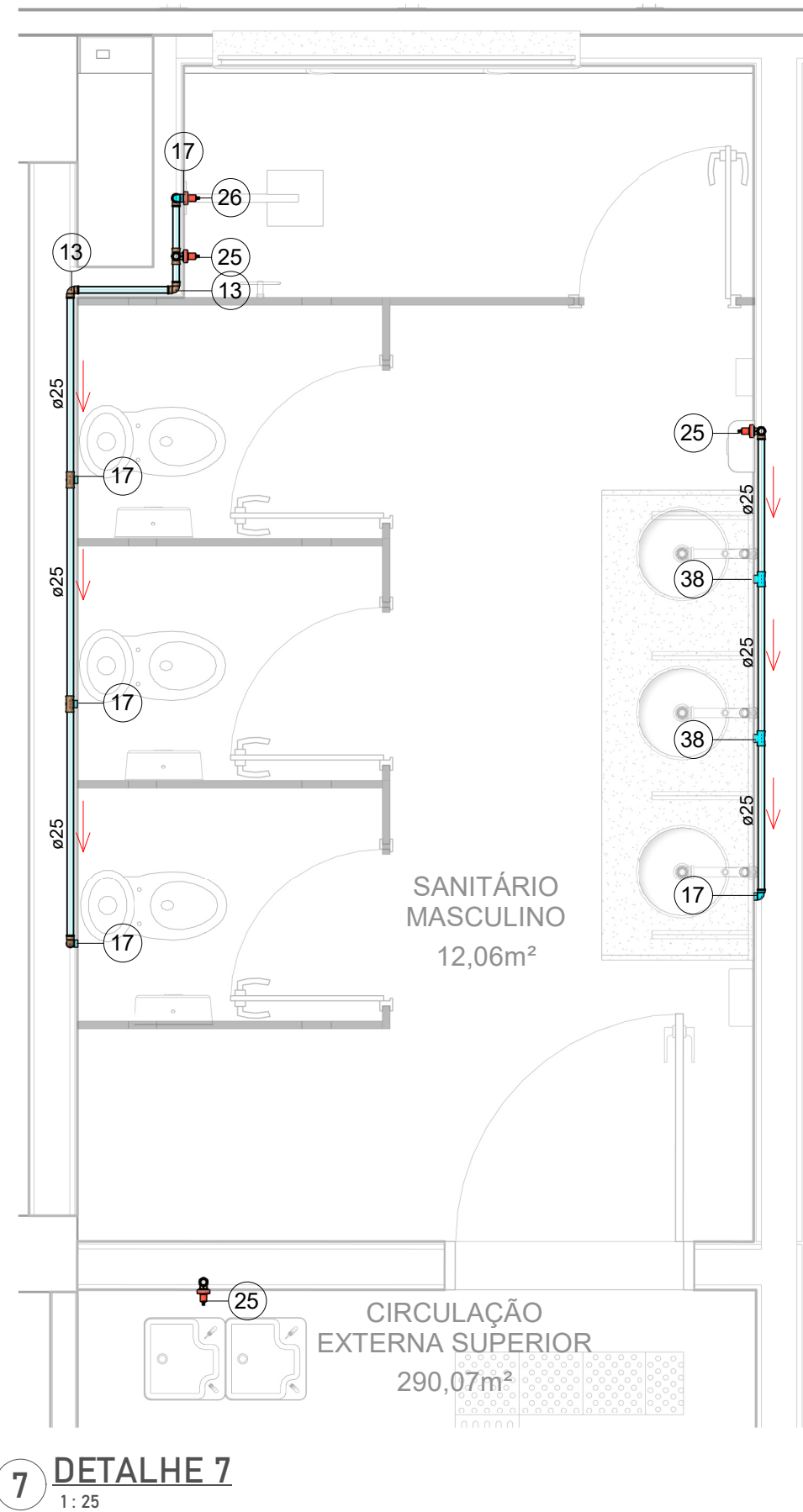
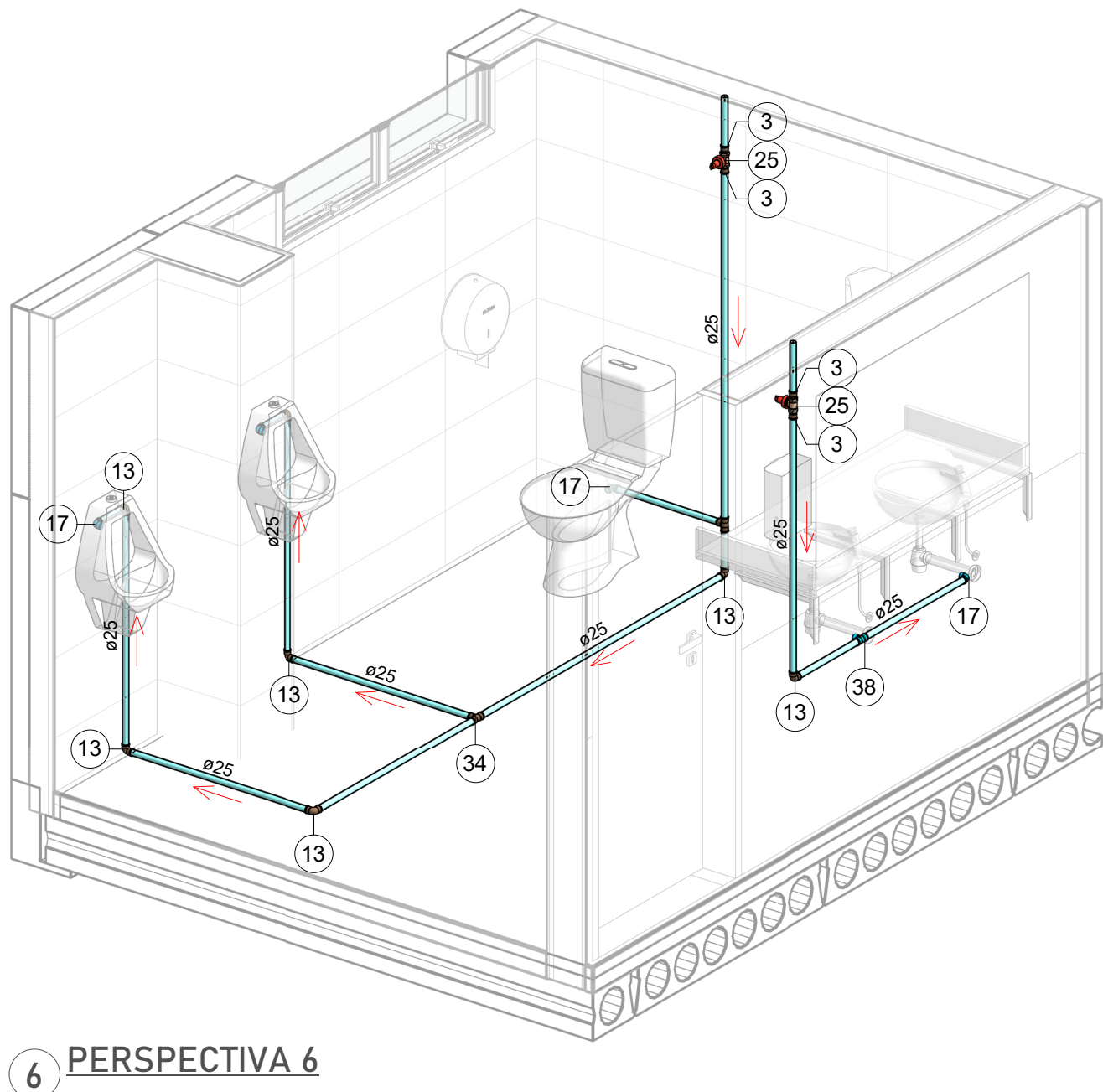
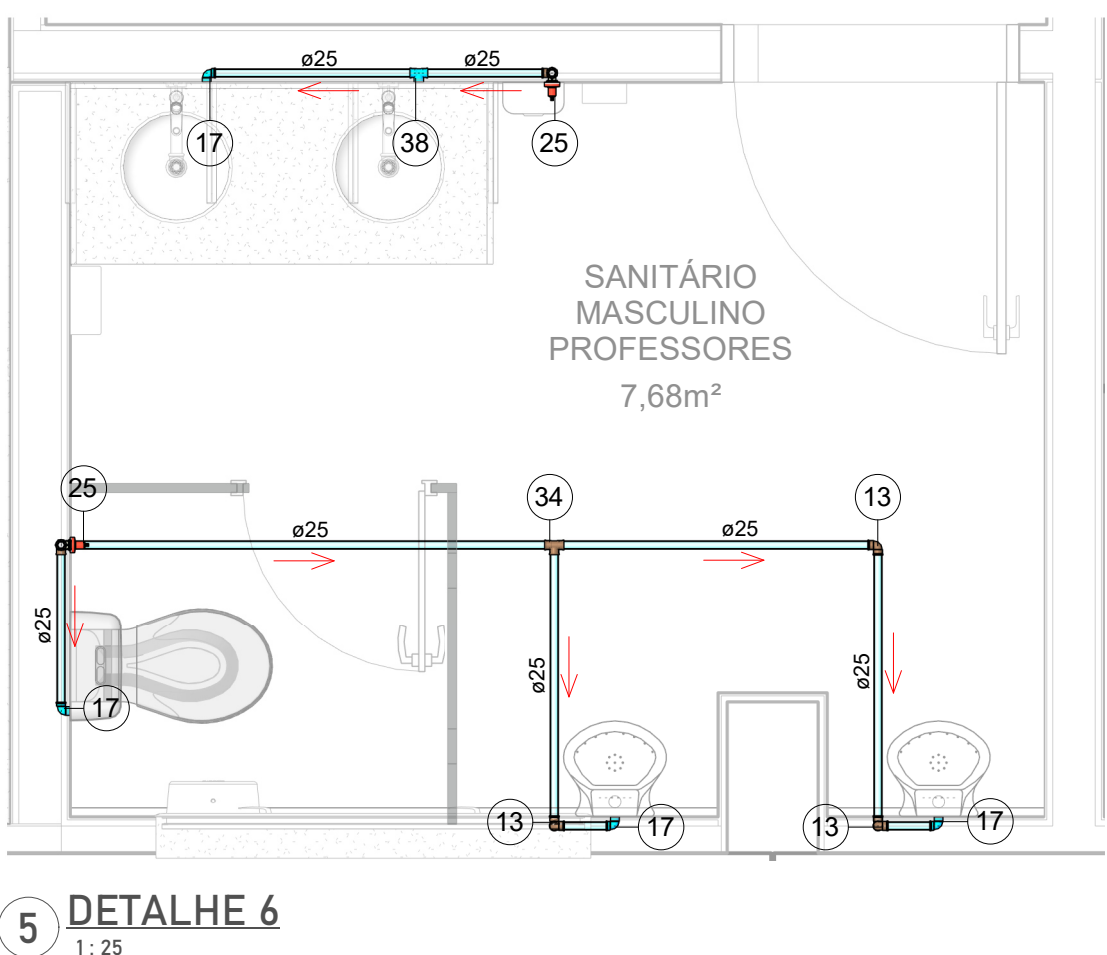
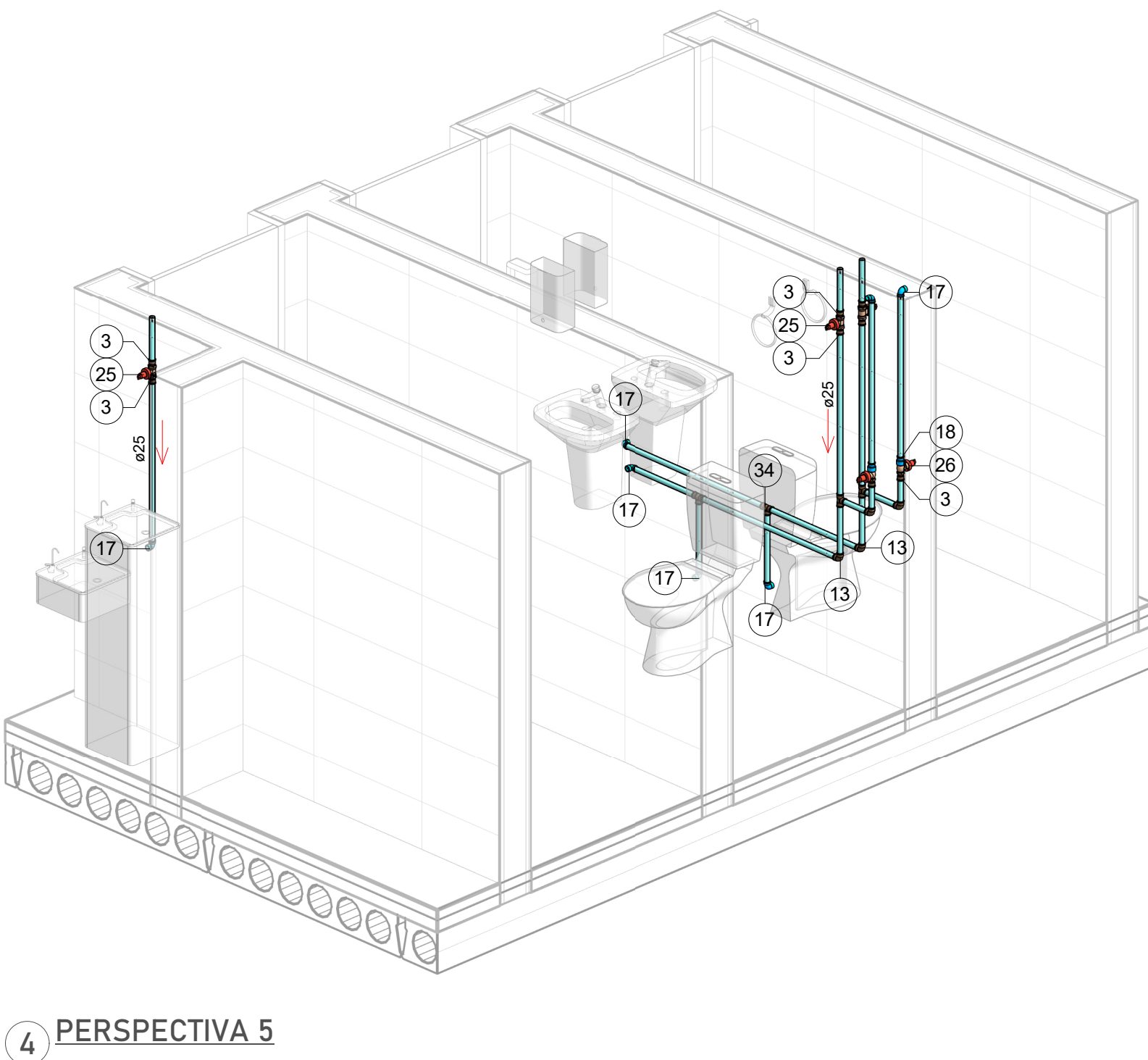
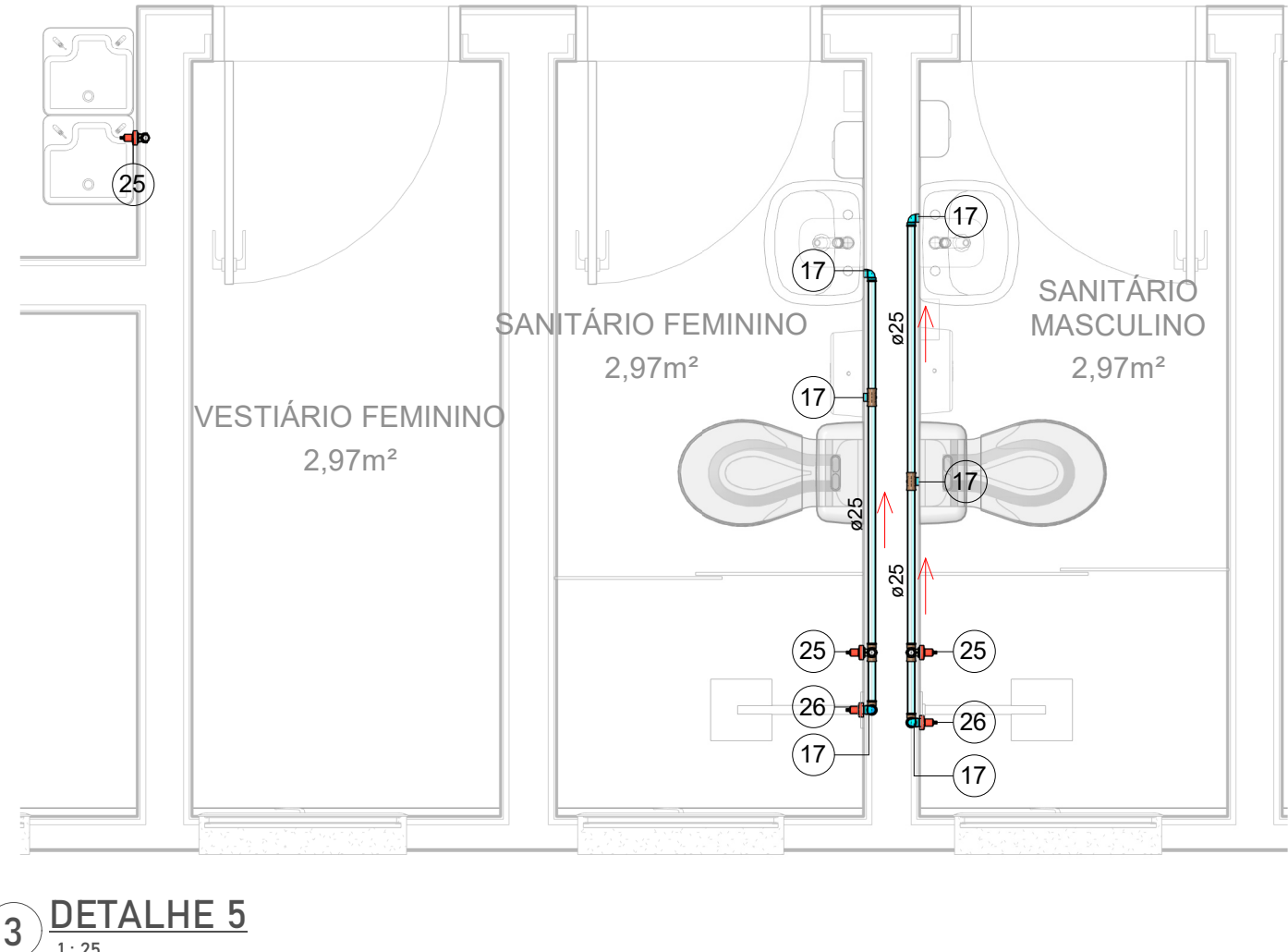
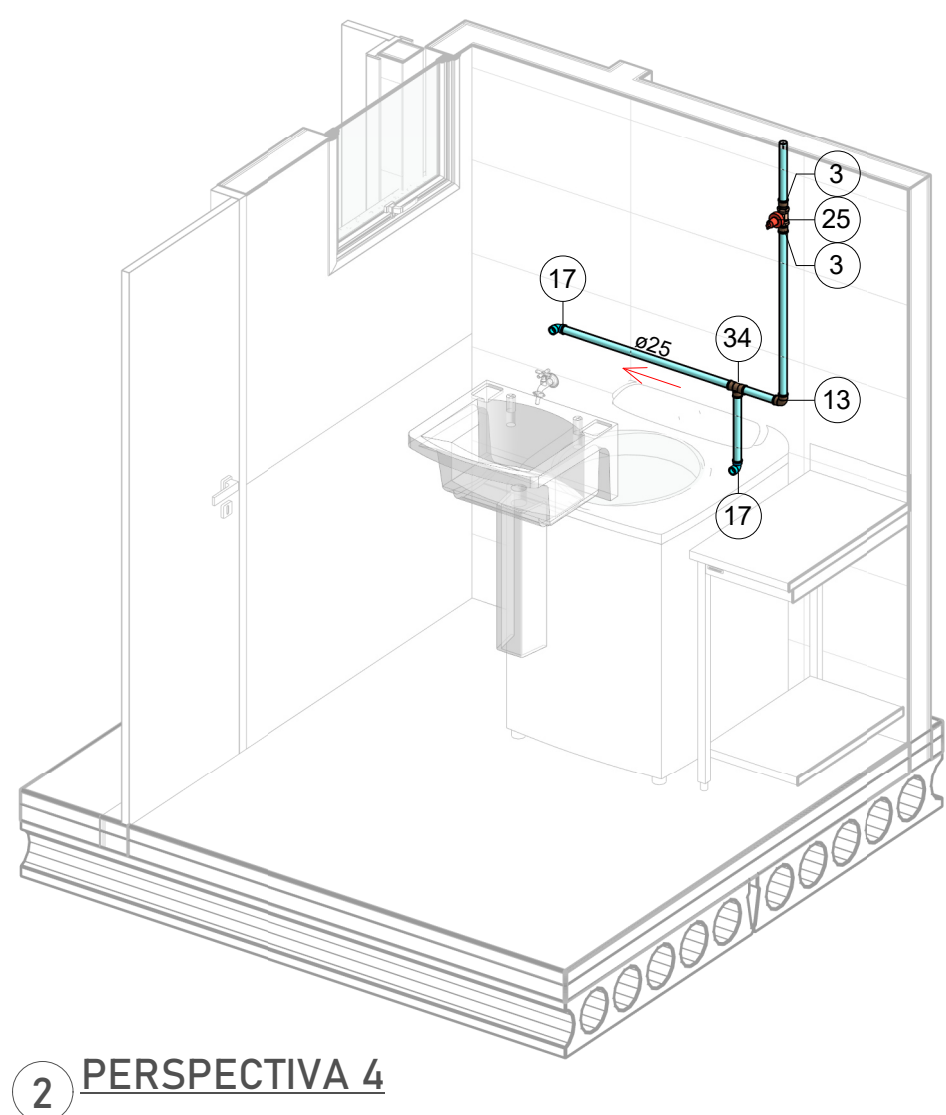
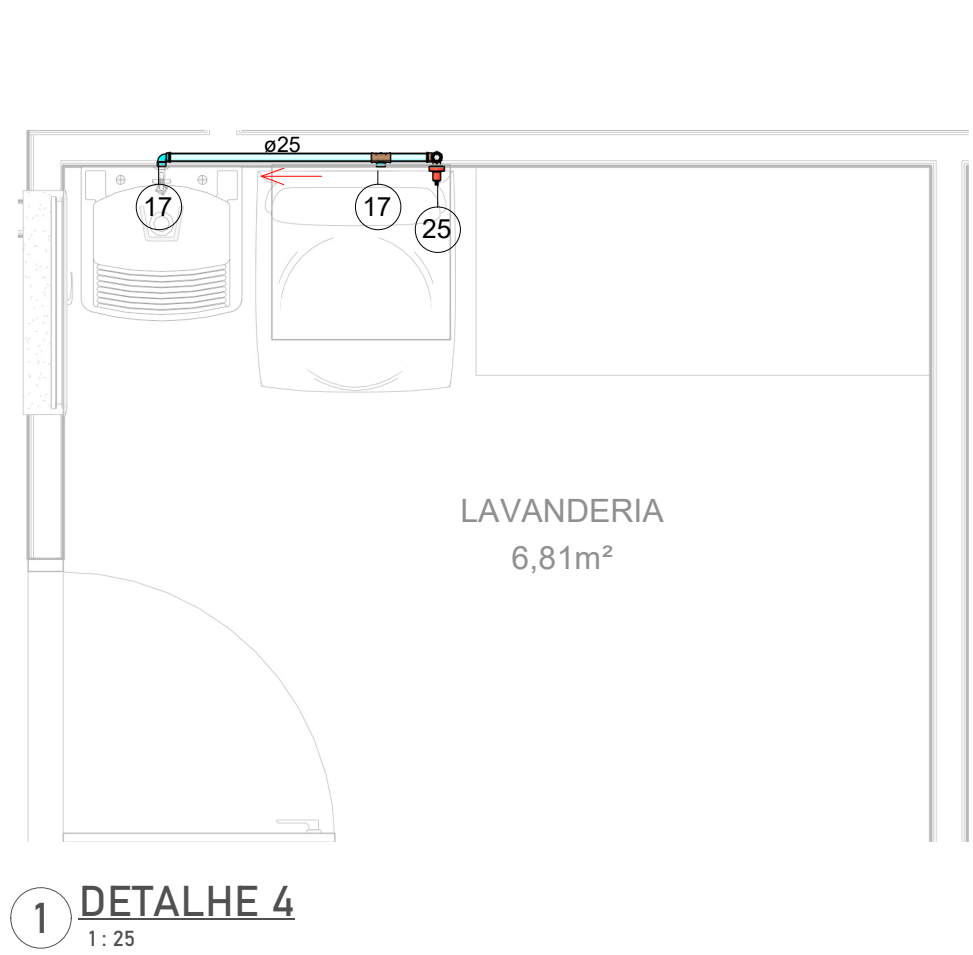
#### APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROTSCH CREA/SC 94282-0
PROPRIETÁRIO	C.E.I ASTRA URBAN	PROPRIETÁRIO	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94282-0
PROPRIETÁRIO	Rua Astra Urban Nº 345 BAIRRO: JARDIM SOFIA; JOINVILLE - SC	PROPRIETÁRIO	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94282-0
PROPRIETÁRIO	PROJETO HIDRÁULICO	PROPRIETÁRIO	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94282-0
PROPRIETÁRIO	PLANTA SUPERIOR	PROPRIETÁRIO	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94282-0

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	PROPRIETÁRIO	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94282-0
PROPRIETÁRIO	C.E.I ASTRA URBAN	PROPRIETÁRIO	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94282-0
PROPRIETÁRIO	Rua Astra Urban Nº 345 BAIRRO: JARDIM SOFIA; JOINVILLE - SC	PROPRIETÁRIO	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94282-0
PROPRIETÁRIO	PROJETO HIDRÁULICO	PROPRIETÁRIO	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94282-0
PROPRIETÁRIO	PLANTA SUPERIOR	PROPRIETÁRIO	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94282-0

FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA | CREA Nº 94282-0 | CNPJ Nº 08.988.711/0001-06  
Rua São de Salomão, 644 - Box 13 - Centro - Joinville | CEP 89.010-205 | Fone: (47) 9611-9611 | e-mail: engstrotsch@ig.com





LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS				
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	100
LAVATÓRIO	LV	0,60	1/2"	40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10	3/4"	50
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,10	3/4"	50
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00	1/2"	--
PIA	PIA	0,60	1/2"	50
TANQUE	TQ	1,10	3/4"	50
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	1,10	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 milímetros;  
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: green;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-ALIMENTAÇÃO	<span style="color: green;">●</span> ALIMENTAÇÃO
<span style="color: blue;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO	<span style="color: blue;">●</span> DISTRIBUIÇÃO
<span style="color: orange;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVASADOR	<span style="color: orange;">●</span> EXTRAVASADOR/LIMPEZA
<span style="color: purple;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	<span style="color: purple;">●</span> RECALQUE
<span style="color: red;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUCÇÃO	<span style="color: red;">●</span> PRIMADA DA MÁQUINA LAVA-LOUÇAS
N.A.	NORMALMENTE ABERTO	
N.F.	NORMALMENTE FECHADO	

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 32 x 1
2	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 40 x 1 1/4
3	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 32 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
4	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria
5	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/4", PVC Marrom, Água Fria
6	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria
7	Bomba de Recalque, Pol. - 0,75cv
8	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
9	Cotovelo 90° 40mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Filtro Y - 3/4"
12	<varia>
13	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
15	<varia>
16	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
17	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
18	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
19	<varia>
20	<varia>
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 gaveta ABNT 3/4"
25	Registro de Gaveta Base - 3/4"
26	Registro de Pressão Base, 3/4"
27	<varia>
28	<varia>
29	Tanque Fertilex, 15000 Litros
30	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
31	Tê 45" de Aço Galvanizado 40mm: BSP
32	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
33	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
35	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
36	<varia>
37	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
38	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
39	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 15575.
- 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 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, 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 "toma de areia" nas valas para proteção dos tubos.

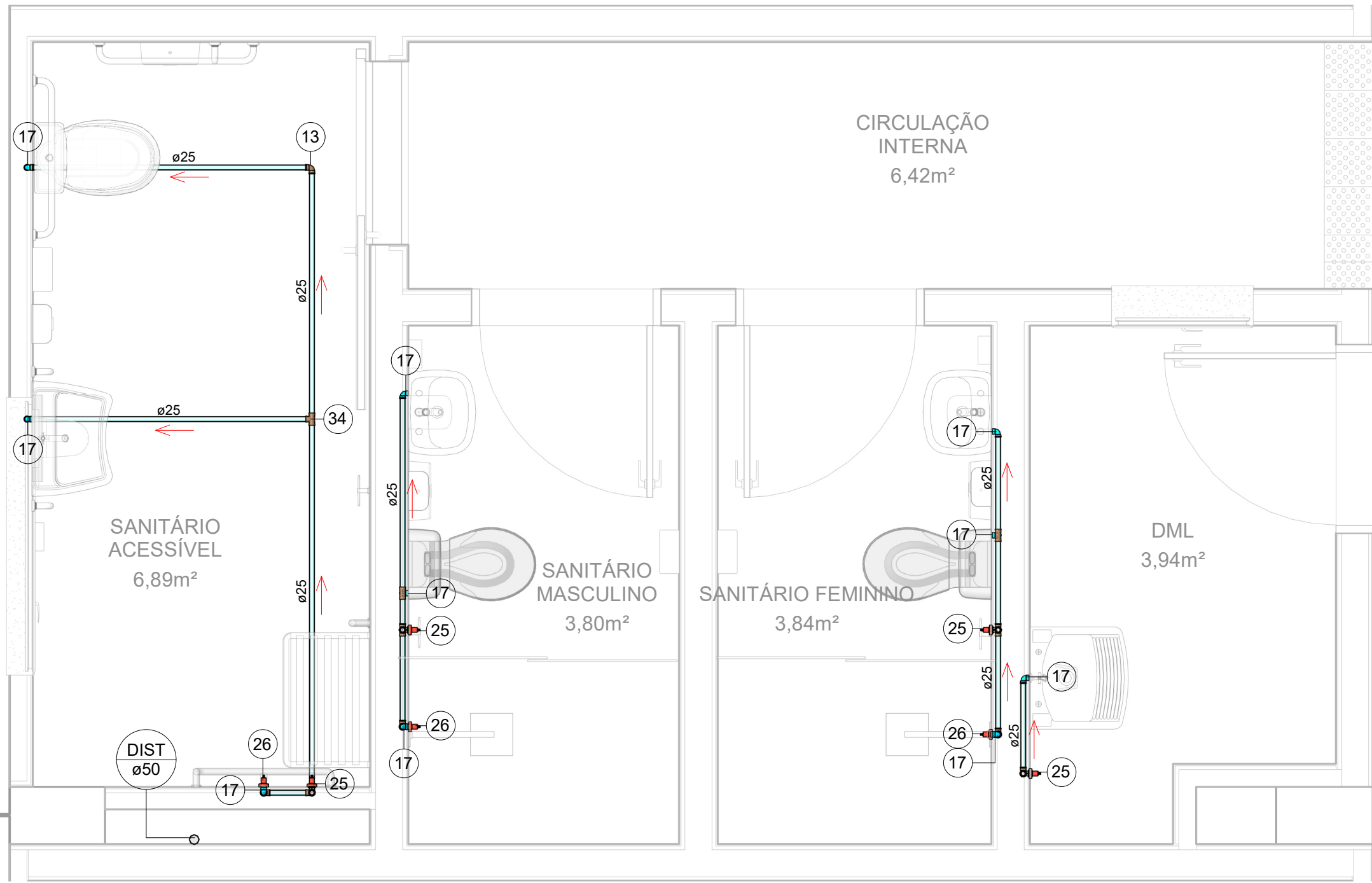
QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
01	Elaboração Inicial	18.05.2024	Victória Lages

#### APROVAÇÕES

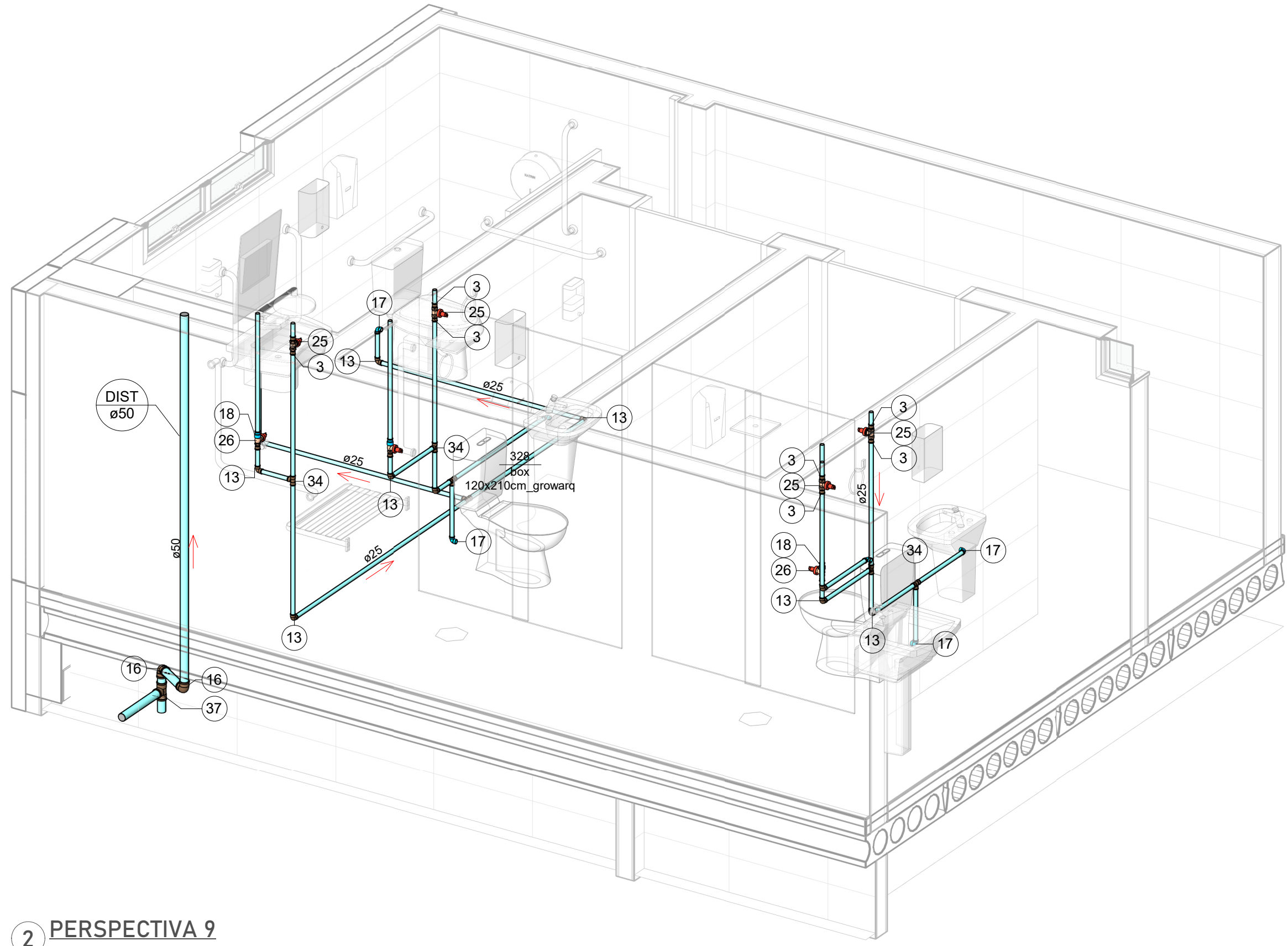
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROTSCH CREA/SC 96262-4
EDIFICAÇÃO	C.E.I ASTRA URBAN	EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
ENFEREIRO	Rua Astra Urban Nº 345 BAIRRO: JARDIM SOFIA; JOINVILLE - SC	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 96262-4	
PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO	PROJETO EXECUTIVO	PROJETO EXECUTIVO
CONTEÚDO	DETALHES E PERSPECTIVAS	INDICAÇÃO	HID-03/06

FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA | CREA - Nº 96262-4 | CNPJ nº 08.968.711/0001-96  
Rua São de Salvador, 644 - 8201-13 - Centro - Joinville | CEP 89120-205 | Fone: (47) 9611-9611 | e-mail: engenheiro@stg.com.br

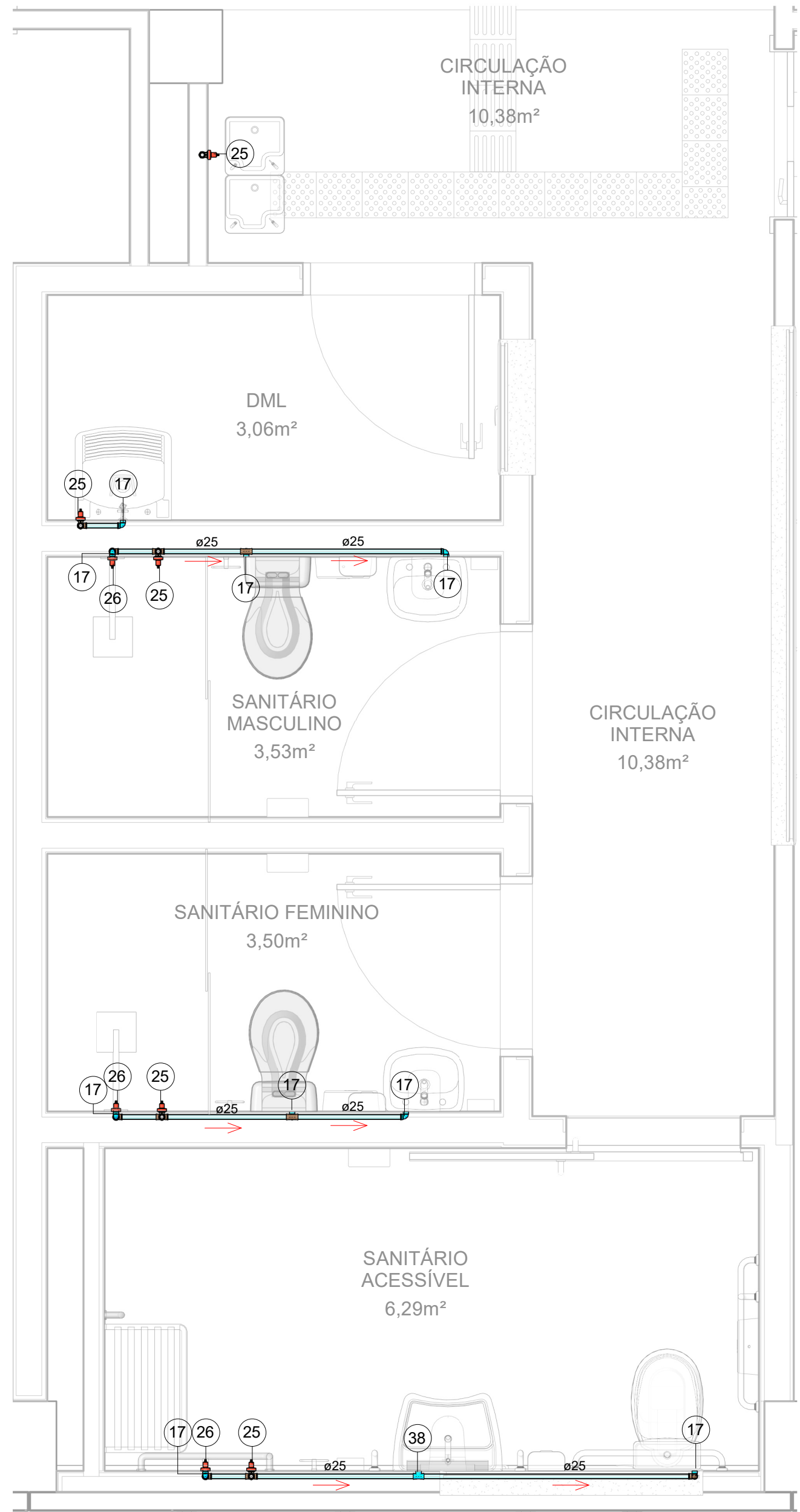




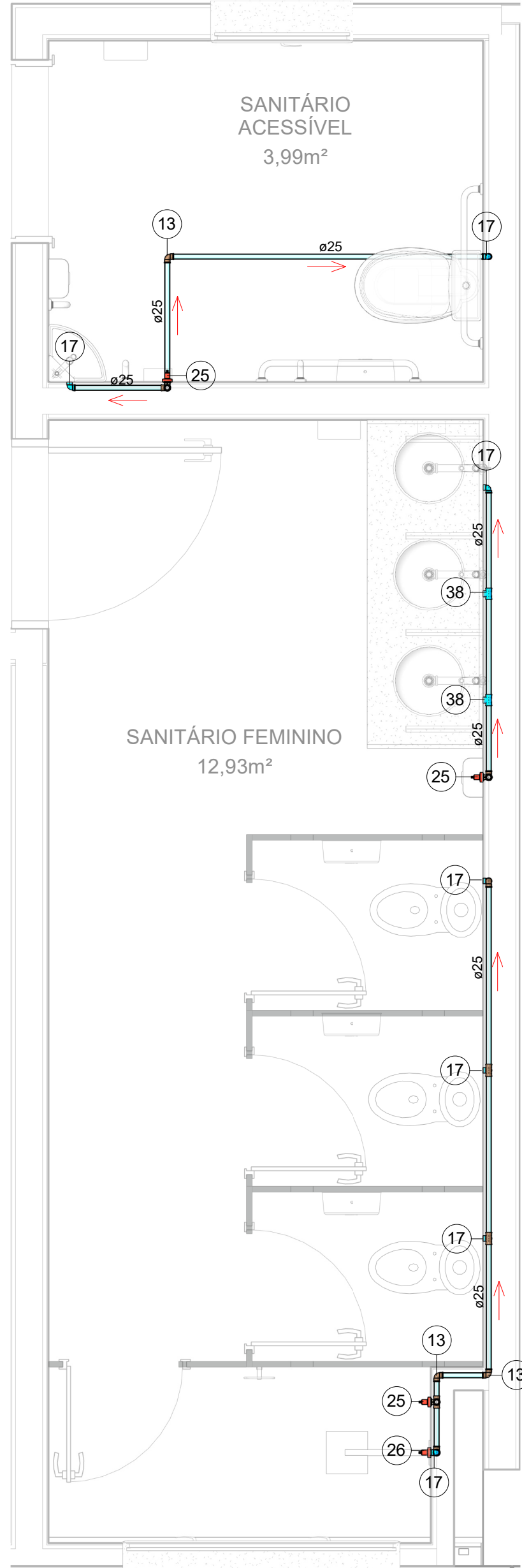
1 DETALHE 9  
1:25



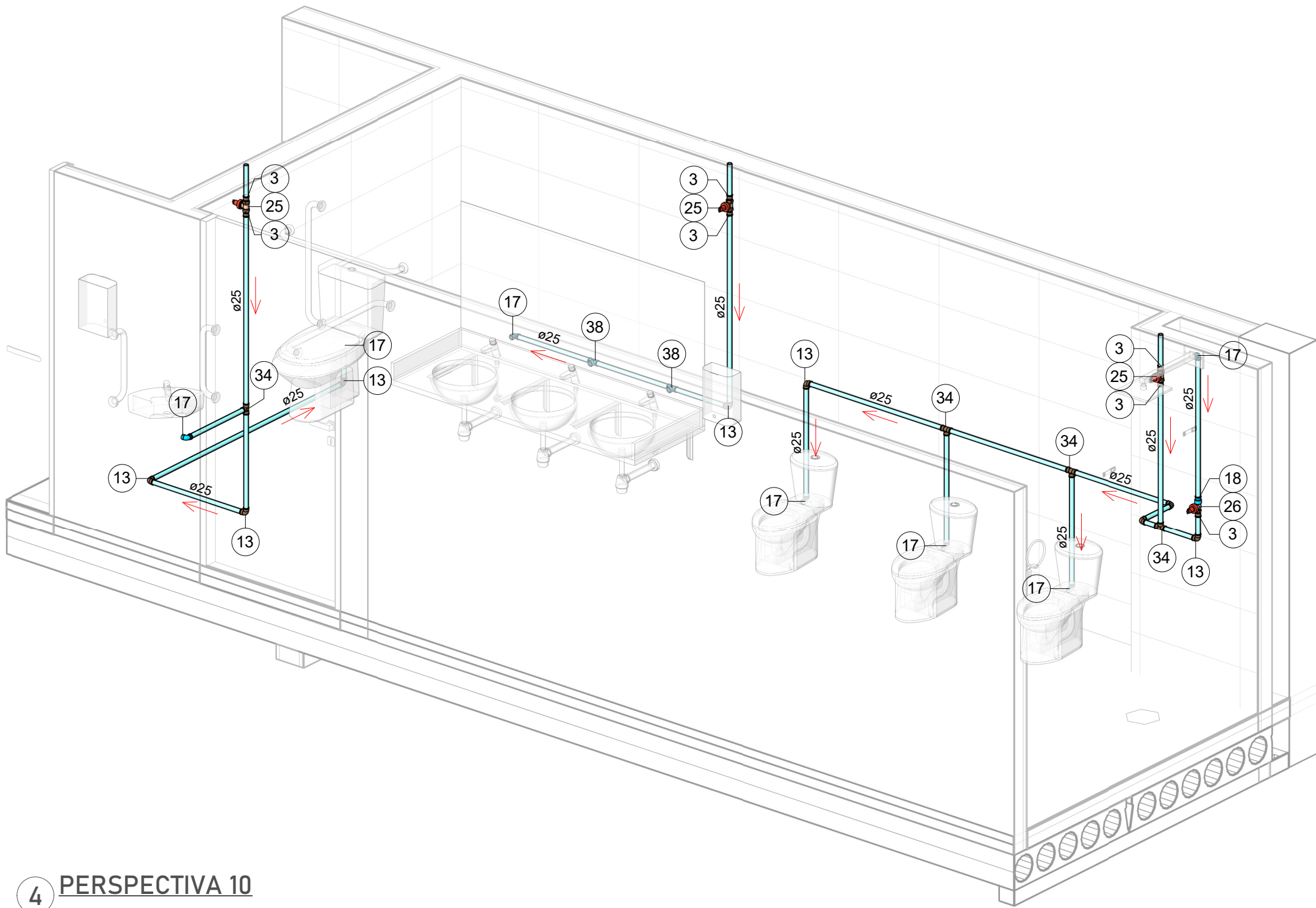
2 PERSPECTIVA 9



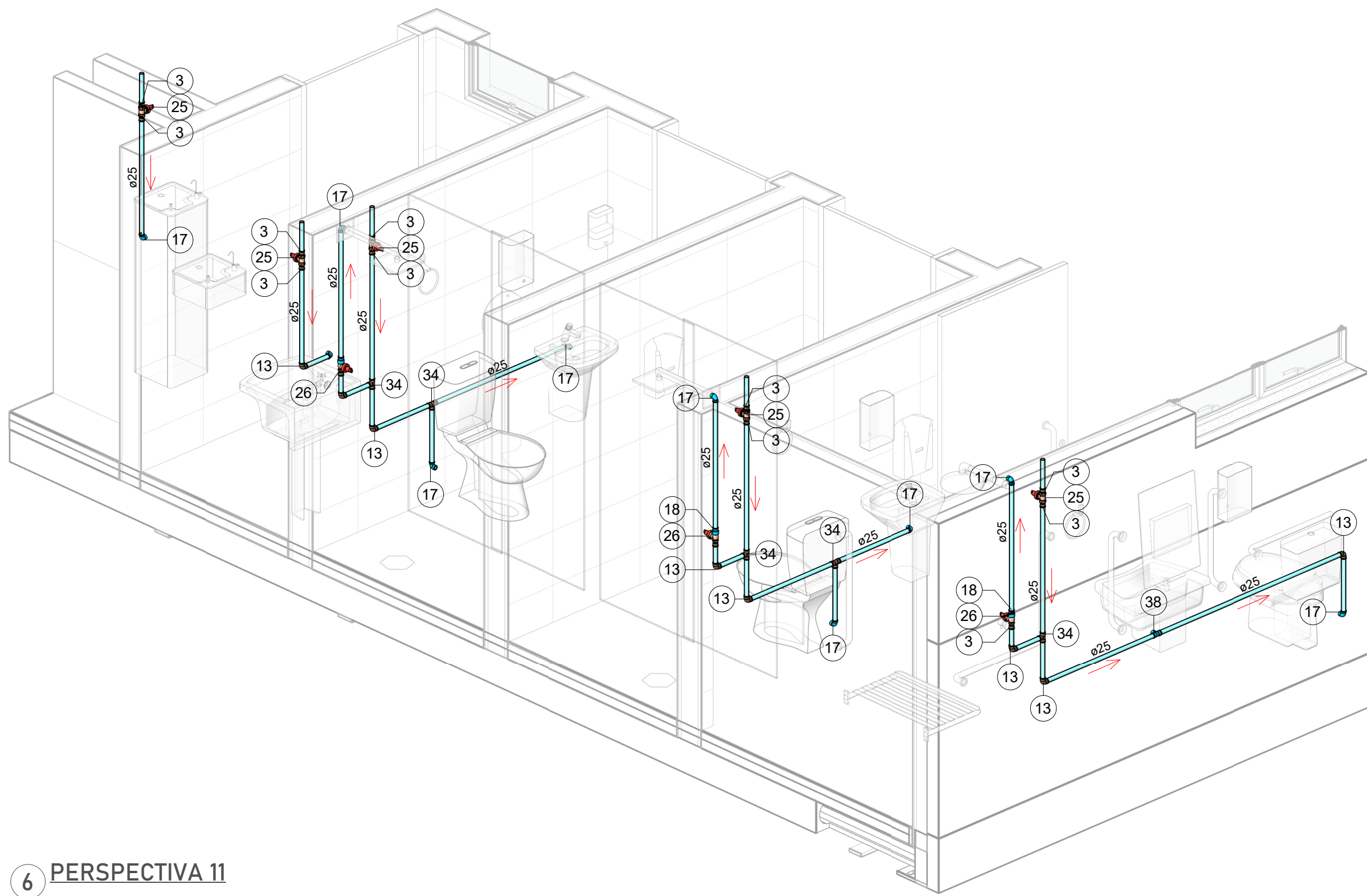
5 DETALHE 11  
1:25



3 DETALHE 10  
1:25



4 PERSPECTIVA 10



6 PERSPECTIVA 11

#### 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	0,60	1/2"	0,50	40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10	3/4"	0,90	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	TQ	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
RALO SECO LINEAR	R5/RL	--	--	PISO	40

1. Para alturas a unidade é metro, para conexões é milímetros;  
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	DIST.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVALVADOR	EXTRAVALVADOR
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA	LIMPEZA
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	RECALQUE
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUÇÃO	SUÇÃO
N.A.	NORMALMENTE ABERTO
N.F.	NORMALMENTE FECHADO

#### INDICAÇÃO

ALIM.	ALIMENTAÇÃO
DIST.	DISTRIBUIÇÃO
EXTRAVALVADOR	EXTRAVALVADOR/LIMPEZA
RECALQUE	RECALQUE
SUÇÃO	PRUMADA DA MÁQUINA LAVA-LOUÇAS

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 32 x 1
2	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 40 x 1 1/4
3	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
4	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria
5	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/4", PVC Marrom, Água Fria
6	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria
7	Bomba de Recalque, Pol. - 6,75cv
8	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
9	Cotovelo 90° 40mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Filtro Y - 3/4"
12	<varia>
13	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
15	<varia>
16	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
17	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
18	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
19	<varia>
20	<varia>
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 gaveta ABNT 3/4"
25	Registro de Gaveta Base - 3/4"
26	Registro de Pressão Base, 3/4"
27	<varia>
28	<varia>
29	Tanque Fortilex, 15000 Litros
30	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
31	Tê 45° de Aço Galvanizado 40mm: BSP
32	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
33	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
35	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
36	<varia>
37	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
38	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
39	Válvula de retenção vertical 1"

#### NOTAS GERAIS

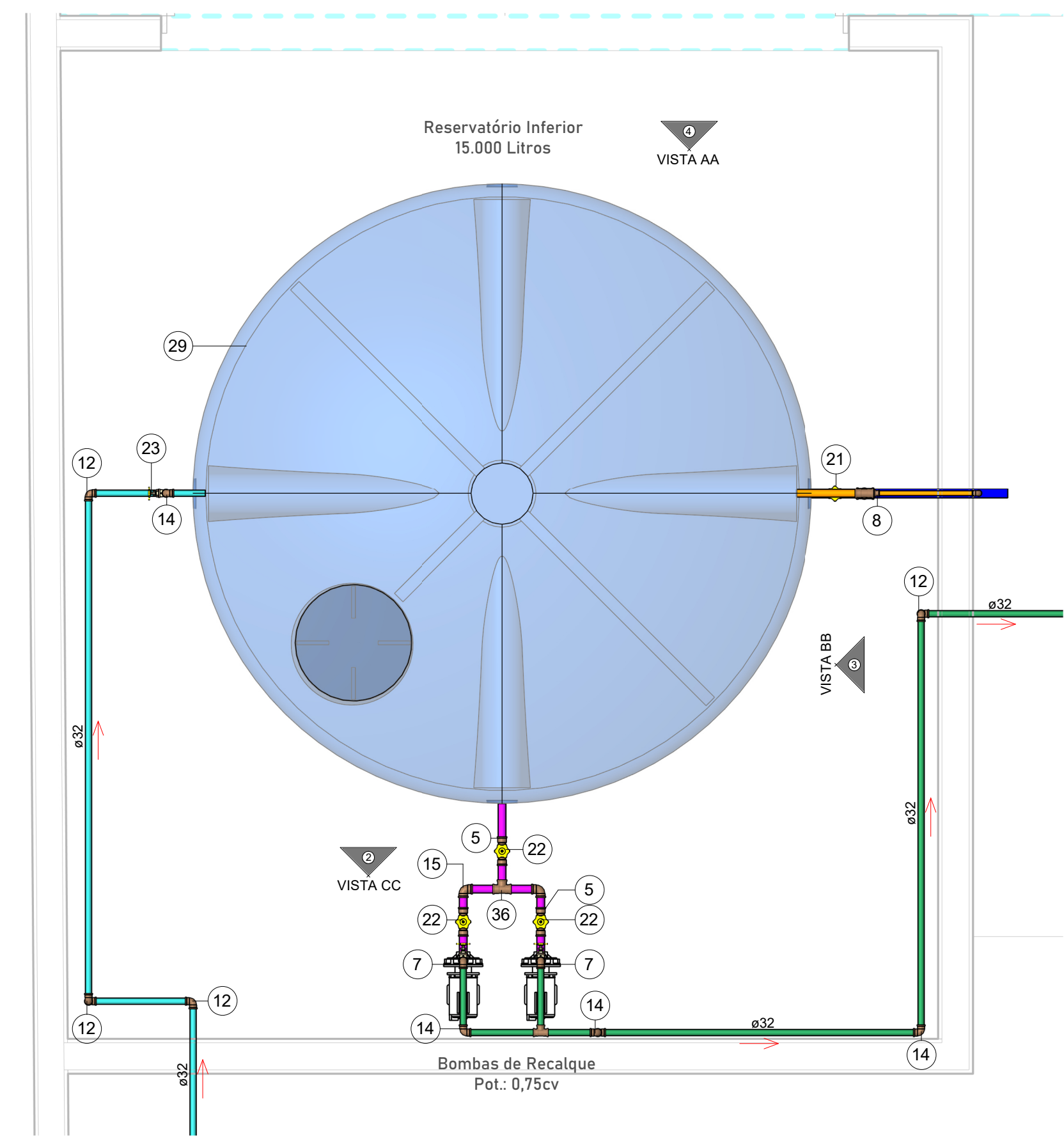
1-Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PQS) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho 13.575.  
2- As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8160.  
3- As tubulações de 10 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%;  
4- As tubulações de 15mm 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 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 lima.  
14- Os 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 dos tubos.

QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
	01	Elaboração	18.05.2024	Vitorino Lages

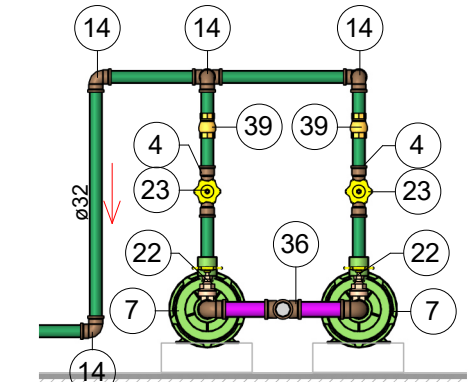
#### APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROTSCH CREA/SC 96252-0
EDIFICAÇÃO	C.E.I ASTRA URBAN	EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 96252-0
ENGENHEIRO	Rua Astra Urban Nº 345 BAIRRO: JARDIM SOFIA; JOINVILLE - SC		
PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO	PROJETO - DETALHES E PERSPECTIVAS	DATA: 06.05.2024
CONTEÚDO	DETALHES E PERSPECTIVAS	INDICAÇÃO	HID-04/06

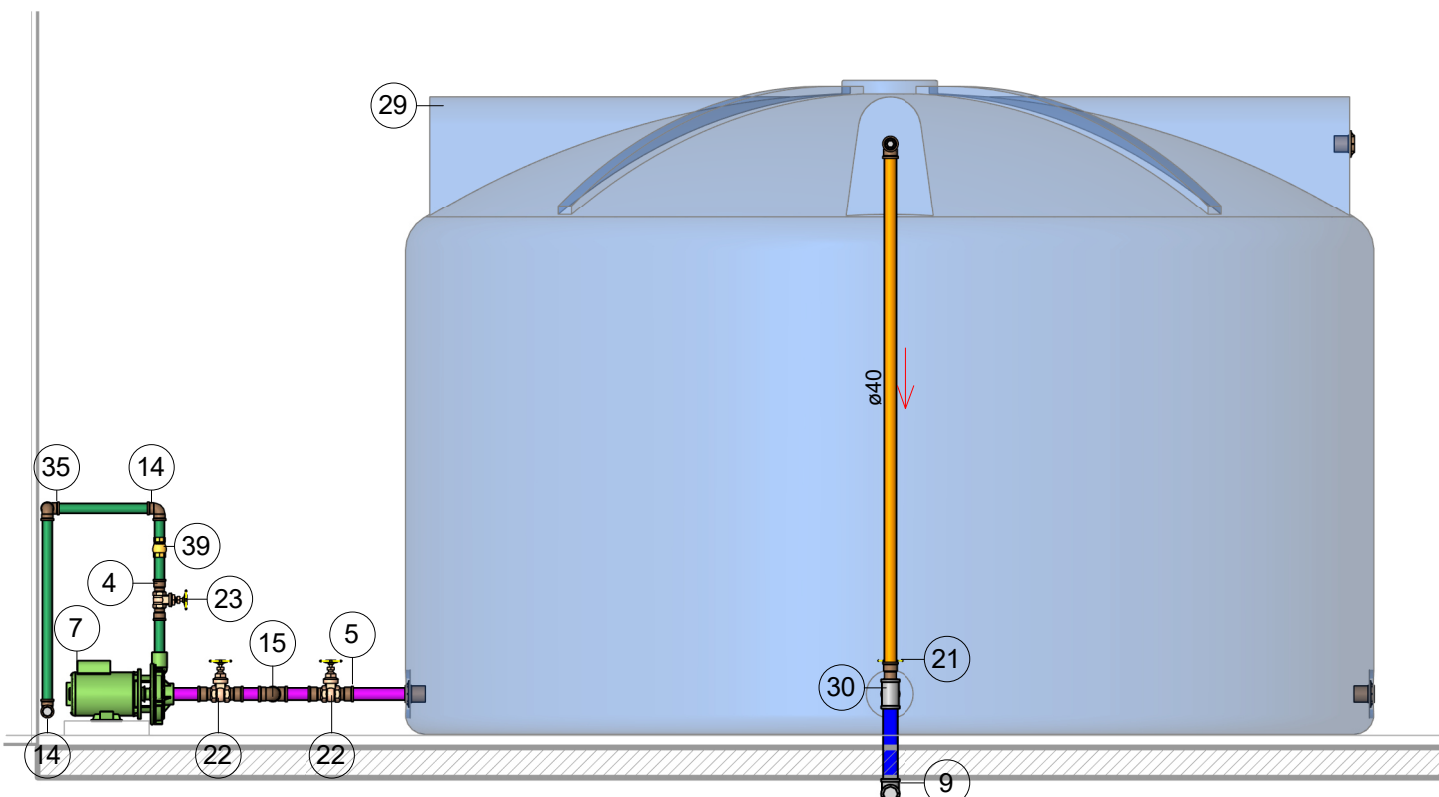




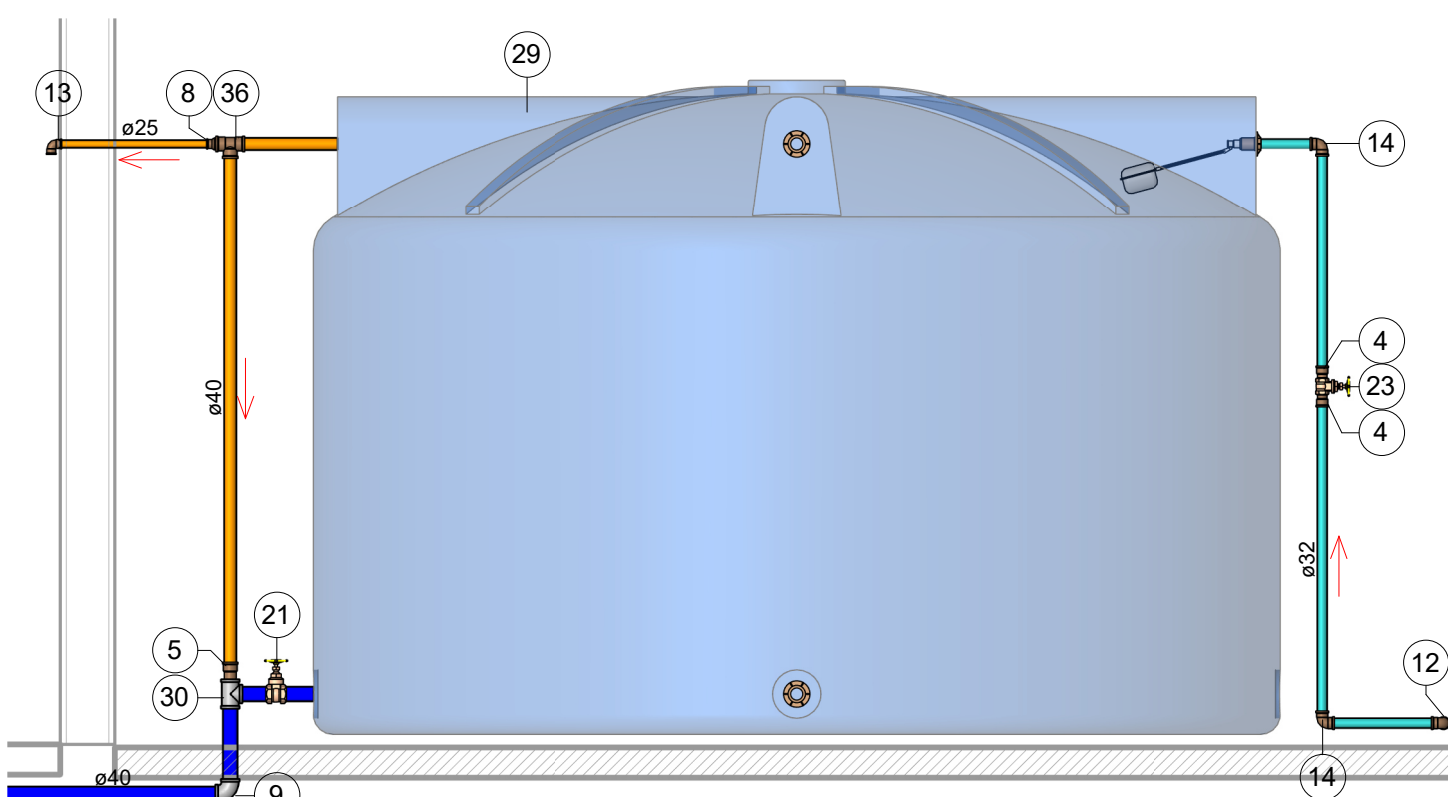
1 PLANTA-RESERVATÓRIO INFERIOR



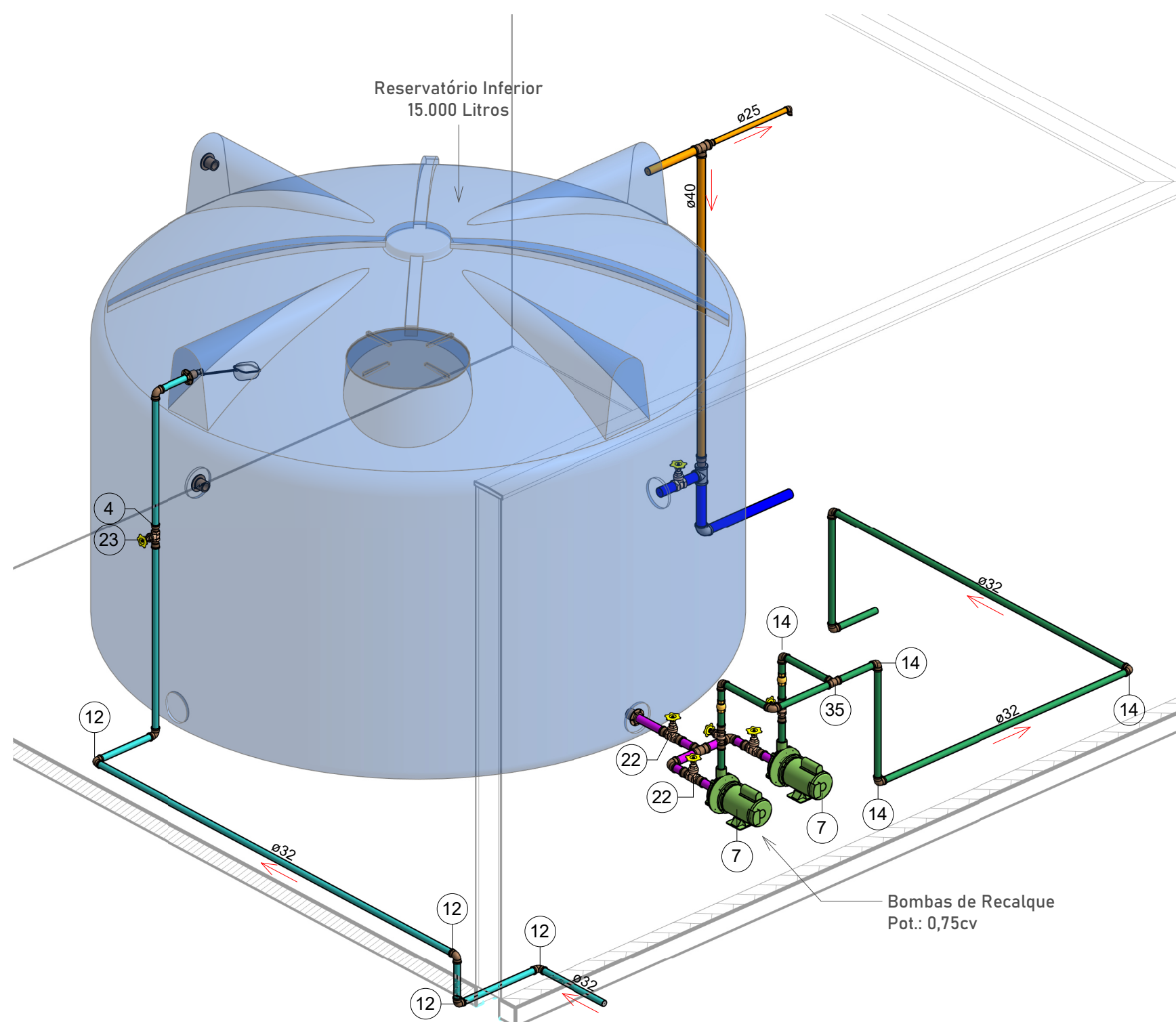
2 VISTA CC



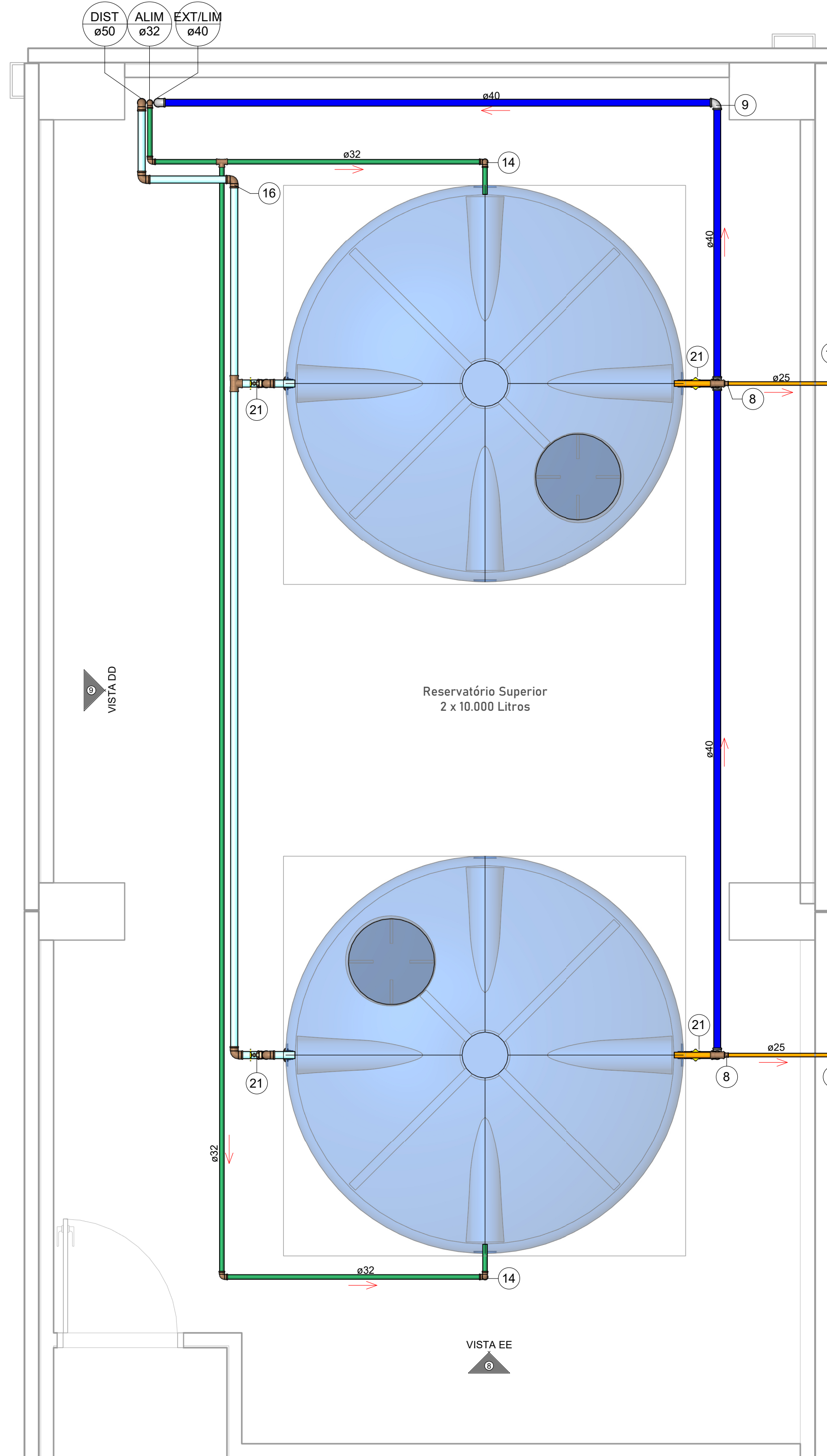
3 VISTA BB



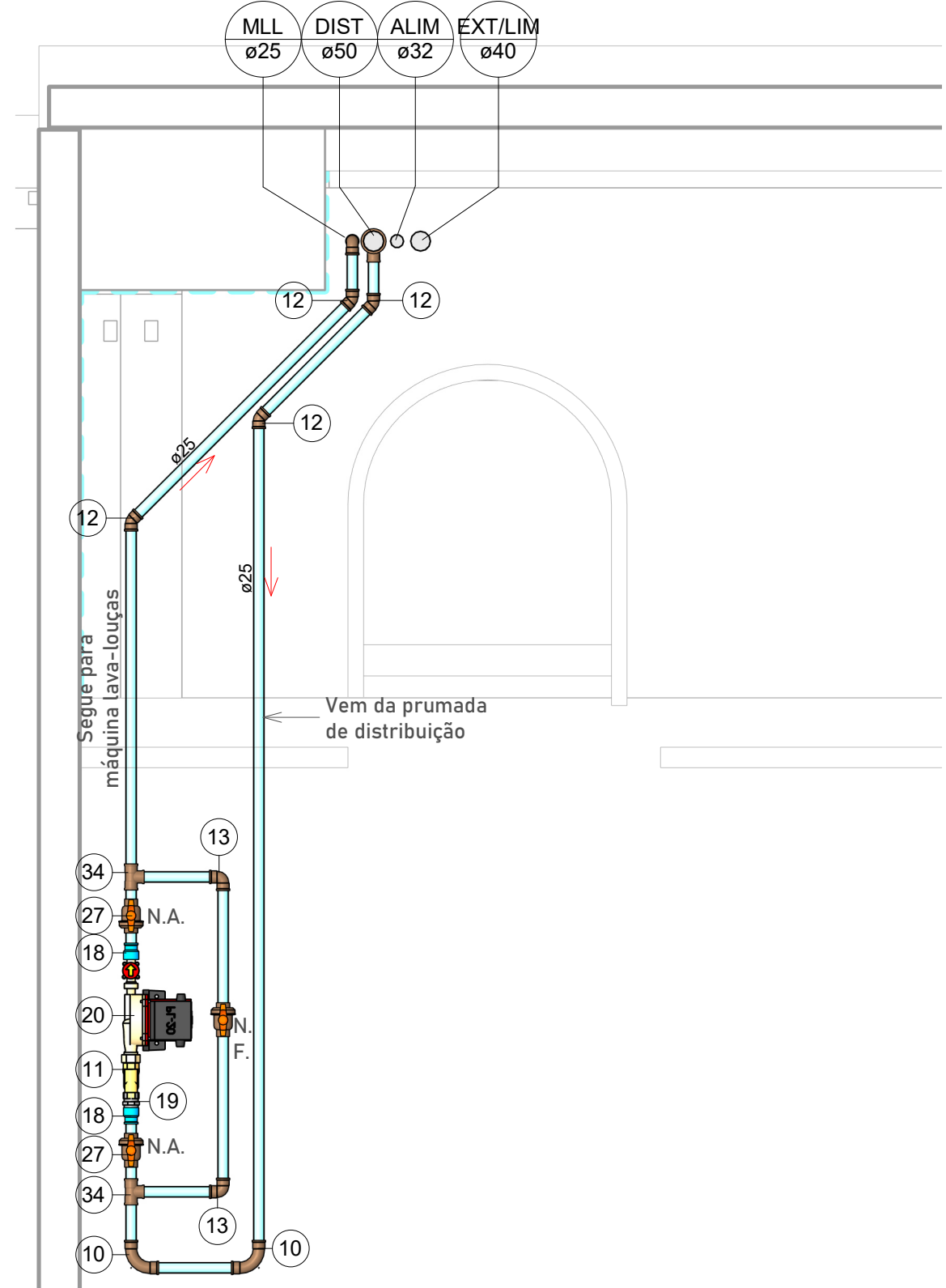
4 VISTA AA



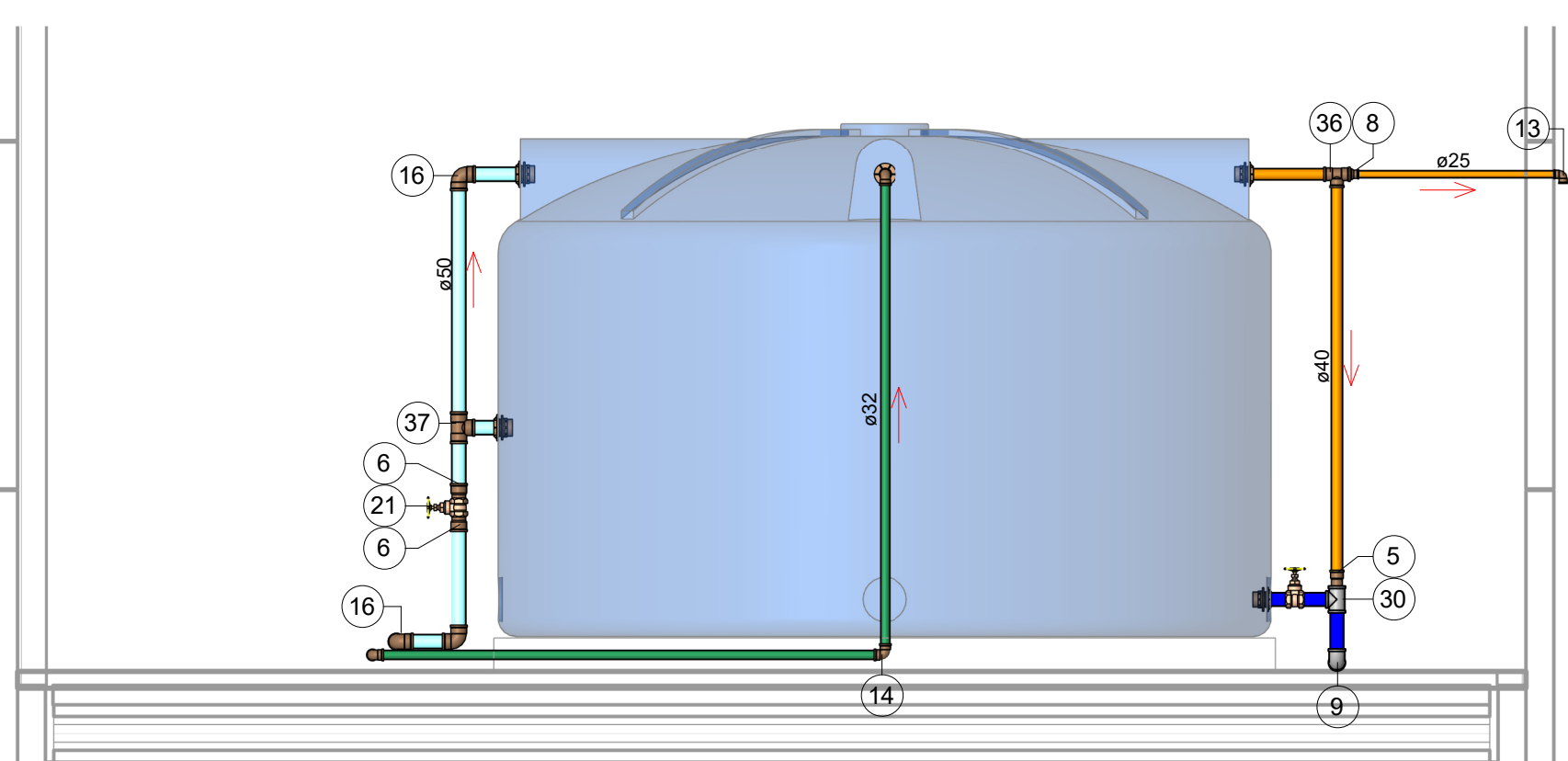
5 PERSPECTIVA-RESERVATÓRIO INFERIOR



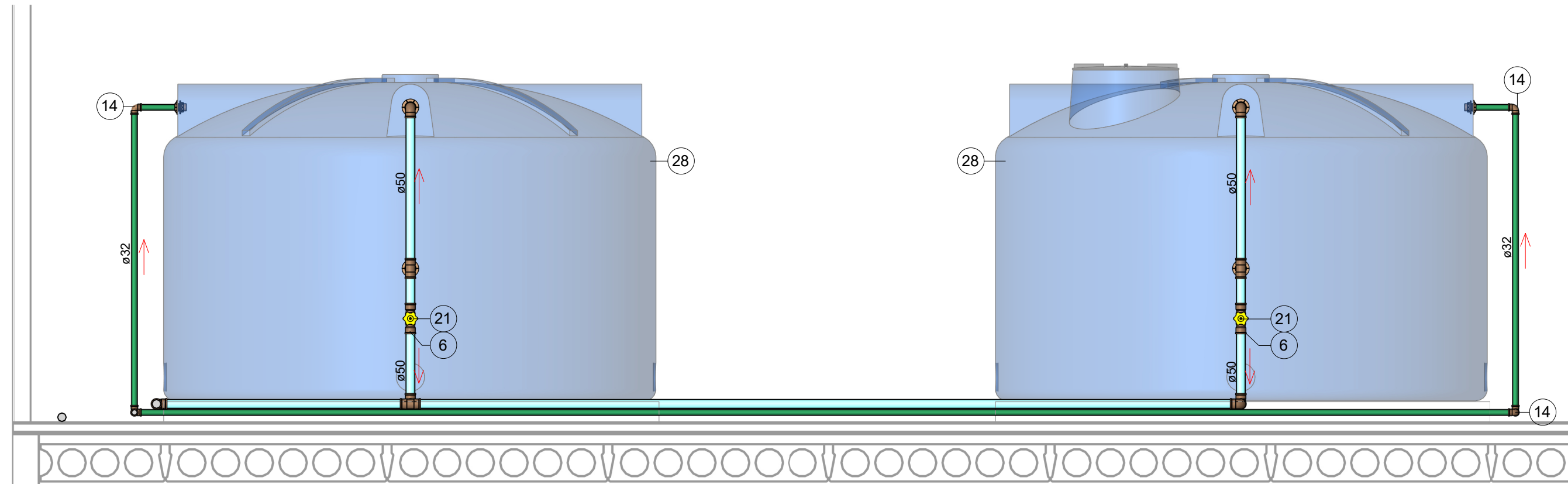
6 PLANTA-RESERVATÓRIO SUPERIOR



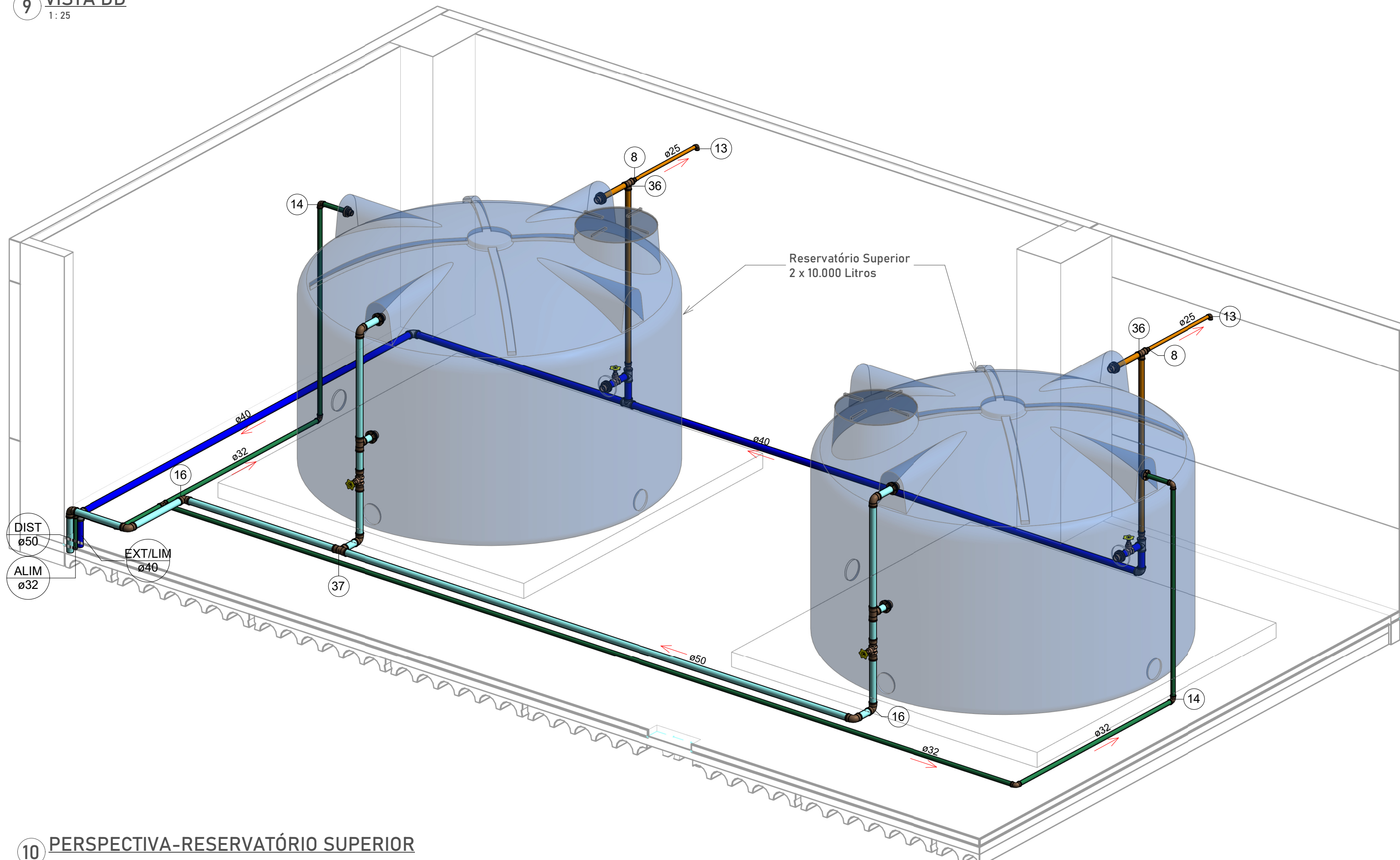
7 DETALHE DO PRESSURIZADOR



8 VISTA EE



9 VISTA DD



10 PERSPECTIVA-RESERVATÓRIO SUPERIOR

LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS				
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	PONTO DE CONEXÃO CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	100
LAVATÓRIO	LV	0,60	1/2"	40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10	3/4"	0,90
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,10	3/4"	0,90
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00	1/2"	--
PIA	PIA	0,60	1/2"	0,50
TANQUE	TD	1,10	3/4"	0,50
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
RALO SECO LINEAR	RS/RL	--	--	PISO

1. Para alturas a unidade é metro, para conexões é milímetros;  
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: green;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-ALIMENTAÇÃO	<span style="color: green;">—</span>	ALIMENTAÇÃO
<span style="color: blue;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO	<span style="color: blue;">—</span>	DISTRIBUIÇÃO
<span style="color: orange;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVASOR	<span style="color: orange;">—</span>	EXTRAVASOR/LIMPEZA
<span style="color: purple;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA	<span style="color: purple;">—</span>	EXTRAVASOR/LIMPEZA
<span style="color: red;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	<span style="color: red;">—</span>	RECALQUE
<span style="color: magenta;">—</span>	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUÇÃO	<span style="color: magenta;">—</span>	PRUMADA DA MÁQUINA LAVA-LOUÇAS
N.A.	NORMALMENTE ABERTO	N.A.	NORMALMENTE ABERTO
N.F.	NORMALMENTE FECHADO	N.F.	NORMALMENTE FECHADO

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 32 x 1
2	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 40 x 1 1/4
3	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
4	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria
5	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/4", PVC Marrom, Água Fria
6	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria
7	Bomba de Recalque, Pol. - 0,75cv
8	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
9	Cotovelo 90° 40mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Filtro Y - 3/4"
12	<varia>
13	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
15	<varia>
16	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
17	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
18	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
19	<varia>
20	<varia>
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 gaveta ABNT 3/4"
25	Registro de Gaveta Base - 3/4"
26	Registro de Pressão Base, 3/4"
27	<varia>
28	<varia>
29	Tanque Fertiliz, 15000 Litros
30	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
31	Tê 45° de Aço Galvanizado 40mm: BSP
32	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
33	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
35	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
36	<varia>
37	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
38	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
39	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 13.575.
- 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 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 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.

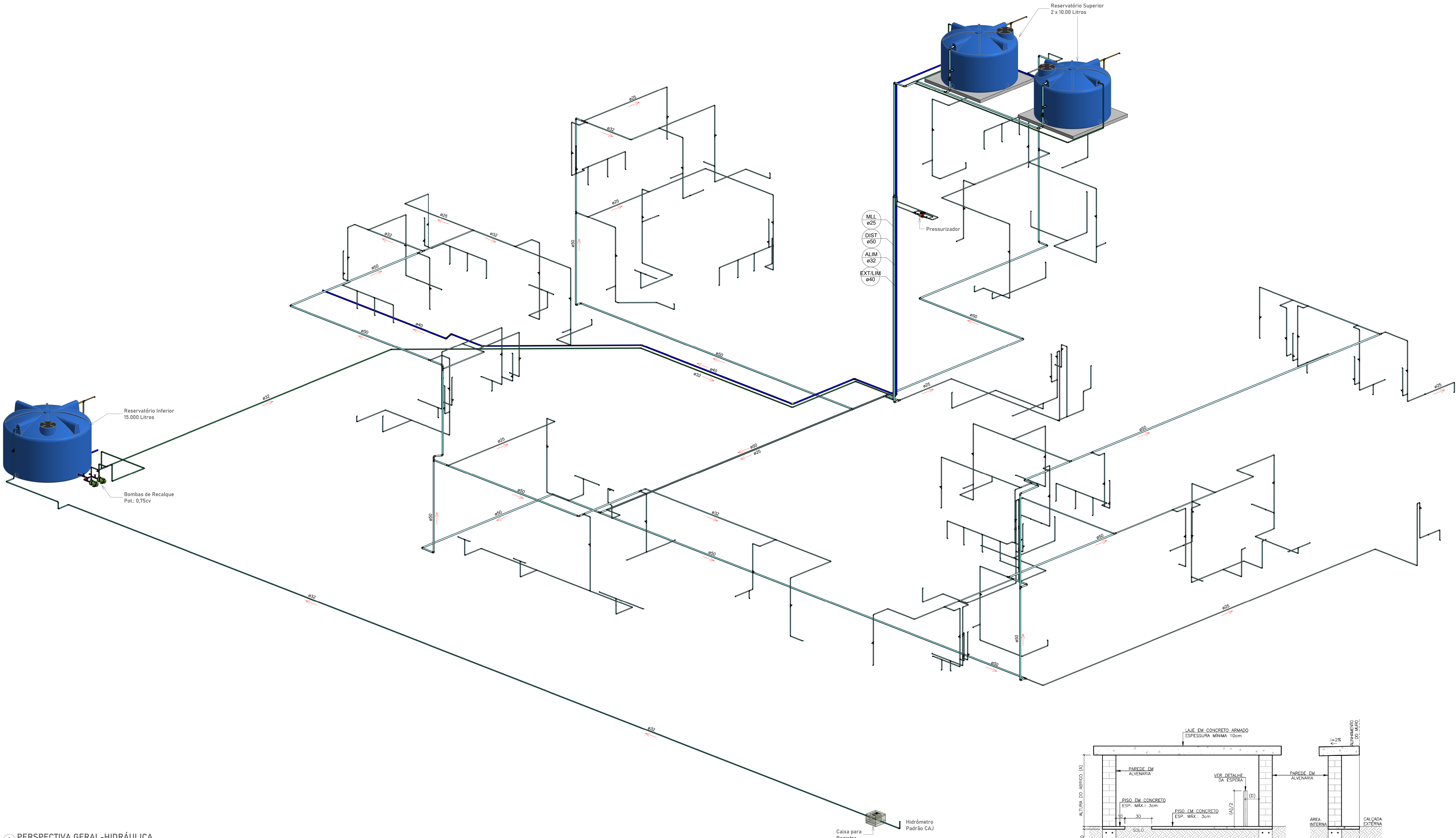
QUADRO DE REVISÕES		DATA		DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO	18.05.2024		Visões Isom.
01	Elaboração Inicial			

#### APROVAÇÕES

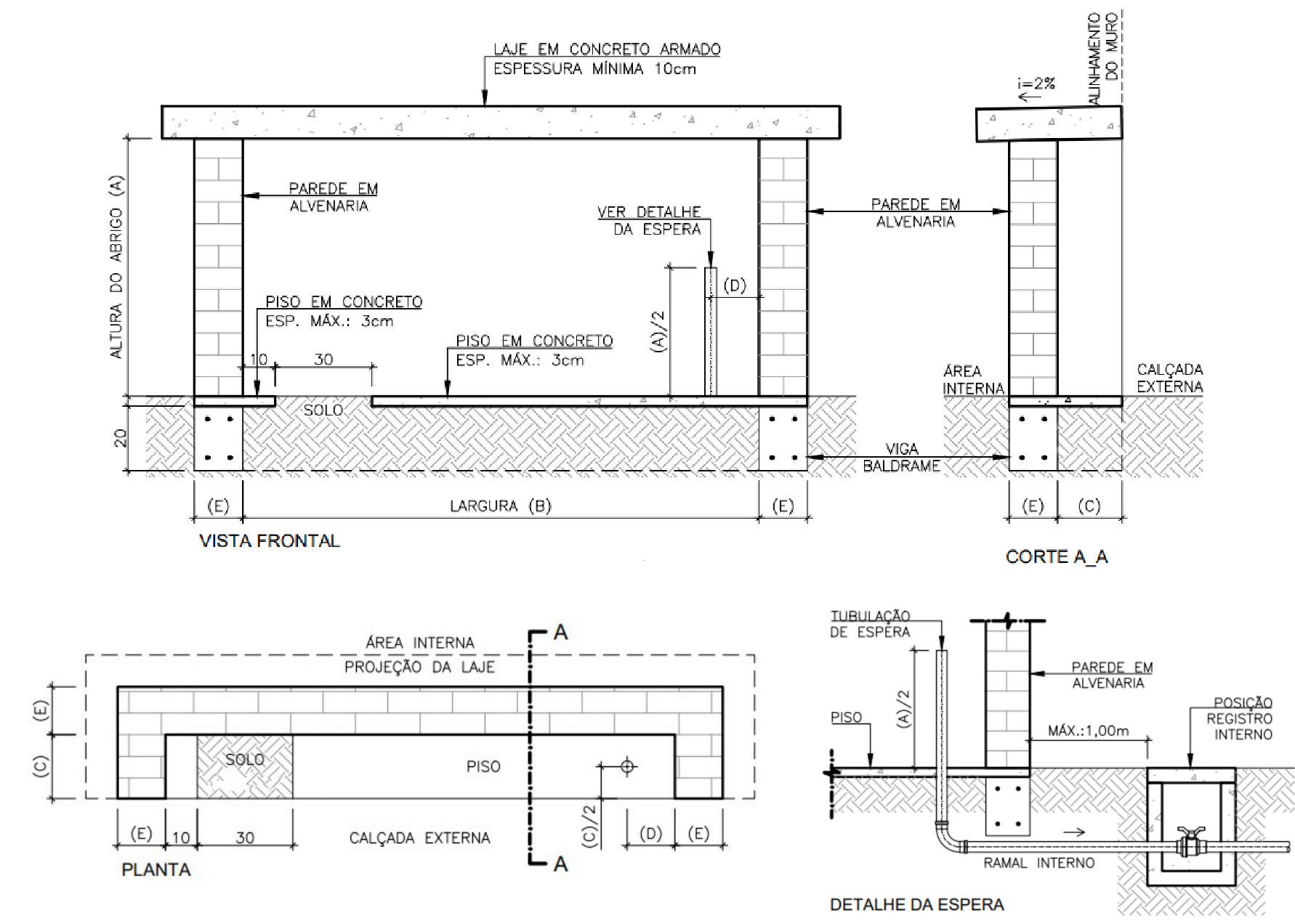
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE C.E.I ASTRA URBAN	FERNANDO STROISCH CREA/SC 94262-4 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
	FERNANDO STROISCH Engenheiro Civil CREA/SC 94262-4

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I ASTRA URBAN
ENDEREÇO	Rua Astra Urban Nº 345 BAIRRO: JARDIM SOFIA; JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO
CONTEÚDO	RESERVATÓRIOS
ARQUIVO	HID-05 - RESERVATÓRIOS
DATA	06.05.2024
ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
INDICAÇÃO	HID-05/06





1 PERSPECTIVA GERAL-HIDRÁULICA



DÍMETRO DA LIGAÇÃO	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	TUBULAÇÃO ESPERA
PRÉDIAL	160	80	20	15	15 A 20	32mm PVC Marrom Soldável
LIGAÇÃO 1" - 1 1/2"	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	PONTO DE ESGOTO ALTURA	CONEXÃO
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO	100
LAVATÓRIO	LV	0,60	1/2"	0,50	40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10	3/4"	0,90	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	TQ	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
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	DIST
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVALSO	EXVAL
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA	ALIM
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	RECAL
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUÇUÇÃO	SUÇU
N.A.	NORMALMENTE ABERTO
N.F.	NORMALMENTE FECHADO

#### INDICAÇÃO

ALIM	ALIMENTAÇÃO
DIST	DISTRIBUIÇÃO
EXVAL	EXTRAVALSO/LIMPEZA
RECAL	RECALQUE
SUÇU	PRUMADA DA MÁQUINA LAVA-LOUÇAS

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 32 x 1
2	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 40 x 1 1/4
3	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
4	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria
5	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/4", PVC Marrom, Água Fria
6	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria
7	Bomba de Recalque: Pol. - 0,75cv
8	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
9	Cotovelo 90° 40mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Filtro Y - 3/4"
12	<varia>
13	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
15	<varia>
16	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
17	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
18	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
19	<varia>
20	<varia>
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 gaveta ABNT 3/4"
25	Registro de Gaveta Base - 3/4"
26	Registro de Pressão Base, 3/4"
27	<varia>
28	<varia>
29	Tanque Fertilex, 15000 Litros
30	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
31	Tê 45" de Aço Galvanizado 40mm: BSP
32	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
33	Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
35	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
36	<varia>
37	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
38	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
39	Válvula de retenção vertical 1"

#### 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 860.
- 3-As tubulações de 10 mm para cima, devem ter inclinação mínima de 1%.
- 4-As tubulações de 15mm 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, bridas 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-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 tubos.

QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	01	Revisão Final	18.05.2024	Victória Lages

#### APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE C.E.I ASTRA URBAN	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROTSCH CREA/SC 94832-0
ENFERMEIRO	Rua Astra Urban Nº 345 BAIRRO: JARDIM SOFIA; JOINVILLE - SC	EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	FERNANDO STROTSCH Engenheiro Civil CREA/SC 94832-0
PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO	ARQUIVO	PROJETO EXECUTIVO
CONTEÚDO	PERSPECTIVA GERAL	INDICAÇÃO	HID-06/06