


Companhia Águas de Joinville

**APROVAÇÃO DE PROJETO SEI Nº 0019186142 -
CAJ.DIREX/CAJ.DIREX.GEX/CAJ.DIREX.GEX.CPP**

APROJ Nº 153/2023
PROTOCOLO: 11704373
RETIFICAÇÃO 01
PROCESSO SEI Nº 23.1.013503-2
VÁLIDA ATÉ 08/11/2025

A Companhia Águas de Joinville, empresa pública, criada por autorização da Lei Municipal nº 5.054/2004, concessionária dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município de Joinville/SC, em resposta à “Solicitação de Aprovação do Projeto 0018949137”, tendo em vista o resultado da análise da capacidade de atendimento do(s) sistema(s), **APROVA** o(s) Projeto(s) de Abastecimento de Água e/ou Esgotamento Sanitário do empreendimento abaixo identificado, elaborado(s) segundo as diretrizes gerais e específicas informadas na Declaração de Viabilidade Técnica **DVT 321/2022** a qual passa a ser substituída por este.

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:	13-10-13-65-2390			
Matrícula:	1359302-1			
Nome do Empreendimento:	CEI SC			
Endereço:	Rua Porto Rico	Número:	SN	
Bairro:	Floresta			
Cidade:	Joinville	Estado:	SC	
CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO				
Tipo de Empreendimento:	Instituição Ensino			
Quantidade de Unidades:	1	Hidrômetro existente matrícula:	0	
Quantidade de Edificações:	1	Solicitar Hidrômetro:	HD de 3/4" - Classe C-B. Ult.	Quantidade
População Residencial:	0			1
População Comercial:	0	Consumo de Água (m³/dia):	7,50	m³/d
População Industrial:	0	Contribuição de esgoto (m³/dia):	6,00	m³/d
Outros:	150	População Total:	150	
Entrega do empreendimento:	02/05/2025			

Documentos anexos analisados:

1. Memorial descritivo e de cálculo.

2. Plantas de Projeto:

* PROJETO HIDRÁULICA HID 01/01- 01/01

* PROJETO SANITÁRIA SAN 01/01

3. Responsável técnico pela elaboração do projeto: FERNANDO STROISCH - Registro nº: 062522-0 CREA-SC

Diretrizes Gerais¹**Água:**

1. A análise da capacidade de atendimento do Sistema Público de Abastecimento de Água resultou na “viabilidade técnica positiva sem necessidade de obras”.

2. Solicitar ligação de água/hidrômetro: 1 HD de 3/4" - Classe C-B. Ult.

3. A ligação deverá ser feita na Rua Porto Rico

4. Diâmetro da rede pública de água: DN 100mm

5. Consideram-se aprovados por esta empresa, os itens do Projeto de Abastecimento de Água, descritos abaixo:

a. Dimensionamento e Localização do Hidrômetro;

b. Dimensionamento e Localização do Ramal Interno;

c. Dimensionamento e Localização do Sistema de Reservação de Água.

6. O assentamento da tubulação, bem como todos os procedimentos executivos, deverá estar em conformidade com as prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

7. Tubos e conexões de PVC PBA deverão estar em conformidade com as normas ABNT NBR 10.351 e NBR 5.647.

(PTA/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 7 SBS 8, com previsão para conclusão da obra em ABRIL/2028. **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 da Rua Porto Rico

4. Diâmetro/material da rede pública coletora: DN 150 mm / PVC CORR

5. Diâmetro/material da ligação: DN 100 mm / PVC

6. Profundidade da ligação na caixa de inspeção: 0,60 metros

7. Os itens, descritos abaixo, do projeto de Esgotamento Sanitário foram aprovados por esta Companhia:

a. Separação de efluentes do esgoto sanitário entre tubos de gordura, esgoto primário e secundário;

b. Volume e detalhes técnicos do tipo de caixas de gordura adotada;

c. Locação e cotas para interligação do ramal predial de esgoto em conformidade com a certidão de viabilidade técnica;

d. Caixa redutora de pressão (quando necessário).

(PTA/abdr)

Croqui de Localização do Empreendimento:



Notas:

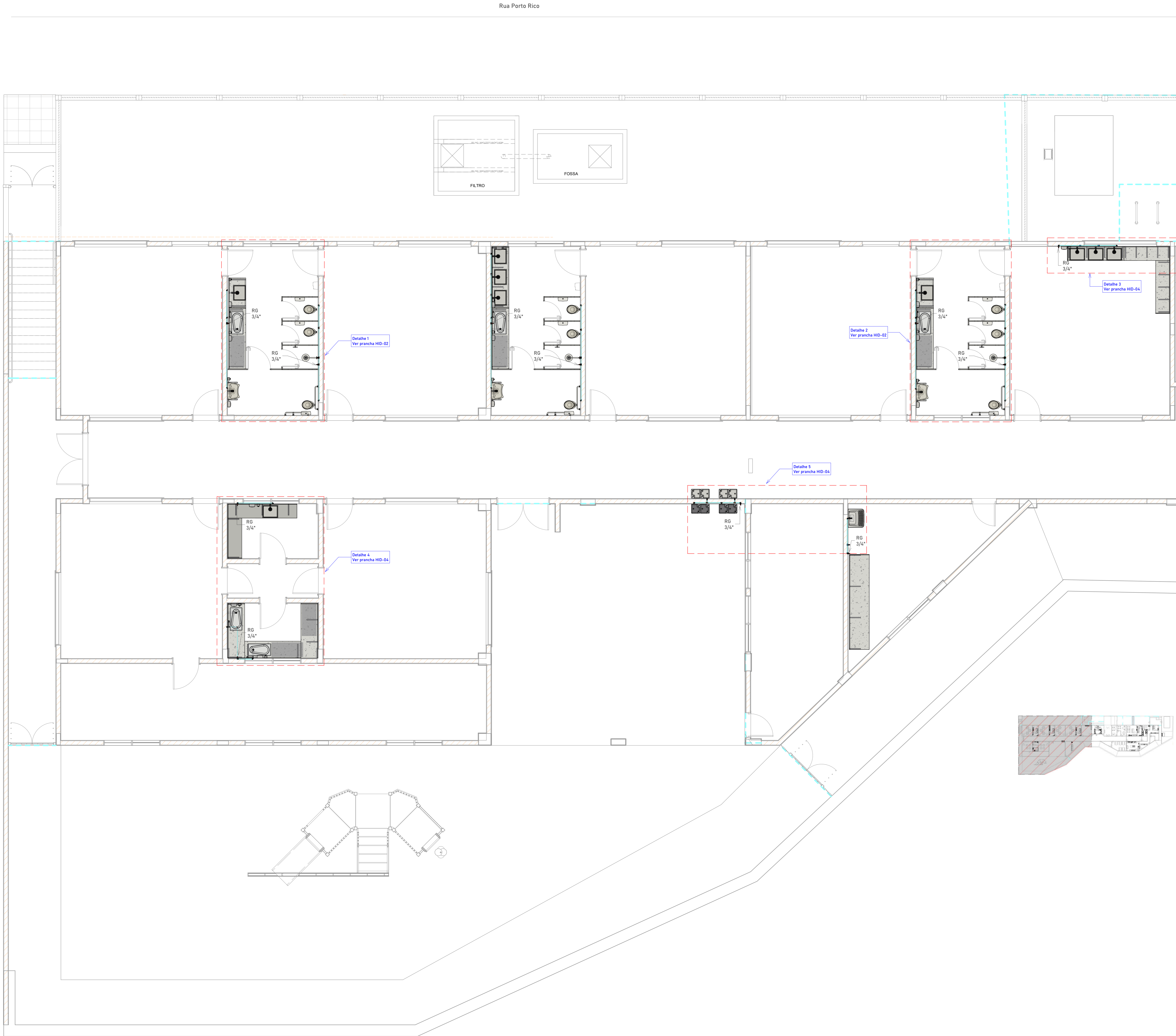
1. A “Diretrizes Gerais” são estabelecidas por ocasião da análise de viabilidade técnica (DVT), sendo as mesmas reproduzidas quando da análise do Projeto – Padrão CAJ, a fim de se verificar se o mesmo atende o que foi exigido.
2. Esta “Declaração de Aprovação de Projeto – Padrão CAJ” assegura que a Companhia Águas de Joinville, após análise das informações fornecidas pelo empreendedor, considerou apto(s) o(s) Projeto(s) de Abastecimento de Água e/ou de Esgotamento Sanitário apresentado(s), facultando-lhe a partir de então o registro do pedido de ligação de água e/ou de coleta de esgoto.
3. Este documento não produz efeitos jurídicos para além das partes nele nominadas, assim como não dispensa, tampouco substitui licenças, alvarás, certidões, autorizações, ou quaisquer outros documentos necessários ao prosseguimento da implantação do empreendimento, seja de qual natureza for, exigidos por ente público ou privado, ainda que em decorrência de cumprimento de obrigação legal.



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Toledo Alacon, Empregado(a) Público(a)**, em 21/11/2023, às 10:21, 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 **0019186142** e o código CRC **2B5114FC**.



LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS					
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	PONTO DE ÁGUA CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA	PONTO DE ESGOTO 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 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
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVALSADOR
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUÇÇÃO

INDICAÇÃO

- ALIMENTAÇÃO
- DISTRIBUIÇÃO
- EXTRAVALSOR/LIMPEZA
- RECALQUE

Tabela de Tubos		
Descrição	Diâmetro	Comprimento
Aço Galvanizado	40,00 mm	15,23 m
Tubo Soldável Marrom	25,00 mm	281,85 m
Tubo Soldável Marrom	32,00 mm	41,12 m
Tubo Soldável Marrom	40,00 mm	3,07 m
Tubo Soldável Marrom	50,00 mm	85,99 m

Lista de Material		
Descrição da Peça	Contagem	
Acessórios do tubo		
Registro de Gaveta - 3/4"	26	
Registro de gaveta ABNT 1 1/2"	2	
Registro de gaveta ABNT 1 1/4"	2	
Registro de gaveta ABNT 1"	4	
Registro de gaveta ABNT 3/4"	2	
Registro de Pressão 3/4"	7	
Válvula de retenção vertical 1"	2	
Conexões de tubo		
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 25mm, PVC Marrom	1	
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 32mm, PVC Marrom	3	
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 40mm, PVC Marrom	2	
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 50mm, PVC Marrom	3	
Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 1", PVC Marrom, Água Fria	63	
Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	11	
Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/4", PVC Marrom, Água Fria	5	
Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria	2	
Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	8	
Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria	1	
Bucha de Redução Soldável Longa 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria	2	
Bucha de Redução Soldável Longa 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria	9	
Cotovelo 45° 40mm, Aço Galvanizado: BSP	9	
Cotovelo 90° 40mm, Aço Galvanizado: BSP	4	
Curva de Transposição Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	1	
Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	46	
Joelho 45° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	2	
Joelho 45° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria	2	
Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	100	
Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	16	
Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria	2	
Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria	6	
Joelho 90° Soldável com Bucha de Laitão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	65	
Luva Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	1	
Luva Soldável e com Bucha de Laitão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	7	
Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP	1	
Tê de Redução 40x32mm, Aço Galvanizado: BSP	1	
Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	6	
Tê de Redução Soldável 50x25mm, PVC Marrom, Água Fria	11	
Tê de Redução Soldável 50x32mm, PVC Marrom, Água Fria	2	
Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	39	
Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	4	
Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria	2	
Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria	6	
Tê Soldável com Bucha de Laitão na Bolsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	12	
União Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	2	
União Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria	2	
Equipamento mecânico		
Bomba de Recalque 3/4 cv	2	
Peças hidrossanitárias		
Caixa d'água de polietileno, 7500 litros	1	
Tanque Fortlev, 10000 Litros - Fortlev	1	
Torneira de Bola haste ABS Fortlev 3/4"	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 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, 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- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos;
15- É recomendada a execução de "tama de arara" nas valas para proteção dos tubos.

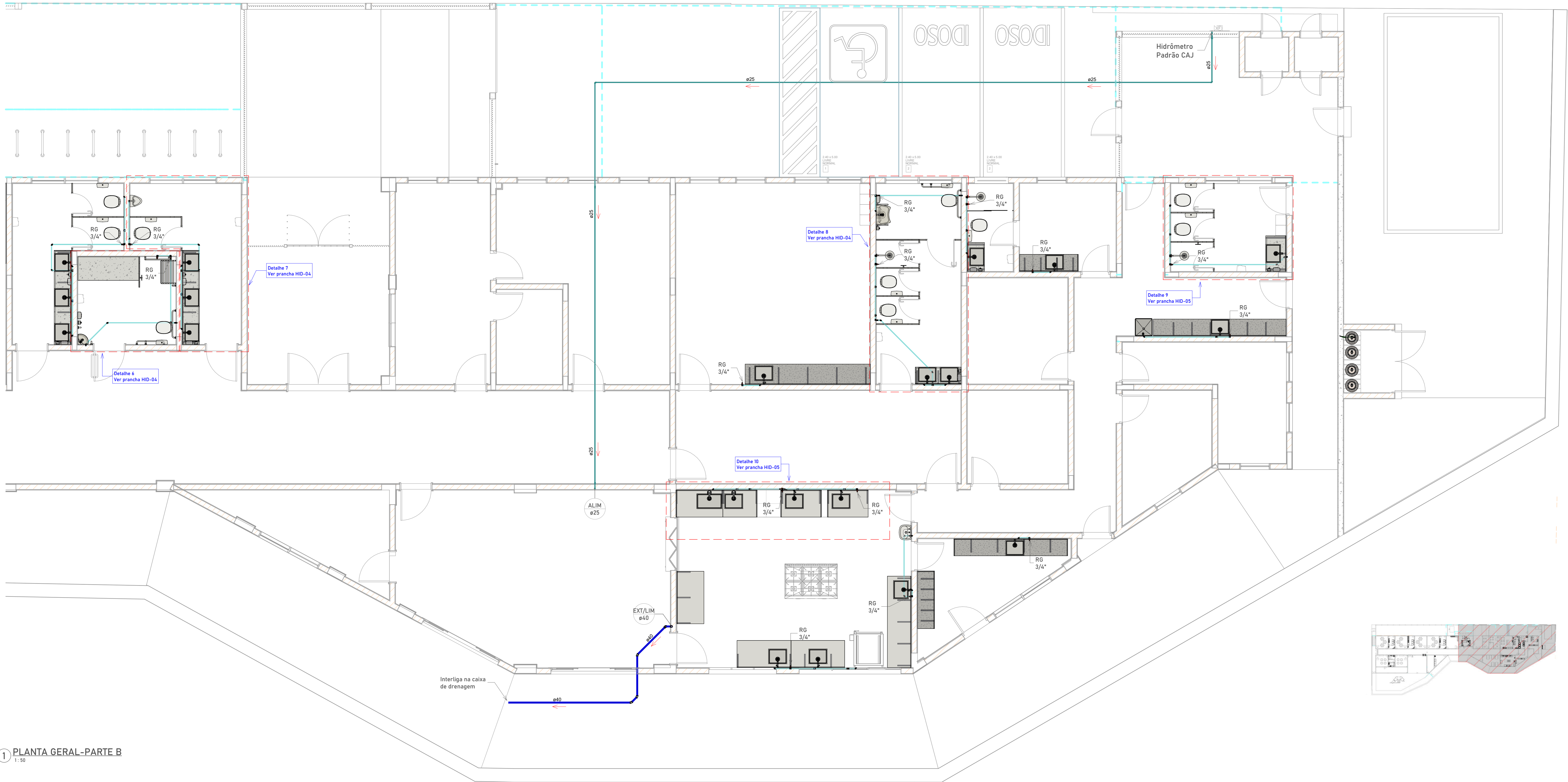
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
001	Edição Inicial	20.09.2023	Wesley Lopes

APROVAÇÕES

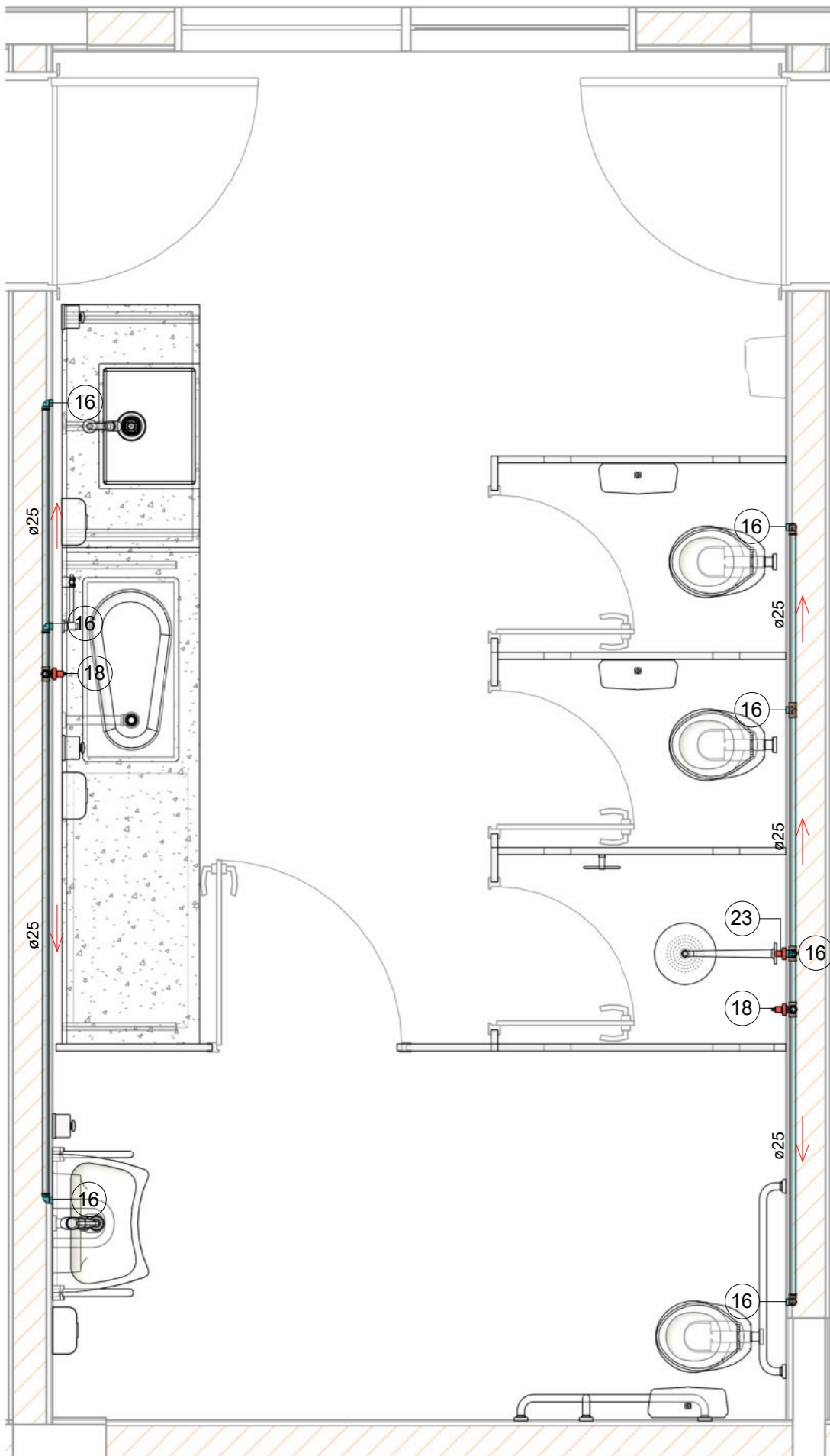
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	Assinado de forma digital por FERNANDO STROISCH:84134518920 Data: 2023.10.09 13:38:42 -03'00'
ADEMAR STRINGAR JUNIOR, 074149808011	FERNANDO STROISCH:84134518920	



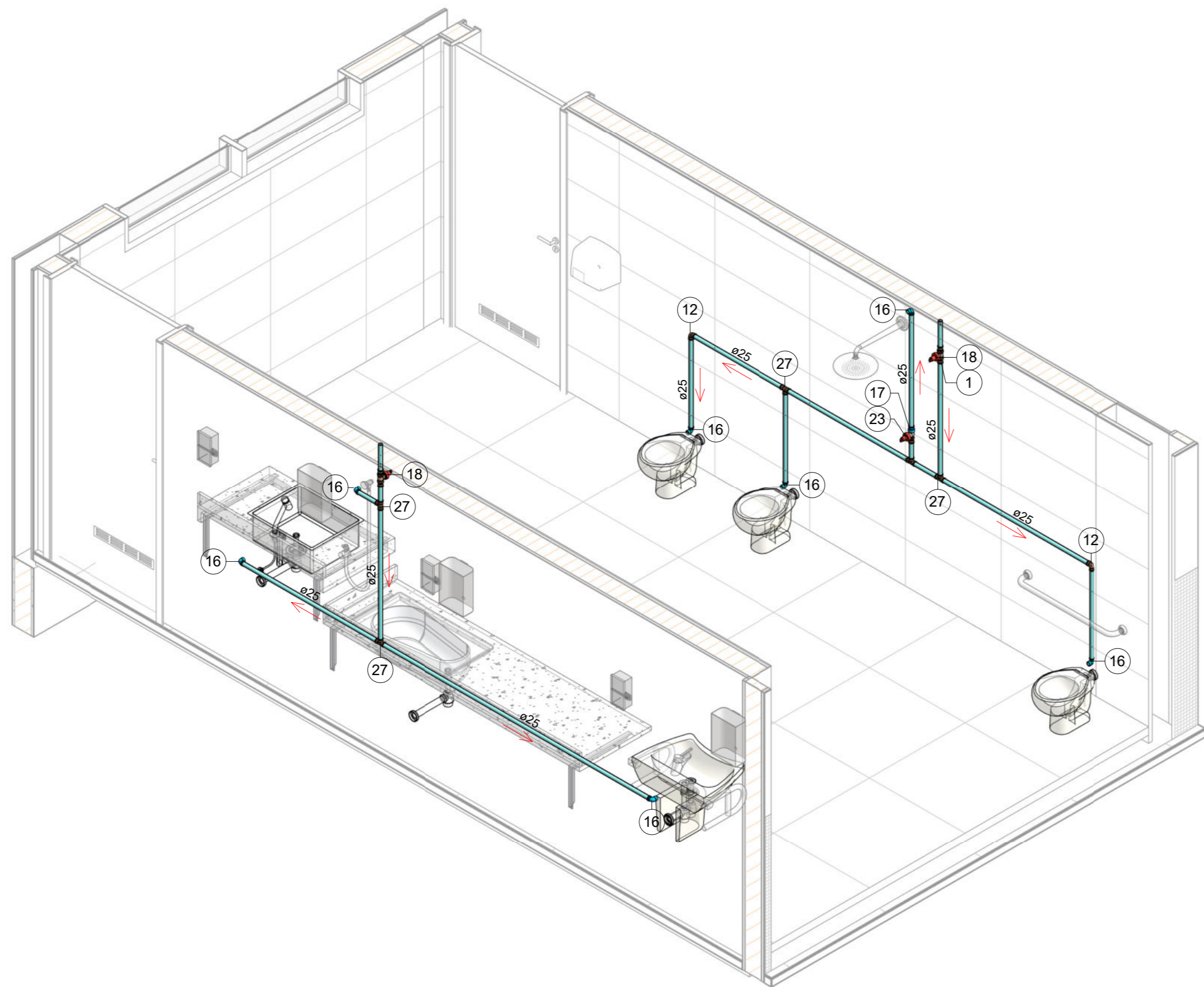
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I. SANTA CATARINA
ENDEREÇO	Rua Porto Rico N° 215 BAIRRO SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO
CONTEÚDO	PLANTA TÉRREO - A
ARQUIVO	HID-01 - PLANTA TÉRREO - A
DATA	20.09.2023
FECHA	PROJETO EXECUTIVO
FECHA	INDICAÇÃO



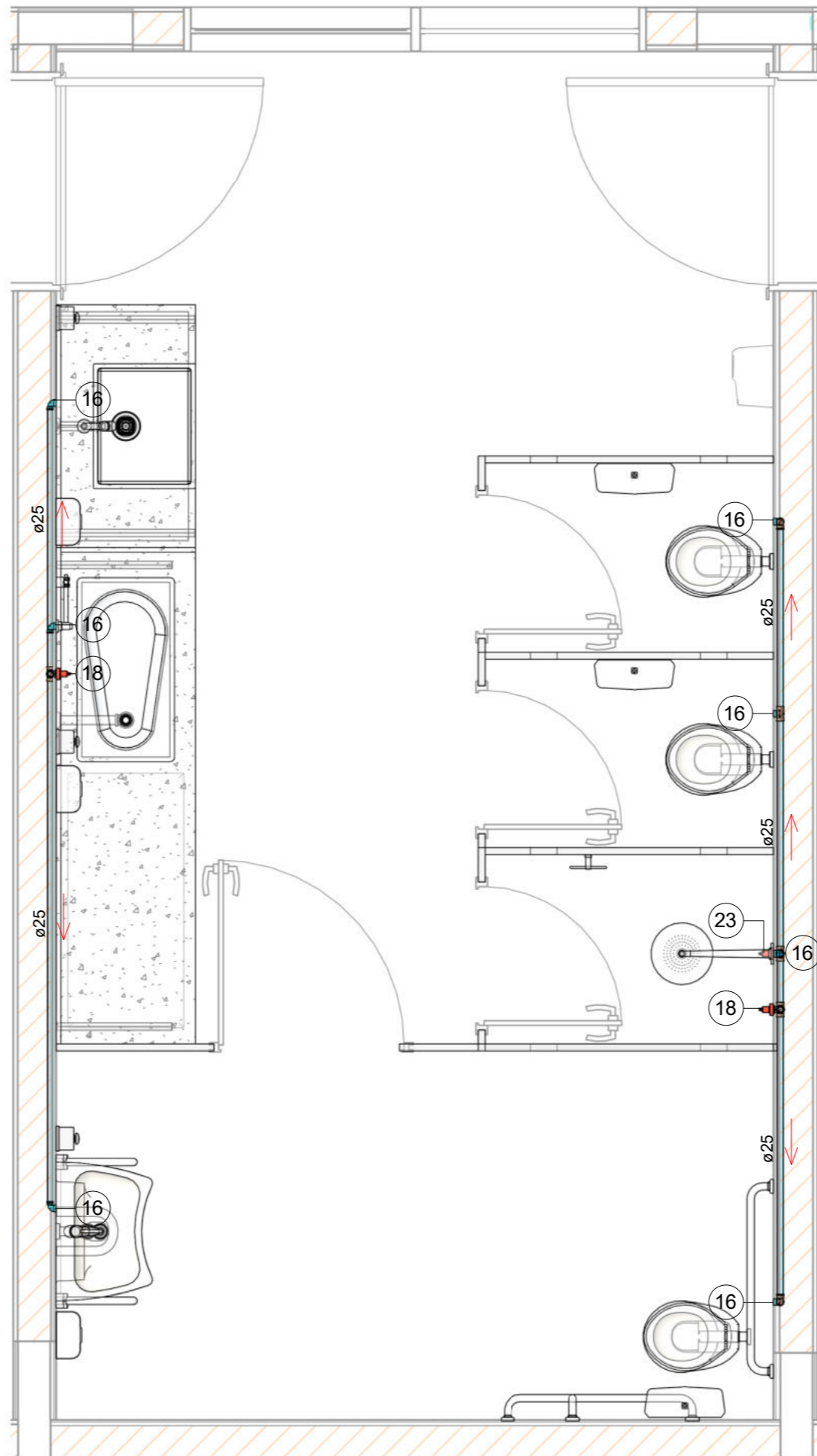
1 PLANTA GERAL-PARTE B



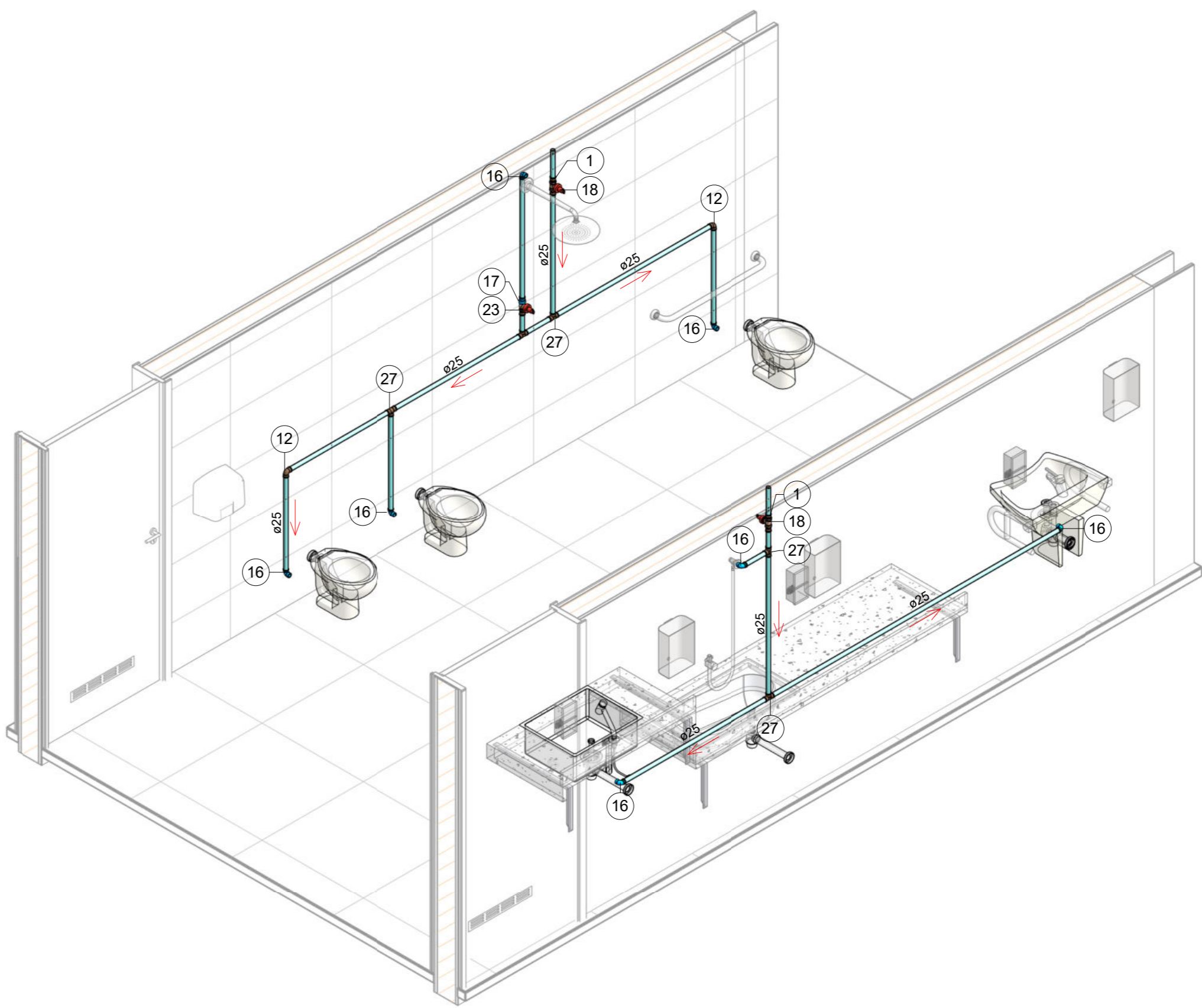
2 DETALHE 1



3 PERSPECTIVA 1



4 DETALHE 2



5 PERSPECTIVA 2

LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS

PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA CONEXÃO	PONTO DE ESSUTO 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 (OUCHA)	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

TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-ALIMENTAÇÃO	ALIM
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO	DIST
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVASOR	EXTR
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA	EXTR/LIM
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	RECAL
TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUÇÃO	SUC

INDICAÇÃO

ALIM	ALIMENTAÇÃO
DIST	DISTRIBUIÇÃO
EXTR	EXTRAVASO/LIMPEZA
EXTR/LIM	RECALQUE

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 3/4 cv
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
7	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria
8	Caixa d'água de polietileno, 7500 litros
9	Colapso 10" 40mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva de Transposição Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
15	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
16	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
17	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
18	Registro de Gaveta - 3/4"
19	Registro de gaveta ABNT 1 1/2"
20	Registro de gaveta ABNT 1 1/4"
21	Registro de gaveta ABNT 1"
22	Registro de gaveta ABNT 3/4"
23	Registro de Pressão 3/4"
24	Tanque Fortlev, 10000 Litros - Fortlev
25	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
26	Tê de Redução 40x32mm, Aço Galvanizado: BSP
27	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
28	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
29	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
30	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
31	Tê Soldável com Bucha de Latão na Balsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
32	União Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
33	União Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Válvula de retenção vertical 1"

VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

PARTES DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUP / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais embutidas em vedações e mantenedíveis apenas por dentro das vedações ou dos revestimentos (inclusive torres fâneas e pisos elevados não-acessíveis)	Tubulações e demais componentes (inclui registros e válvulas) de instalações hidrossanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricas. 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 ou substituição. Componentes desgastáveis e de substituição periódica, como gavetas, vedações, guarnições e outros.	≥20 ≥13 ≥3
Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso.	Tubulações e demais componentes. Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como (coups, torneiras, sifões, engates flexíveis e demais metais sanitários, sprinklers, mangueiras, eletrovalvulas, tomadas, desjuntores, luminárias, lâmpadas de candelas, tapetes e outros.	≥4 ≥3
Equipamentos de médio custo de manutenção, mantenedíveis e substituíveis.	Reservatórios de água. Equipamentos de recalque, pressurização, aquecimento de água, condicionamento de ar, filtragem, combate a incêndio e outros. Equipamentos de catálise, transporte vertical, proteção contra descargas atmosféricas e outros.	≥8 ≥8 ≥13

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 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 balsa. 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 ficaram 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 lixa.
- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.
- É recomendada a execução de "tampa de bola" nas valas para proteção dos tubos.

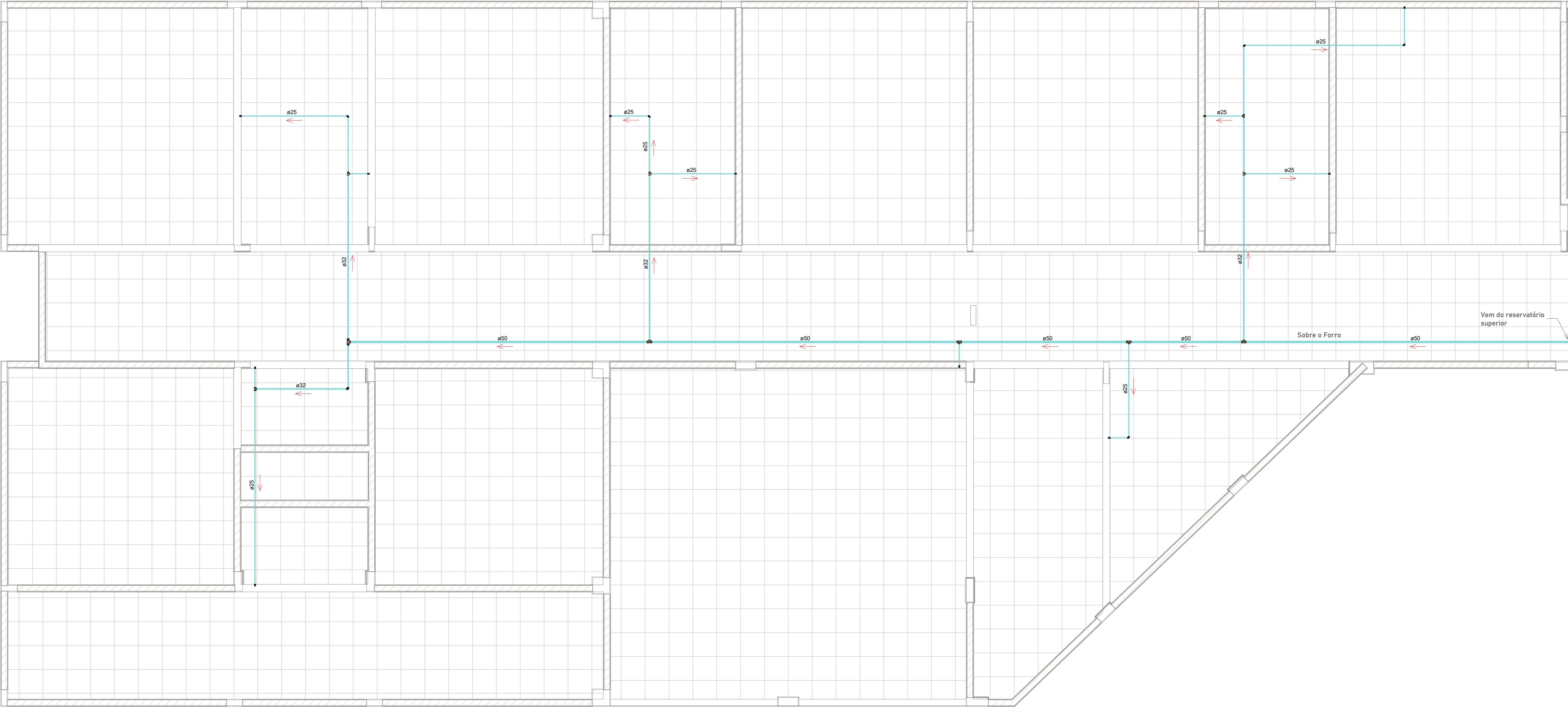
QUANTO DE REVISÃO	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	1	Revisão final	20.09.2023	Verônica Lopes

APROVAÇÕES

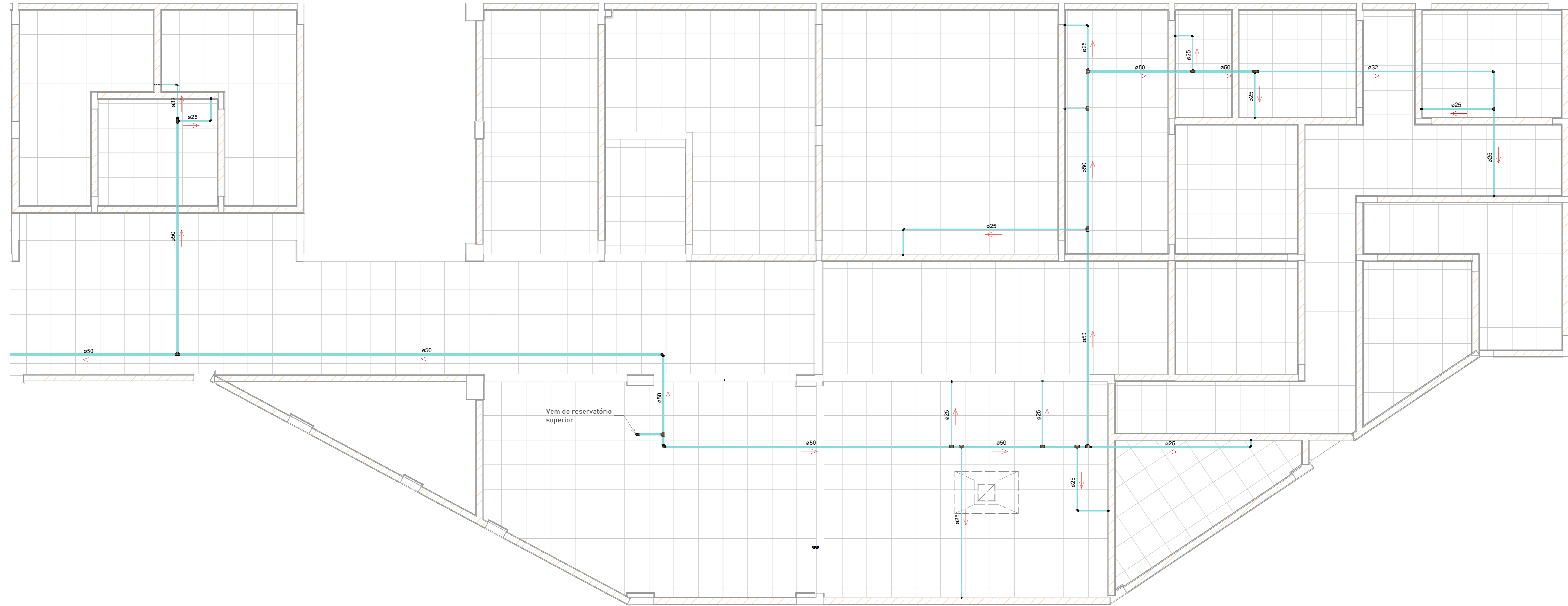
PROPRIETÁRIO: ADEMAR STRINGARINI JUNIOR 0741498090	RESPONSÁVEL TÉCNICO: FERNANDO STROICH 84134518920	Assinado de forma digital por FERNANDO STROICH 84134518920 Dados: 2023.10.09 13:39:05 -03'00'
---	--	---



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO: FERNANDO STROICH 84134518920	Assinado de forma digital por FERNANDO STROICH 84134518920 Dados: 2023.10.09 13:39:05 -03'00'
---	--	---



1 PLANTA FORRO-PARTE A
1: 50



2 PLANTA FORRO-PARTE B
1: 50

LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS				
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO	PONTO DE ESSUTO ALTURA
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO
LAVATÓRIO	LV	0,60	1/2"	0,50
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10	3/4"	0,90
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,10	3/4"	0,50
CHUVEIRO (OUCHA)	CH	2,00	1/2"	--
PIA	PIA	0,60	1/2"	0,50
TANQUE	TQ	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 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	— TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO	A ALIMENTAÇÃO
— TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVASOR	— TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA	D DISTRIBUIÇÃO
— TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	— TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-SUÇÃO	E EXTRAVASOR/LIMPEZA
		R RECALQUE

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 3/4 cv
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
7	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria
8	Caixa d'água de polietileno, 7500 litros
9	Correio 10" 40mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva de Transposição Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
15	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
16	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
17	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
18	Registro de Gaveta - 3/4"
19	Registro de gaveta ABNT 1 1/2"
20	Registro de gaveta ABNT 1 1/4"
21	Registro de gaveta ABNT 1"
22	Registro de gaveta ABNT 3/4"
23	Registro de Pressão 3/4"
24	Tanque Fortlev, 10000 Litros - Fortlev
25	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
26	Tê de Redução 40x32mm, Aço Galvanizado: BSP
27	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
28	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
29	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
30	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
31	Tê Soldável com Bucha de Latão na Balsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
32	União Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
33	União Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Válvula de retenção vertical 1"

VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS		
PARTES DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUP / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais embutidas em vedações e mantenedíveis apenas por dentro das vedações ou dos revestimentos (inclusive torres lâminas e pisos elevados não acessíveis)	Tubulações e demais componentes (inclui registros e válvulas) de instalações hidrossanitárias, 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 ou substituição.	≥13
	Componentes desgastáveis e de substituição periódica, como gavetas, vedações, guarnições e outros.	≥3
Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso.	Tubulações e demais componentes.	≥4
	Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como louças, torneiras, sifões, engates flexíveis e demais metais sanitários, sprinklers, mangueiras, eletrovalvulas, tomadas, desjuntores, luminárias, lâmpadas de cêlulas, lâmpas e outros.	≥3
	Reservatórios de água.	≥8
Equipamentos	Médio custo de manutenção.	≥8
	Alto custo de manutenção.	≥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 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 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 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 ficaram 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 dos tubos.

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO	10.09.2023	VERIFICAÇÃO
01	Revisão final		

APROVAÇÕES			

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
ADEMAR STRINGARI JUNIOR: 0741498090	FERNANDO STROISCH: 84134518920
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	518920



PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I. SANTA CATARINA
ENDEREÇO	Rua Porto Rico N° 215 BAIRRO: SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO
CONTEÚDO	PLANTA FORRO
ASSINADO	ASSINADO
DATA	20.09.2023
FECHA	FECHA
INDICAÇÃO	HID-03/06



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.

Nº da Peça	Descrição de Peça
2	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
4	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 40 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria
4	Adaptador Soldável Curto com Balsa e Rosca para Registro 50 x 1 1/2", PVC Marrom, Água Fria
7	Bomba de Recalque 3/4" x 1"
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
7	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria
8	Caixa d'água de polietileno, 7500 litros
9	Coletores 90° 40mm Água Galvanizada BSP
10	Curva de Transposição Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
15	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
16	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
17	Luna Soldável e Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
18	Registro de Gaveta - 3/4"
19	Registro de gaveta ABNT 1 1/2"
20	Registro de gaveta ABNT 1 1/4"
21	Registro de gaveta ABNT 1"
22	Registro de gaveta ABNT 3/4"
23	Registro de Pressão 3/4"
24	Tanque Fortlev, 10000 Litros - Fortlev
25	Tê 4x40mm, Água Galvanizada BSP
26	Tê de Redução 40x32mm, Água Galvanizada BSP
27	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
28	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
29	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
30	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
31	Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
32	União Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
33	União Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Válvula de retenção vertical 1"

VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS		
PARTES DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUP / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais embutidas em paredes e manuseáveis apenas por quebra das vedações ou dos revestimentos (inclusive torres-filão e pias elevadas não-acessíveis)	Tubulações e demais componentes (inclui registros e válvulas) de instalações hidrosanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricos.	20
	Reservatórios de água não facilmente substituíveis, rede abastecedora e coletora, fossos abertos e negros, sistemas de drenagem não acessíveis e demais elementos e componentes de instalações prediais.	25
	Componentes dispensáveis e de substituição periódica, como gavetas, vedações, gaxetas e cotovelos.	3-5
	Tubulações e demais componentes.	2-4
Instalações abertas ou em espaços de fácil acesso	Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como luvas, torneiras, esfios, gavetas fixas e demais metais sanitários, aparelhos, registros, registros de controle, tomados, disjuntores, torneiras, tampos de calças, fiaço e cotovelos.	3-5
	Reservatórios de água.	2-8
Equipamentos funcionais manuseáveis e substituíveis	Equipamentos de recalque, pressurização, aquecimento de água, condicionamento de ar, filtragem, combate a incêndio e outros.	2-8
	Equipamento de elevação, proteção vertical, proteção contra explosões atmosféricas.	2-8

NOTAS GERAIS

- 1- Todos os materiais devem constar no programa escolar de qualidade (PQS) e apresentar o selo ambiental das diretrizes associadas ao número do desempenho 17.2.10.
- 2- As instalações devem ser executadas em conformidade com a NBR 5624 e NBR 9186.
- 3- As tubulações de 400 mm de diâmetro, devem ser iniciadas no máximo de 10%.
- 4- As tubulações de 750 mm de diâmetro, devem ser iniciadas no máximo de 10%.
- 5- As tubulações horizontais de ventilação, devem ser passivas no máximo de 70%.
- 6- As tubulações verticais de ventilação, devem ser passivas no máximo de 70%.
- 7- As tubulações verticais de ventilação, devem ultrapassar no mínimo 300 mm da cobertura e possuir proteção em suas extremidades.
- 8- Não insira tubos até o final do balaço. Deve um recurso de 10% do diâmetro do tubo para permitir a instalação e evitar danos.
- 9- Recusar-se a uso de adesivo extra forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.
- 10- Recusar-se a tubulações que formem curvas fechadas.
- 11- Utilizar materiais alternativos, bradeiras ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame.
- 12- Não usar tubulações que estejam bolso, porém ser descolado a parte, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.
- 13- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para dentro para permitir fácil visualização dos dados.
- 13- Verificar se as purgas internas das tubos e conexões estão limpas, sem rebarbas ou arranhões, para evitar corriações, entupimentos.
- 14- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ser superior firme, sem pedras ou entulhos, com drenagem adequada.

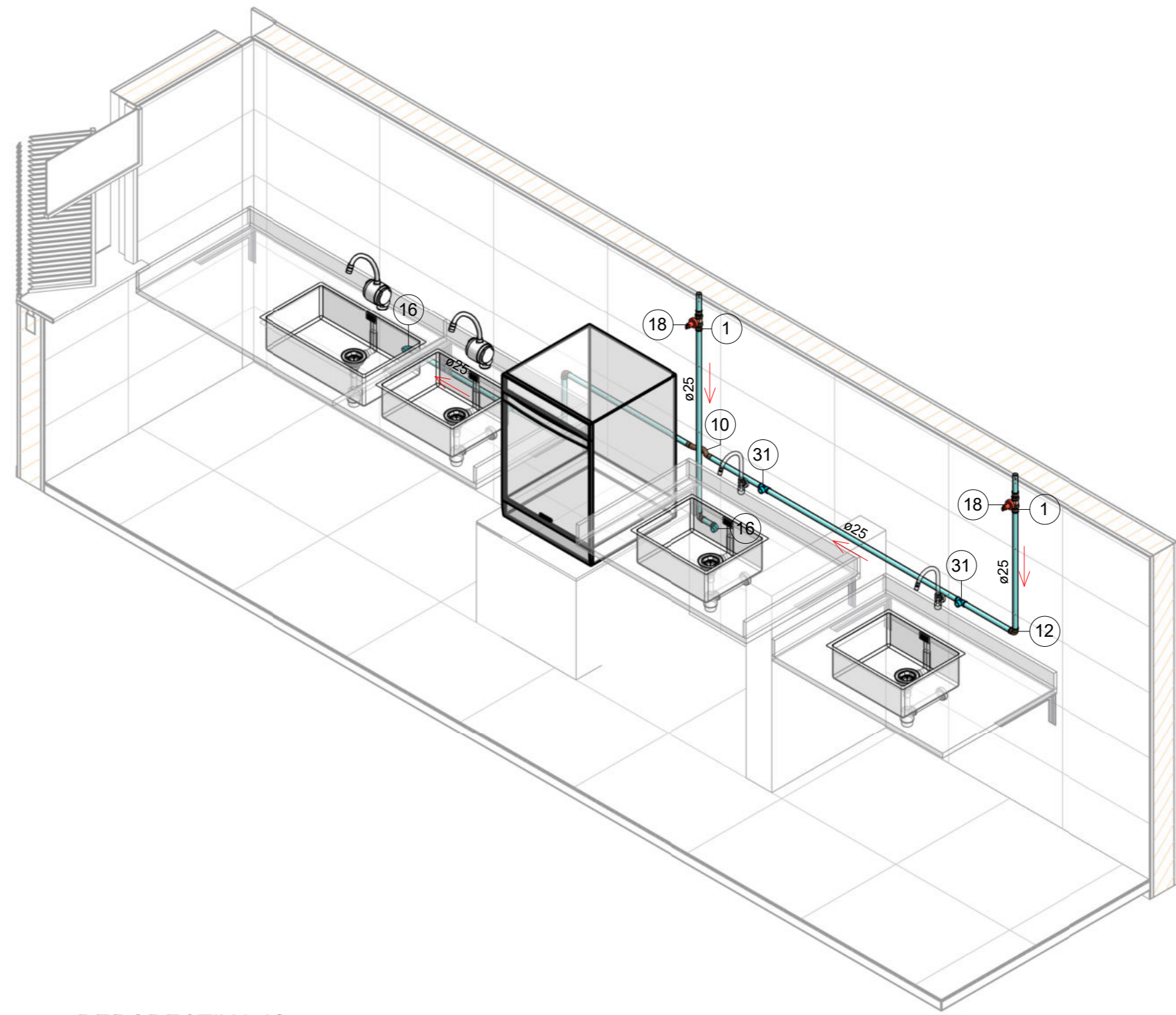
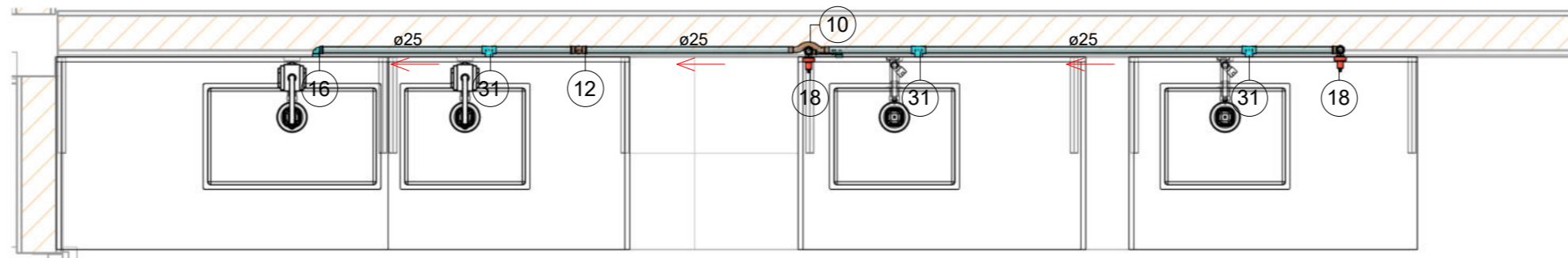
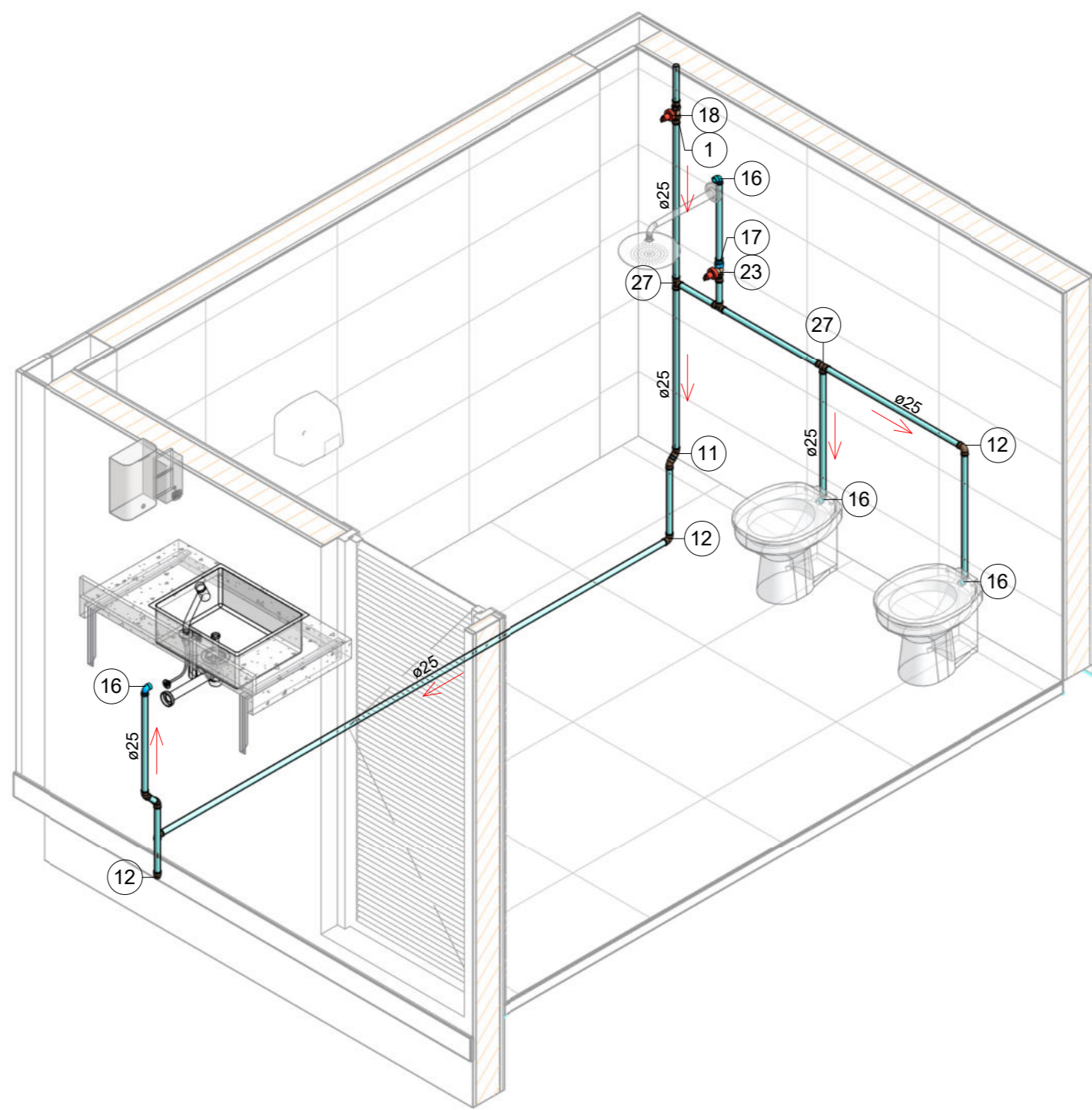
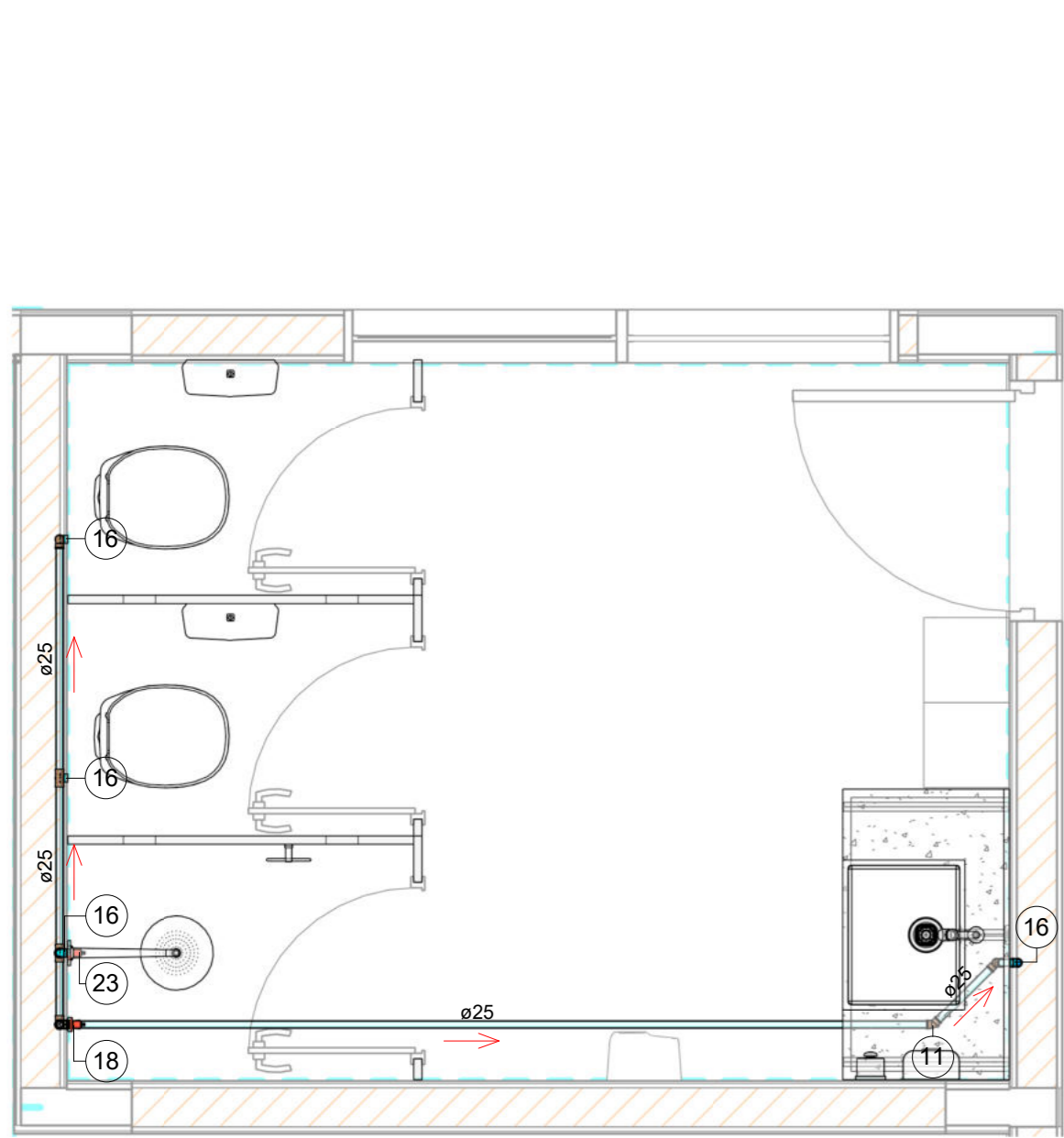
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão Inicial	20.09.2023	Vinícius Lopes

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI a.1301014.1-990001	RESPONSÁVEL TÉCNICO	Assinado de forma digital por FERNANDO STROISCH:84134518920
ADEMAR STRINGARI JUNIOR:074149809	CPF: 03.099.040-97 Endereço: Rua: D. Lúcia de Souza, 114 - Múltiplo Bloco 02, 2º andar - Jd. Colúmbia - Curitiba - PR CEP: 81130-000 CNPJ: 06.973.413-0001/06.973.413-0002	FERNANDO STROISCH:8413451	CPF: 03.099.040-97 Endereço: Rua: D. Lúcia de Souza, 114 - Múltiplo Bloco 02, 2º andar - Jd. Colúmbia - Curitiba - PR CEP: 81130-000 CNPJ: 06.973.413-0001/06.973.413-0002
01	Localização: Cidade: Curitiba - Estado: Paraná Data: 2023.10.18 14:10:12 - Hora: 00:00:00 Fim: 2023.10.18 14:10:12 - Hora: 00:00:00	8920	Dados: 2023.10.09 13:40:59 -03'00"
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			



PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	C.E.I SANTA CATARINA		
ENDEREÇO	Rua Porto Rico N° 215 BAIRRO: SANTA CATARINA; JOINVILLE - SC		
PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO	ARQUIVO HIDRÁULICO DETALHES E PERSPECTIVAS	DATA 20.09.2023
CONTEÚDO	DETALHES E PERSPECTIVAS	ESCALA PROJETO EXECUTIVO ESCALA	FOLHA HID-04/06

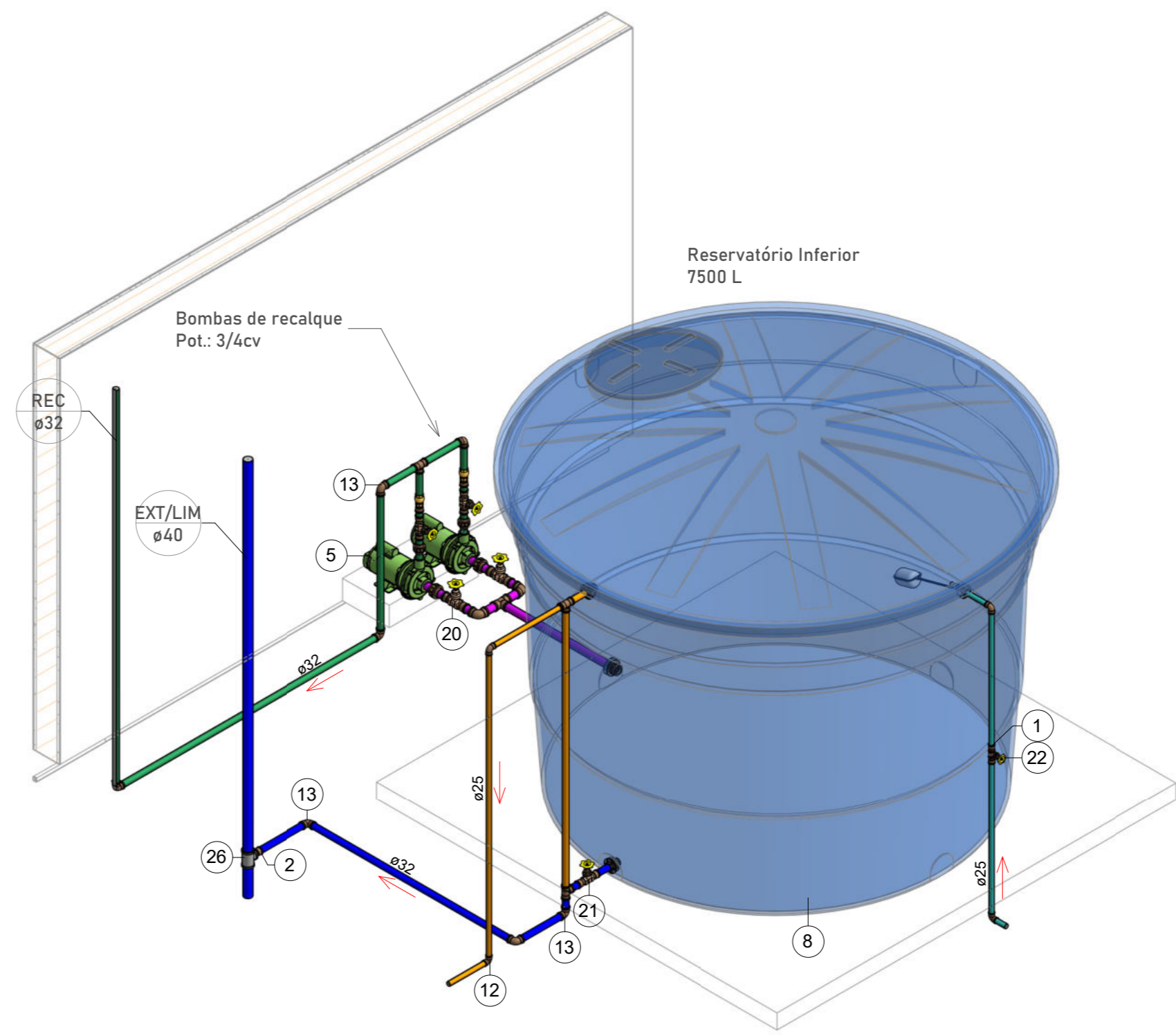
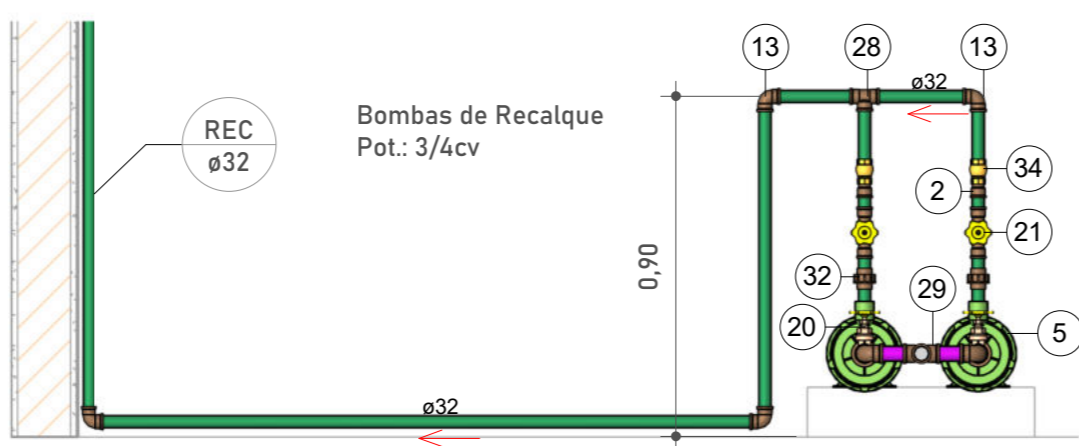
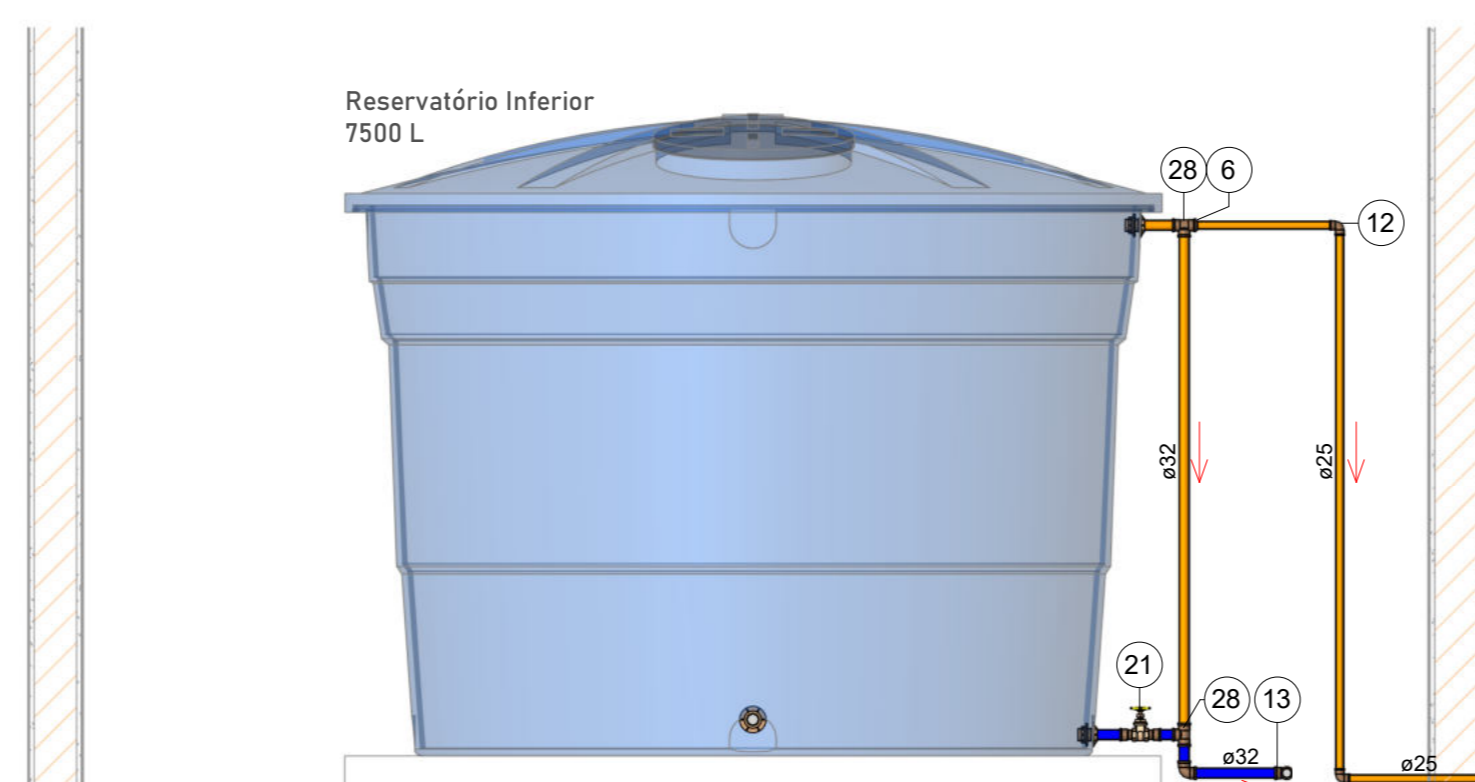
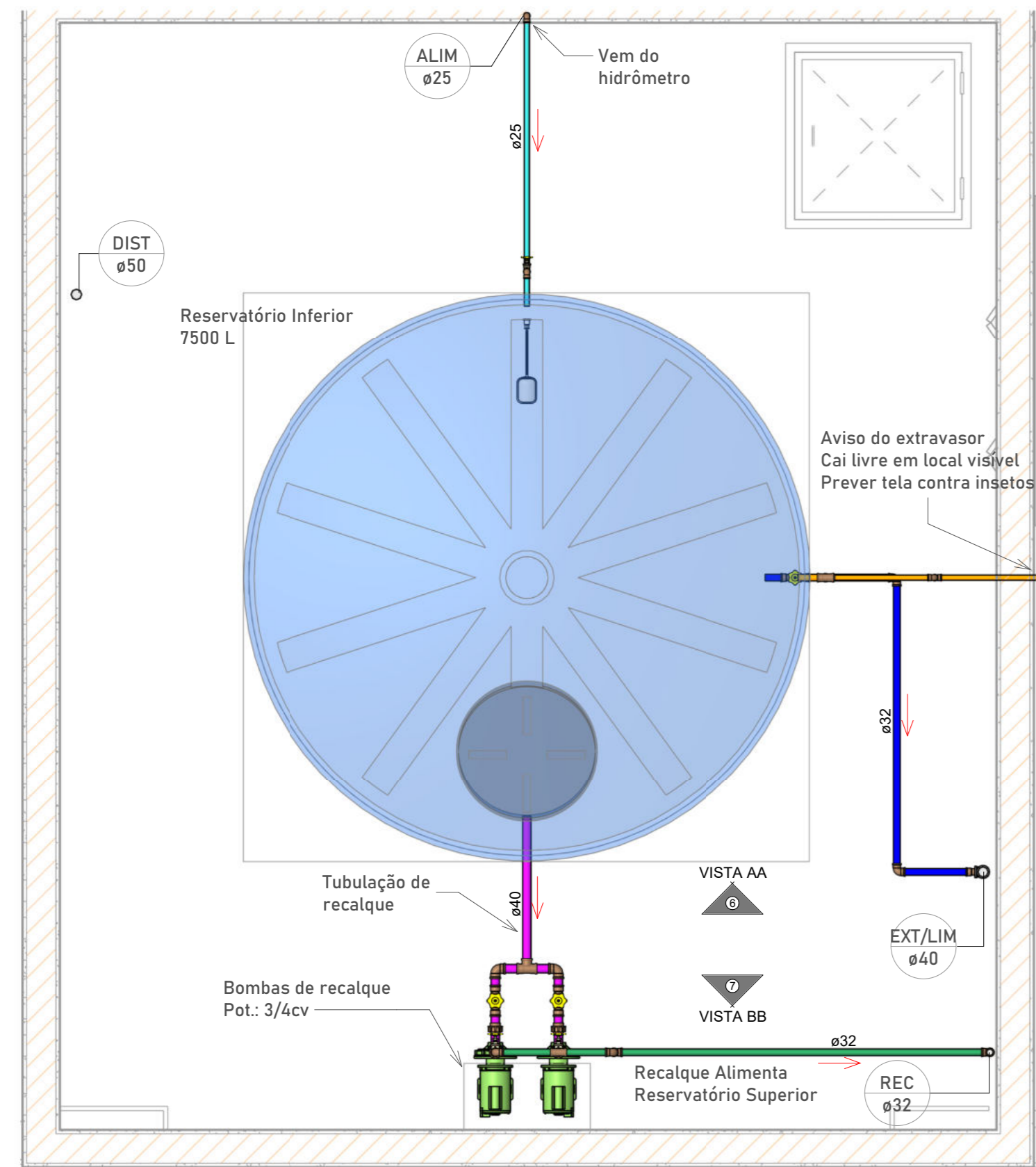


LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS					
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO	PONTO DE ESSUTO ALTURA	CONEXÃO
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO	100
LAVATÓRIO	LV	0,60	1/2"	0,50	40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10	3/4"	0,90	50
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,10	3/4"	0,50	50
CHUVEIRO (OUCHA)	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 milímetro.
2. Para utilização de peças não convencionais seguir alturas e conexões conforme manual de 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	DISTR DISTRIBUIÇÃO
— TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVALSOR	EXTRA EXTRAVALSOR/LIMPEZA
— TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA	REC RECALQUE
— TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-RECALQUE	
— TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-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 3/4 cv
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
7	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria
8	Caixa d'água de polietileno, 7500 litros
9	Colarinho 10" 40mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva de Transposição Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
15	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
16	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
17	Linha Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
18	Registro de Gaveta - 3/4"
19	Registro de gaveta ABNT 1 1/2"
20	Registro de gaveta ABNT 1 1/4"
21	Registro de gaveta ABNT 1"
22	Registro de gaveta ABNT 3/4"
23	Registro de Pressão 3/4"
24	Tanque Fortilev, 10000 Litros - Fortilev
25	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
26	Tê de Redução 40x32mm, Aço Galvanizado: BSP
27	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
28	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
29	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
30	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
31	Tê Soldável com Bucha de Latão na Balsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
32	União Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
33	União Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Válvula de retenção vertical 1"



VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS		
PARTES DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUP / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais embutidas em vedações e mantenedores apenas por dentro das vedações ou dos revestimentos (inclusive torres falsas e pisos elevados não-acessíveis)	Tubulações e demais componentes (incluindo registros e válvulas) de instalações hidrossanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricas. 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 ou substituição. Componentes desgastáveis e de substituição periódica, como gavetes, vedações, guarnições e outros.	≥20 ≥13 ≥3
Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso.	Apêndices e componentes de instalações facilmente substituíveis como (coudes, torneiras, sifões, engates flangeis e demais metais sanitários, sprinklers, mangueiras, eletrovalvulas, tomadas, desjuntores, luminárias, lâmpadas de candelas, tapetes e outros.	≥4 ≥3
Equipamentos funcionais e substituíveis.	Médio custo de manutenção. Alto custo de manutenção. Equipamentos de catálise, transporte vertical, proteção contra descargas atmosféricas e outros.	≥8 ≥8 ≥13

NOTAS GERAIS

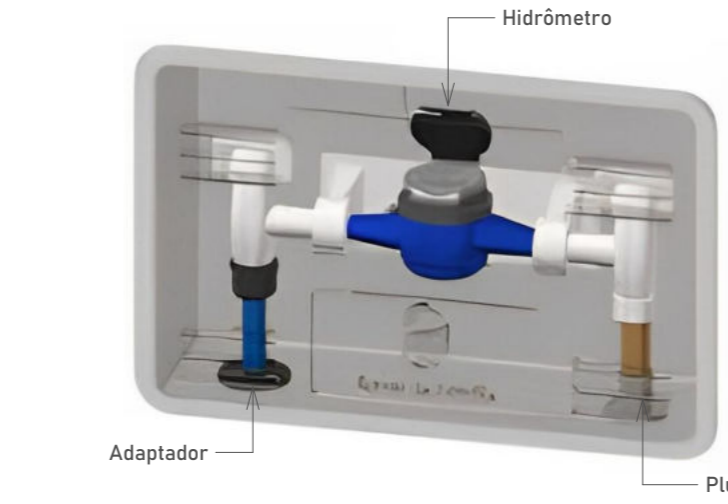
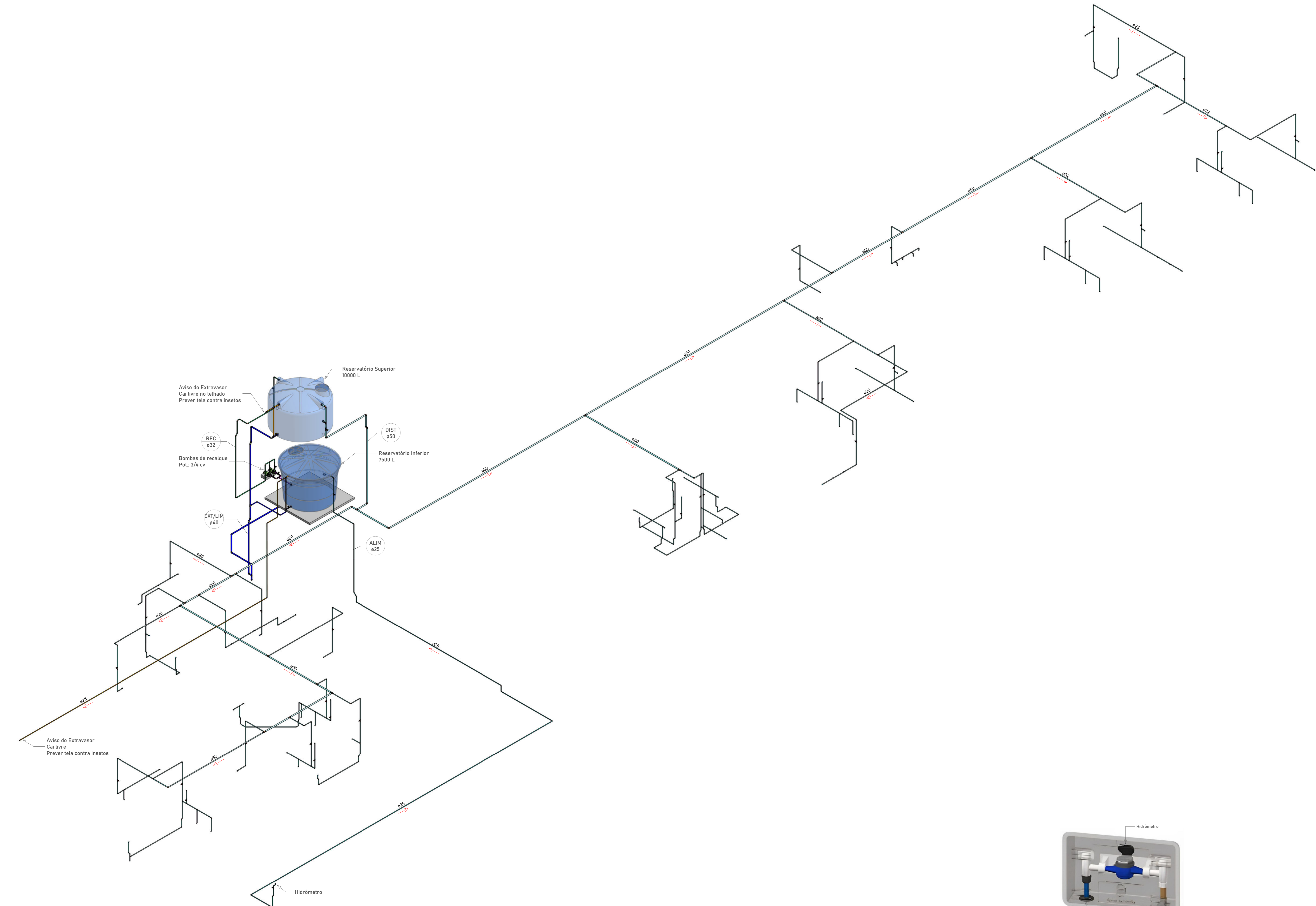
1-Todos os materiais devem constar no programa material de qualidade (PQS) ou apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas na norma de desempenho NBR 5775.
2-As instalações devem ser executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 e NBR 8160.
3-As tubulações de 100 mm para 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 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 ficam suspensas sob a tampa 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 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-O fundo das 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		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Elaboração inicial	20.09.2023	Wesley Lopes

APROVAÇÕES	
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
ADEMAR STRINGARI JUNIOR: 0741498090	FERNANDO STROISCH: 84134518920
1	Assinado de forma digital por FERNANDO STROISCH em 20.09.2023 às 14:12:03
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	



PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I SANTA CATARINA
ENDEREÇO	Rua Porto Rico N° 215 BAIRRO SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO
CONTEÚDO	RESERVATÓRIOS
PROJETO	PROJETO EXECUTIVO
INDICAÇÃO	HID-05/06



DETALHE DE INSTALAÇÃO DO HIDRÔMETRO
Sem Escala

1 PERSPECTIVA GERAL - HIDRÁULICA

LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS					
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO	PONTO DE ESSUTO 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	1,10	3/4"	0,90	50
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,10	3/4"	0,50	50
CHUVEIRO (OUCHA)	CH	2,00	1/2"	--	--
PIA	PIA	0,40	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 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		ALIMENTAÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-DISTRIBUIÇÃO		DISTRIBUIÇÃO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-EXTRAVASOR		EXTRAVASOR/LIMPEZA
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-LIMPEZA		RECALQUE
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA-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 3/4 cv
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria
7	Bucha de Redução Soldável Curta 40x32mm, PVC Marrom, Água Fria
8	Caixa d'água de polietileno, 7500 litros
9	Colarinho 10" 40mm, Aço Galvanizado: BSP
10	Curva de Transposição Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
11	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
15	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
16	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
17	Linha Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
18	Registro de Gaveta - 3/4"
19	Registro de gaveta ABNT 1 1/2"
20	Registro de gaveta ABNT 1 1/4"
21	Registro de gaveta ABNT 1"
22	Registro de gaveta ABNT 3/4"
23	Registro de Pressão 3/4"
24	Tanque Fortlev, 10000 Litros - Fortlev
25	Tê 40x40mm, Aço Galvanizado: BSP
26	Tê de Redução 40x32mm, Aço Galvanizado: BSP
27	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
28	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
29	Tê Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
30	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom, Água Fria
31	Tê Soldável com Bucha de Latão na Balsa Central 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria
32	União Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria
33	União Soldável 40mm, PVC Marrom, Água Fria
34	Válvula de retenção vertical 1"

VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS		
PARTES DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VÍDUA / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais embutidas em vedações e mantenedores apenas por dentro das vedações ou dos revestimentos (inclusive torres fábais e pias elevadas não-essenciais)	Tubulações e demais componentes (inclui registros e válvulas) de instalações hidrossanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricas. Reservatórios de água não facilmente substituíveis, redes alimentadoras e coletoras, fossas sépticas e negras, sistemas de drenagem não acessórios e demais elementos e componentes de difícil manutenção e ou substituição. Componentes desgastáveis e de substituição periódica, como gavetas, vedações, guarnições e outros.	≥20 ≥13 ≥3
Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso.	Tubulações e demais componentes. Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como louças, torneiras, sifões, engates flexíveis e demais metais sanitários, grifos, mangueiras, interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias, lâmpadas de cêlulas, lâmpadas e outros.	≥4 ≥3
Equipamentos	Método custo de manutenção. Equipamentos de recalque, pressurização, aquecimento de água, condicionamento de ar, refrigeração, combate a incêndio e outros.	≥8 ≥8

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 NBR 5785. 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 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 ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje. 11-Nas tubulações que existirem balsa própria, 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-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 dos tubos.	

QUADRO DE REVISÕES	
REVISÃO	DESCRIÇÃO
001	Estimativa inicial

APROVAÇÕES	

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
ADEMAR STRINGARI JUNIOR:0741498090	FERNANDO STROISCH:84134518920
1	518920
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	



PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I SANTA CATARINA
ENDEREÇO	Rua Porto Rico N° 215 BAIRRO: SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO
CONTEÚDO	PERSPECTIVA GERAL
FECHA	20.09.2023
INDICAÇÃO	HID-06/06

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 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.

Tabela de Tubos

Descrição	Diâmetro	Comprimento
Aço Galvanizado	50,00 mm	15,66 m
Tubo Soldável Marrom	25,00 mm	6,43 m
Tubo Série Normal	40,00 mm	100,83 m
Tubo Série Normal	50,00 mm	261,59 m
Tubo Série Normal	75,00 mm	60,22 m
Tubo Série Normal	100,00 mm	73,19 m
Tubo Série Normal	150,00 mm	97,19 m

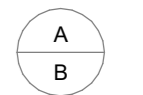
Lista de Materiais

Descrição da Peça	Contagem
-------------------	----------

Acessórios do tubo	
Anel de Vedação Para Bacia Sanitária Com Guia - 100 mm	19
Conexões de tubo	
Bucha de Redução Longa 50x10mm, Esgoto Série Normal	24
Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria	4
Cap 75mm, Esgoto Série Normal	1
Cap 100mm, Esgoto Série Normal	1
Cap 150mm, Esgoto Série Normal	3
Cotovelo 45° 50mm, Aço Galvanizado: BSP	3
Cotovelo 90° 50mm, Aço Galvanizado: BSP	1
Curva 90° Longa 150mm, Esgoto Série Normal	1
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal	82
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal	175
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal	37
Joelho 45° 150mm, Esgoto Série Normal	8
Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	8
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal	70
Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal	135
Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal	5
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal	19
Joelho 90° 150mm, Esgoto Série Normal	4
Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	4
Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	8
Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	3
Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	13
Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal	6
Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	24
Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal	1
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal	11
Junção Simples 150 x 100mm, Esgoto Série Normal	5
Junção Simples 150 x 150mm, Esgoto Série Normal	2
Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal	270
Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal	25
Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal	76
Luva Simples 150mm, Esgoto Série Normal	14
Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal	5
Redução Excêntrica 100x50mm, Esgoto Série Normal	3
Terminal de Ventilação 75mm, Esgoto Série Normal	2
Tê 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	2
Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	54
Tê 75 x 50mm, Esgoto Série Normal	8
Tê 75 x 75mm, Esgoto Série Normal	2
Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	7
Tê 150 x 150mm, Esgoto Série Normal	1
Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	4
Peças hidrossanitárias	
Caixa de Gordura em Concreto, 40x60cm	1
Caixa de Inspeção em Concreto, 40x60cm	6
Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Redondos Brancos 100 x 100 x 50mm, Esgoto	9
Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Redondos Brancos 150 x 150 x 50mm, Esgoto	19
Clorador, 40x60cm	1

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	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 (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, 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- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.
- 15- É recomendada a execução de "toma de areia" nas valas para proteção nos tubos.

QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
	01	Elaboração Inicial	20.09.2023	Victória Lages

APROVAÇÕES

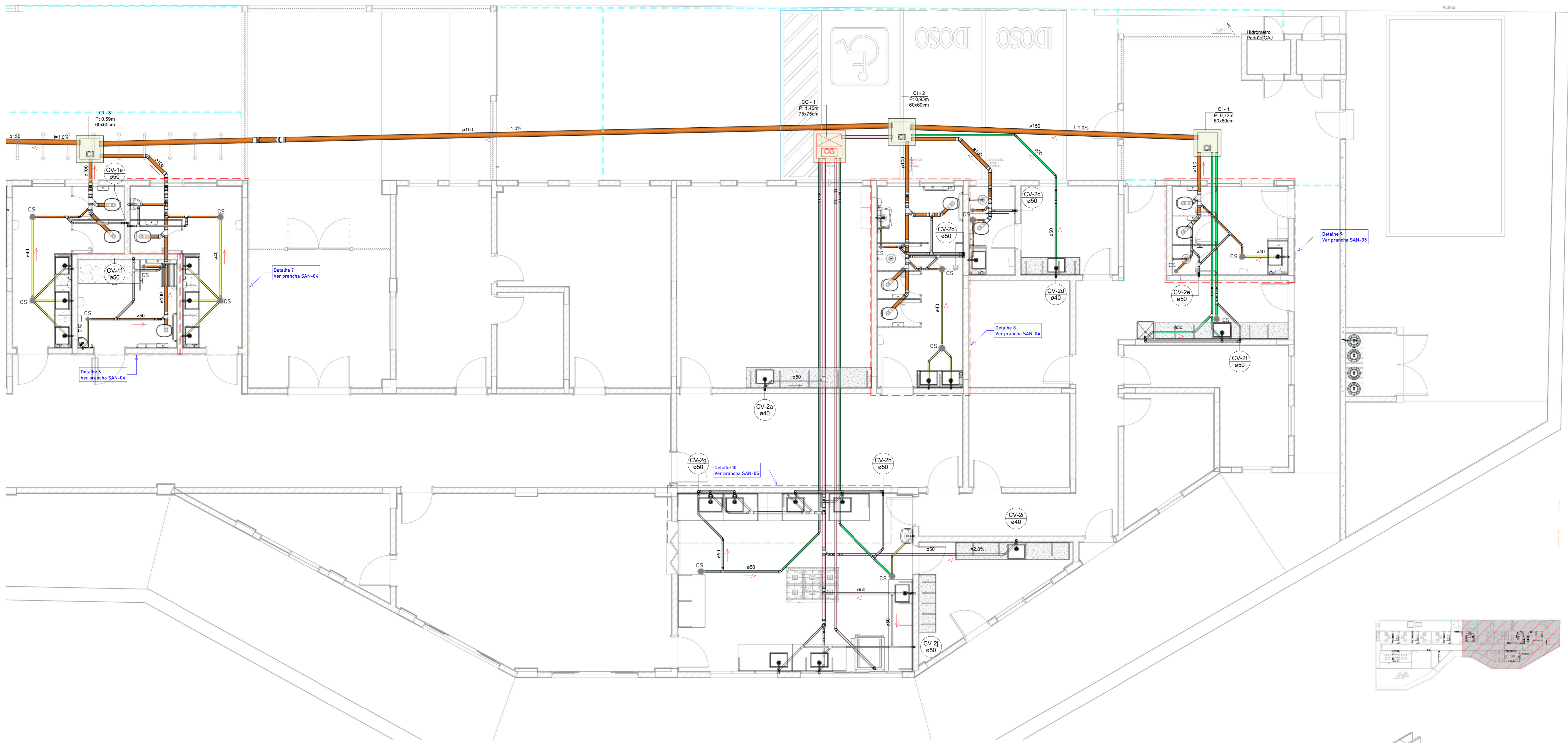
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
ADEMAR STRINGARI JUNIOR 07414980901	FERNANDO STROISCH:84134
1	518920
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	Assinado de forma digital por FERNANDO STROISCH:84134518920
	Data: 2023.10.09 13:41:46 -03'00'

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

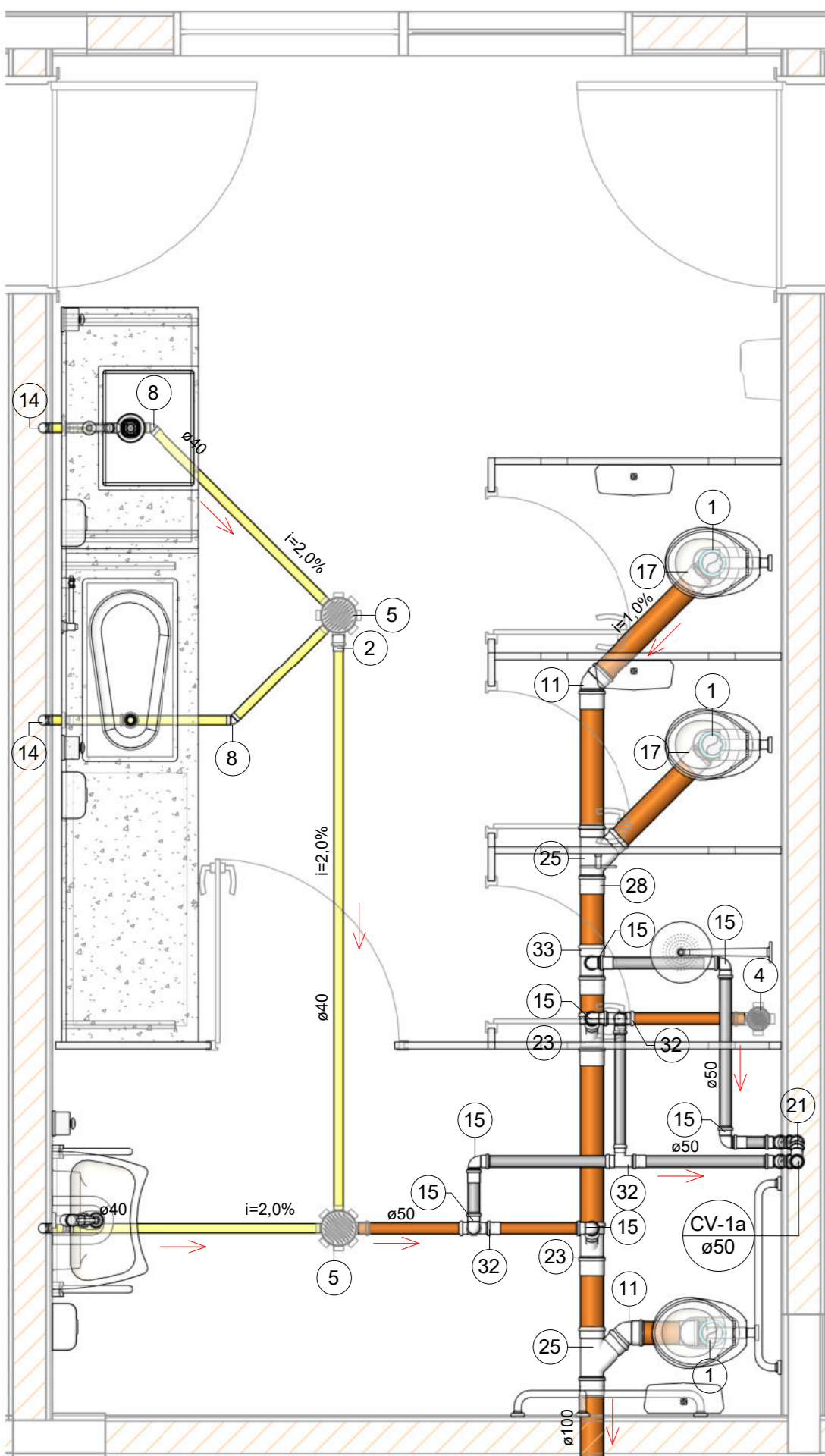


PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I SANTA CATARINA
ENDEREÇO	Rua Porto Rico N° 215 BAIRRO: SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO SANITÁRIO
CONTEÚDO	PLANTA TÉRREO - A
ARQUIVO	SAN-01 - PLANTA TÉRREO - A
DATA	20.09.2023
FECHA	PROJETO EXECUTIVO
FECHA	INDICAÇÃO
FECHA	INDICAÇÃO

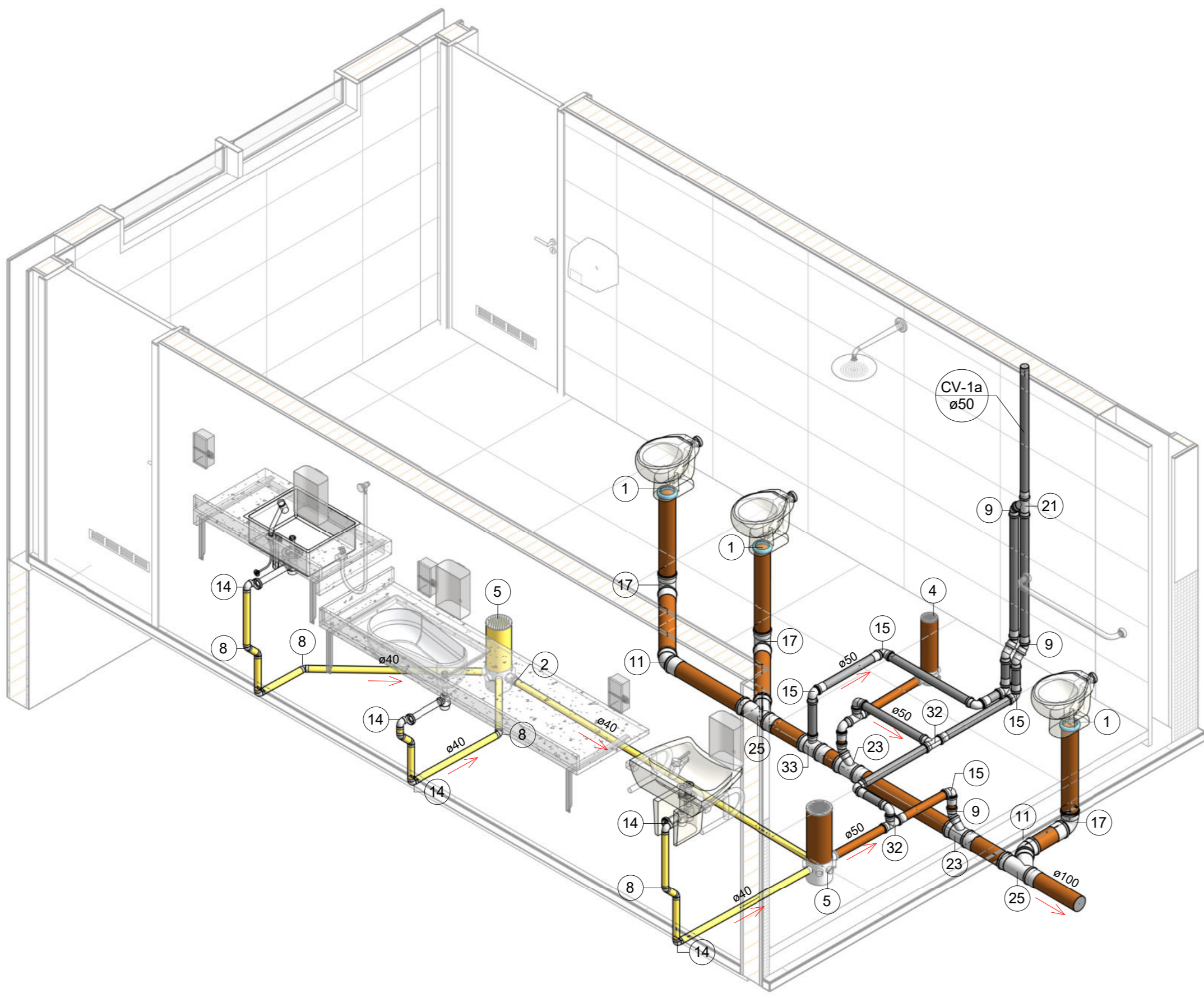
FERNANDO STROISCH-EMPREENHEIRA | CREA Nº 982322-1 | CPF Nº 44.886.711.0001-96
Rua São de Sabão, 644 - BOX 13 - Centro - Blumenau | CEP 89010-200 | Fone: (47) 8511-8011 | e-mail: contato@fercon.org.br



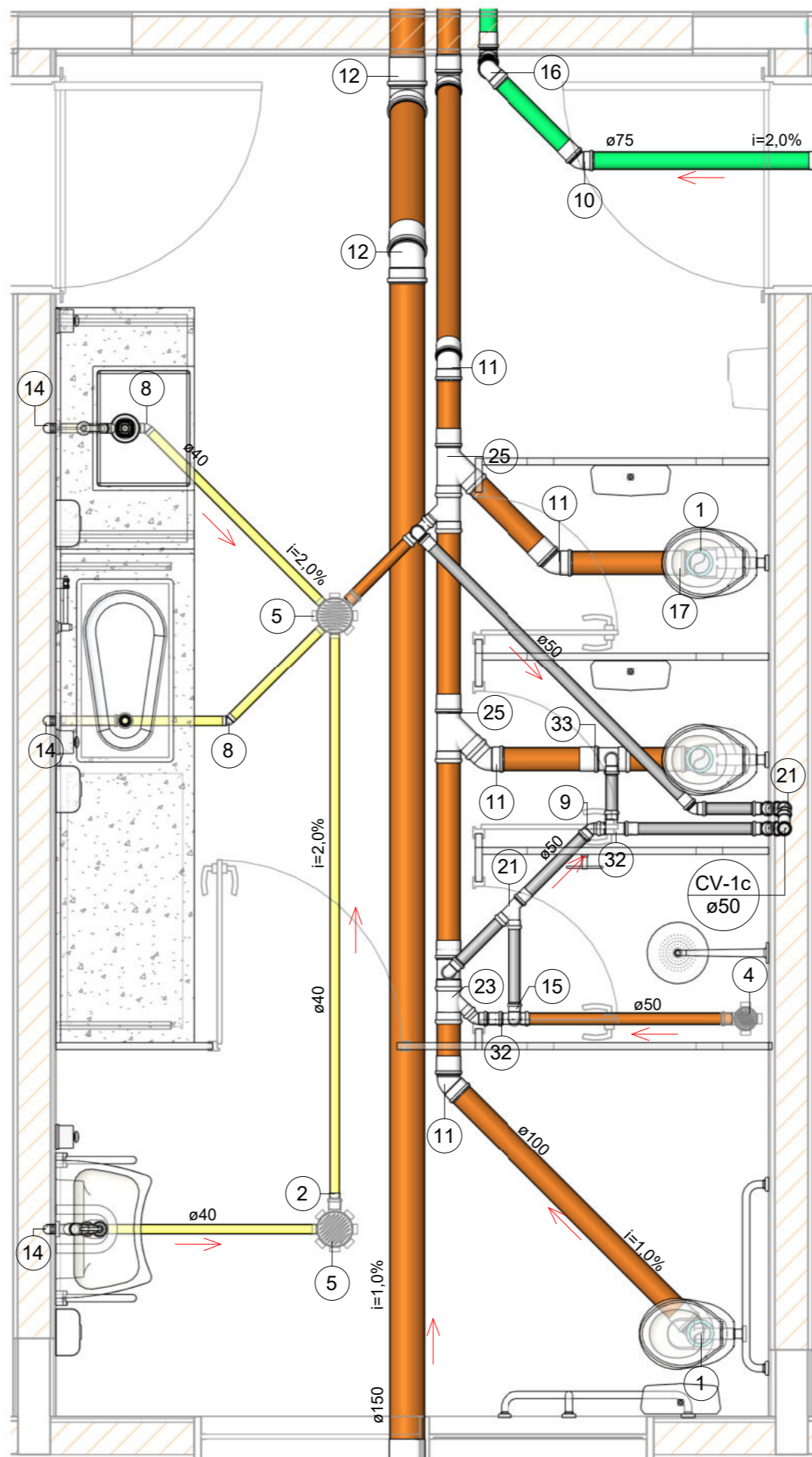
1 PLANTA GERAL-PARTE B
1:50



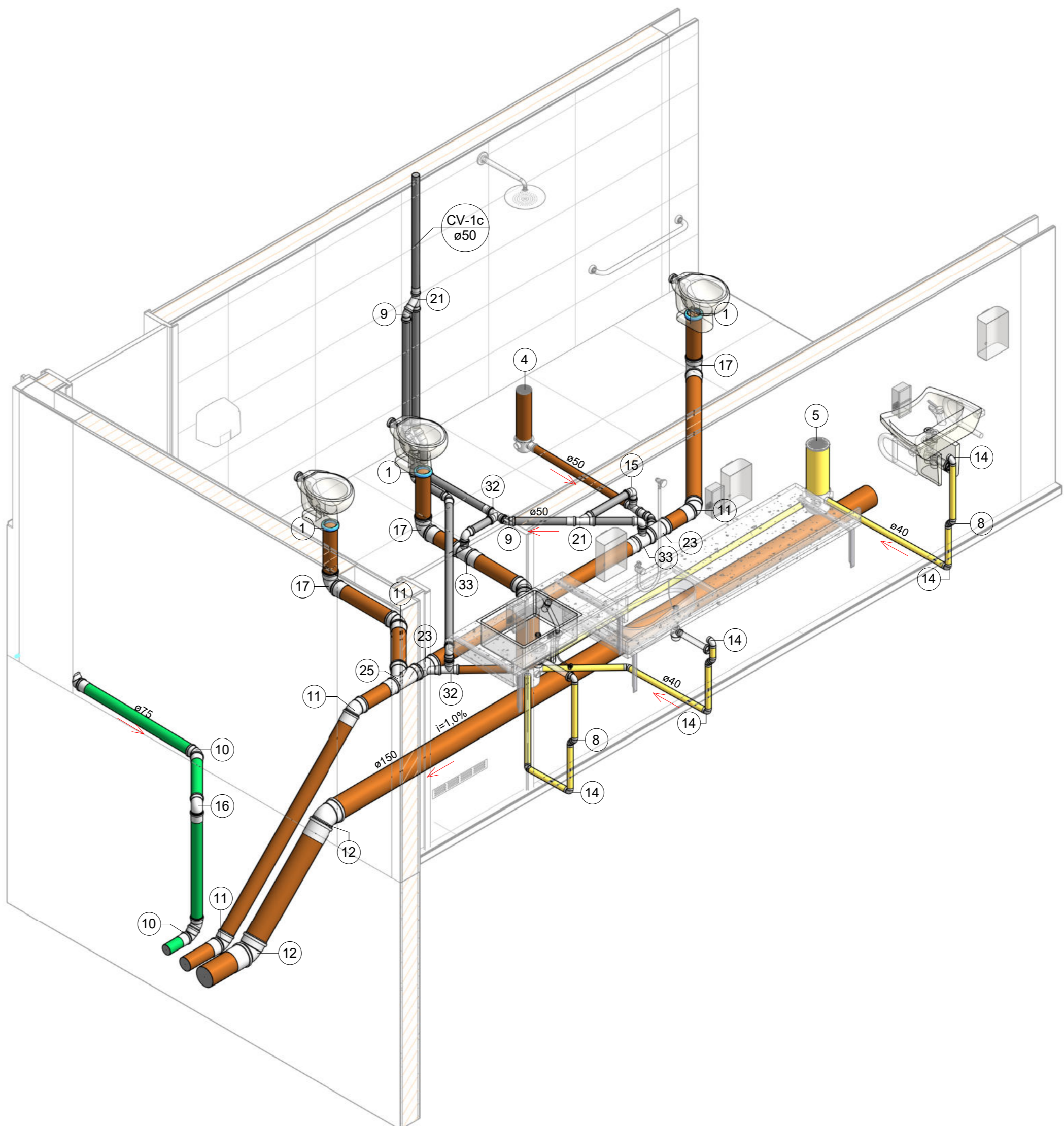
2 DETALHE 1
1:25



3 PERSPECTIVA 1



4 DETALHE 2
1:25



5 PERSPECTIVA 2

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"	PISO
LAVATÓRIO	LV	0,60	1/2"	0,50
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,10	3/4"	0,90
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,10	3/4"	0,50
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00	1/2"	--
PIA	PIA	0,60	1/2"	0,50
TANQUE	TQ	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
RAIO SECO LINEAR	RSL	--	--	PISO

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 - SANITÁRIA	
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO DOURA
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SABÃO
	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE INSPEÇÃO
	CAIXA DE DOURA PRISMÁTICA

	INDICAÇÃO DE PRIMADA
	A - IDENTIFICAÇÃO, B - DIÂMETRO

ABREVIATURAS - SANITÁRIA	
CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
CS	CAIXA SIFONADA
EP	PRIMADA DE ESGOTO PRIMÁRIO
CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
CG	CAIXA DE DOURA

Numeração do Item	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Anel de Vedação Para Bacia Sanitária Com Guia - 100 mm
2	Bucha de Redução Longa 50x40mm, Esgoto Série Normal
3	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
4	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Redondos Brancos 100 x 100 x 50mm, Esgoto
5	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Redondos Brancos 150 x 150 x 50mm, Esgoto
6	Cap 75mm, Esgoto Série Normal
7	Cap 100mm, Esgoto Série Normal
8	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal
9	Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal
10	Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal
11	Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal
12	Joelho 45° 150mm, Esgoto Série Normal
13	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal
15	Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal
16	Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal
17	Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal
18	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
19	Joelho 90° Soldável com Bucha de Laço 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
20	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
21	Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
22	Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal
23	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
24	Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal
25	Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal
26	Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal
27	Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal
28	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal
29	Luva Simples 150mm, Esgoto Série Normal
30	Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal
31	Tê 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
32	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
33	Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
34	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria

VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS		
PARTES DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUP / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais emboradas em vedações e manuteníveis apenas por dentro das vedações ou dos revestimentos (inclusive torres falsas e pisos elevados não-essenciais)	Tubulações e demais componentes (incluindo registros e válvulas) de instalações hidrossanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricas. Reservatórios de água não facilmente substituíveis, redes alimentadoras e coletoras, fossos sépticos e negras, sistemas de drenagem não essenciais e demais elementos e componentes de difícil manutenção e ou substituição. Componentes desgastáveis e de substituição periódica, como gaxetas, vedações, guarnições e outros.	>20 >13 >3
Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso.	Tubulações e demais componentes. Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como torneiras, registros, válvulas, registros fixos e demais peças sanitárias, aparelhos, mangueiras, interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias, tampas de caixas, fiações e outros.	>4 >3
Equipamentos funcionais, permanentes e substituíveis.	Reservatórios de água. Médios custos de manutenção. Equipamentos de refrigeração, pressurização, aquecimento de água, condicionamento de ar, filtragem, combate a incêndio e outros. Equipamentos de ventilação, transporte vertical, proteção contra descargas atmosféricas e outros.	>8 >8 >13

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 NBR 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, bridas ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.
11- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartada 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 arara" nas valas para proteção dos tubos.

QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	01	Edição inicial	20.09.2023	Verifica layout

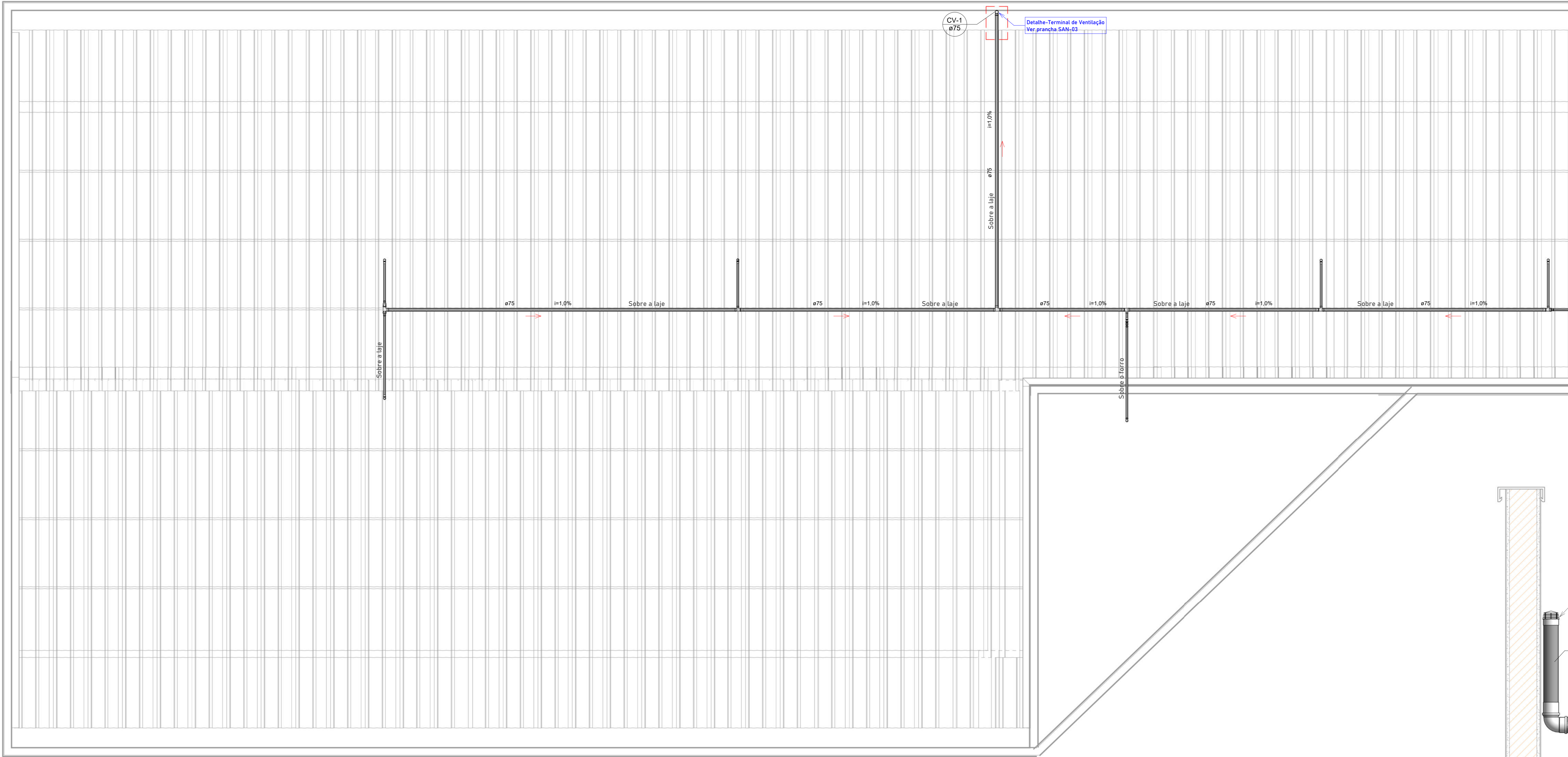
APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	DEMAR STRINGARI JUNIOR 0741498 0901	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FERNANDO STROISCH 84134 518920
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			

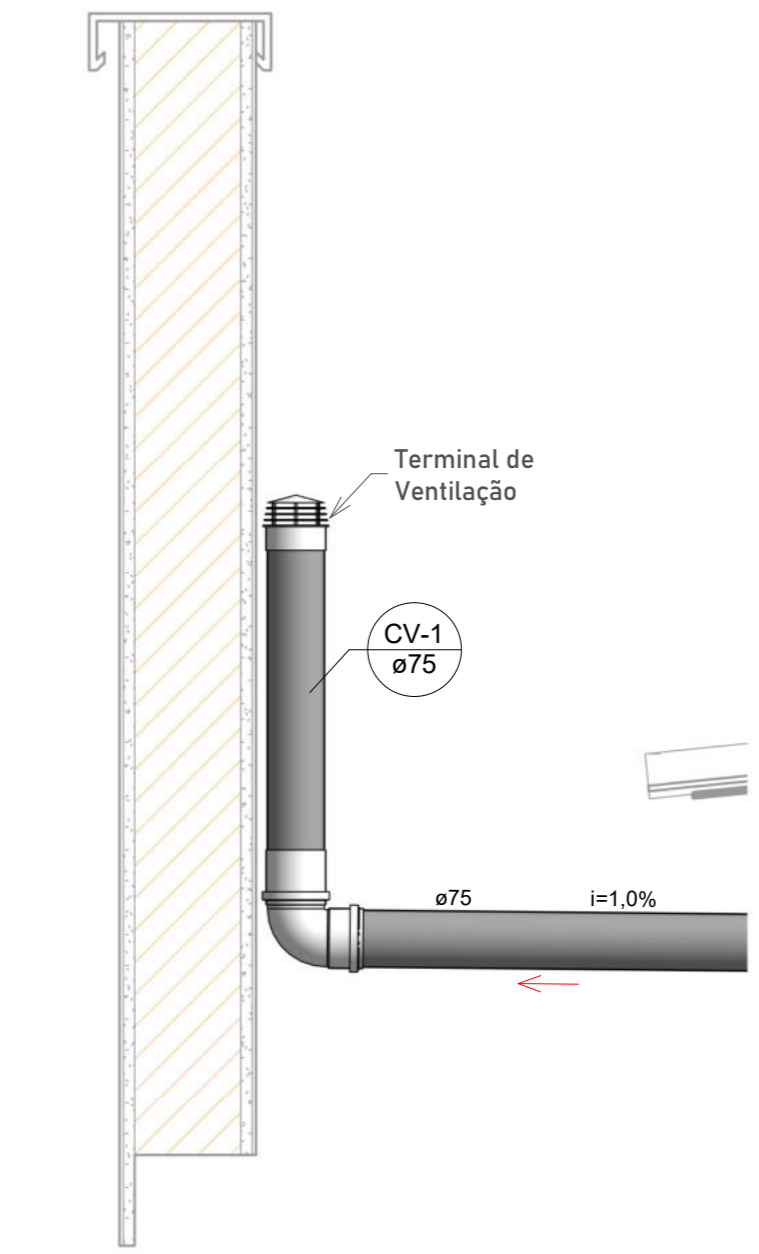
Assinado de forma digital por FERNANDO STROISCH 84134 518920
Data: 2023.10.09 13:42:02 -03'00'



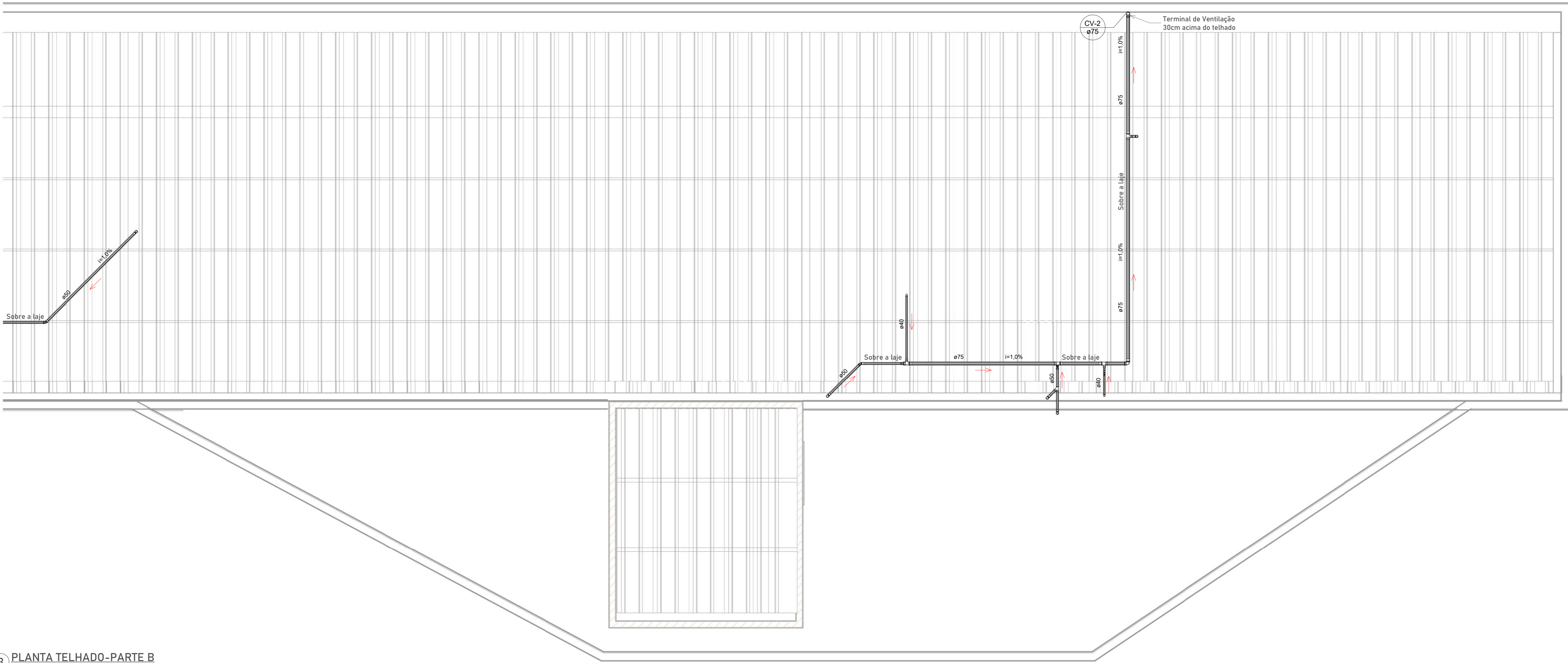
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICADO	C.E.I. SANTA CATARINA
ENFEREIRO	Rua Porto Rico Nº 215 BAIRRO SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO SANITÁRIO
CONCEITO	PLANTA TÉRREO - B
ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
INDICAÇÃO	SAN-02/05



1 PLANTA TELHADO-PARTE A
1: 30



2 DETALHE-TERMINAL DE VENTILAÇÃO
1: 10



3 PLANTA TELHADO-PARTE B
1: 30

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	1,0 3/4"	0,90 50
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,0 3/4"	0,50 50
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00 1/2"	-- --
PIA	PIA	0,60 1/2"	0,50 50
TANQUE	TQ	1,0 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 - SANITÁRIA

	TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO		INDICAÇÃO DE PRUMADA
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO	A - IDENTIFICAÇÃO, B - DIÂMETRO	
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO DORÇURA		
	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO		
	CAIXA DE INSPEÇÃO	CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE DORÇURA PRISMÁTICA	CS	CAIXA SIFONADA
		EP	PRUMADA DE ESGOTO PRIMÁRIO
		CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
		CS	CAIXA DE DORÇURA

Numeração da Peça	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Anel de Vedação Para Bacia Sanitária Com Guia - 100 mm
2	Bucha de Redução Longa 50x40mm, Esgoto Série Normal
3	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
4	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Redondos Brancos 100 x 100 x 50mm, Esgoto
5	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Redondos Brancos 150 x 150 x 50mm, Esgoto
6	Cap 75mm, Esgoto Série Normal
7	Cap 100mm, Esgoto Série Normal
8	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal
9	Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal
10	Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal
11	Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal
12	Joelho 45° 150mm, Esgoto Série Normal
13	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal
15	Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal
16	Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal
17	Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal
18	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
19	Joelho 90° Soldável com Bucha de Lã 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
20	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
21	Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
22	Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal
23	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
24	Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal
25	Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal
26	Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal
27	Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal
28	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal
29	Luva Simples 150mm, Esgoto Série Normal
30	Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal
31	Tê 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
32	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
33	Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
34	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria

VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

PARTE DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUP / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais emboradas em vedações e manuteníveis apenas por dentro das vedações ou dos revestimentos (inclusive torres falsas e pisos elevados não-acessíveis)	Tubulações e demais componentes (incluindo registros e válvulas) de instalações hidrossanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricas. Reservatórios de água não facilmente substituíveis, redes alimentadoras e coletores, fossos sépticos e negras, sistemas de drenagem não acessíveis e demais elementos e componentes de difícil manutenção e ou substituição. Componentes desgastáveis e de substituição periódica, como gavetas, vedações, guarnições e outros.	≥20 ≥13 ≥3
Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso.	Tubulações e demais componentes. Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como bocas, torneiras, esfíres, registros fixos e demais partes sanitárias, agitadores, mangueiras, interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias, tampas de caixa, fiações e outros.	≥4 ≥3
Equipamentos funcionais permanentes e substituíveis.	Médio custo de manutenção. Alto custo de manutenção. Equipamentos de recalque, pressurização, aquecimento de água, condicionamento de ar, filtragem, combate a incêndio e outros. Equipamentos de coleta, transporte vertical, proteção contra descargas atmosféricas e outros.	≥8 ≥8 ≥13

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 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 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 torções.
- 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 laço.
- 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 ar" nas valas para proteção nos tubos.

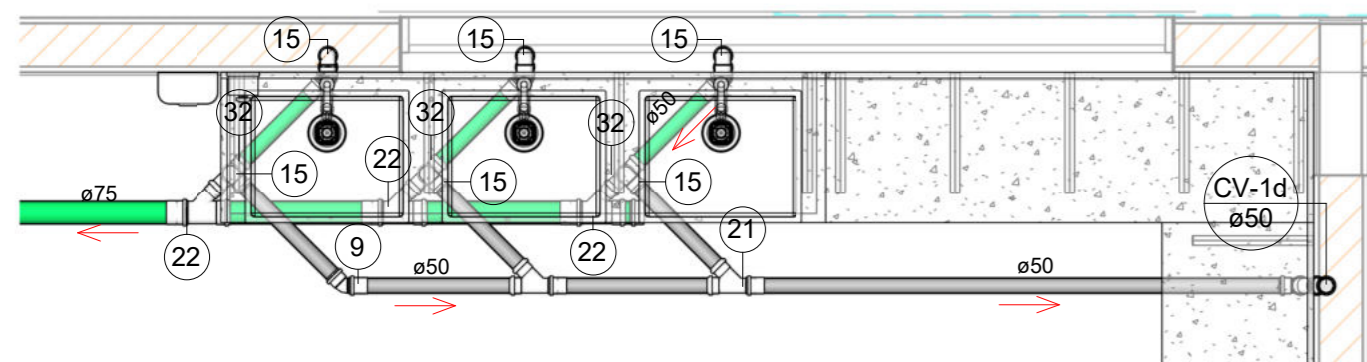
QUANTO DE REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
REV. 01	Revisão Final	20.09.2023	Verifica Layout

APROVAÇÕES

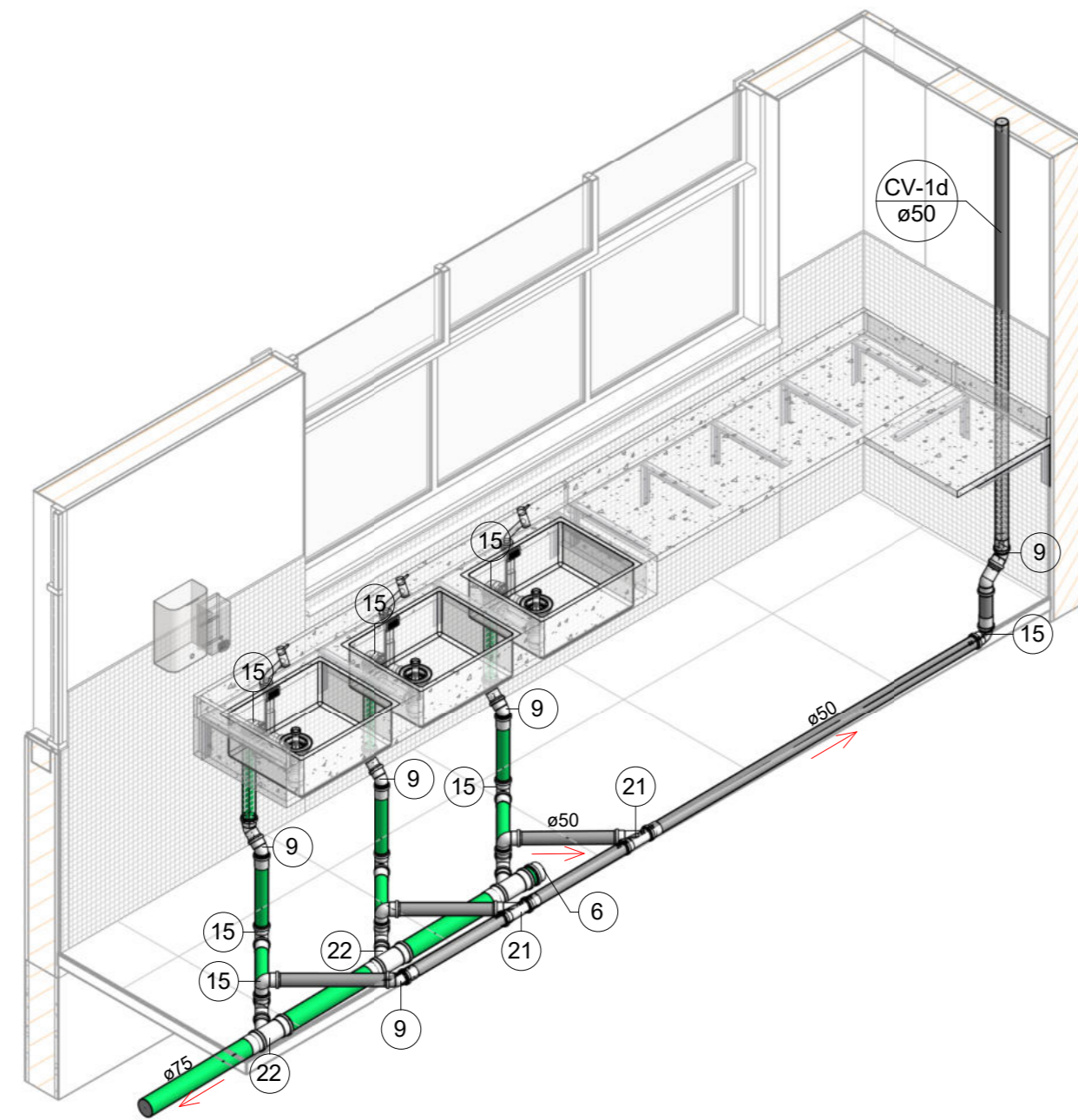
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
ADEMAR STRINGAR JUNIOR 0741498090	FERNANDO STROISCH 841345
1	18920
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	



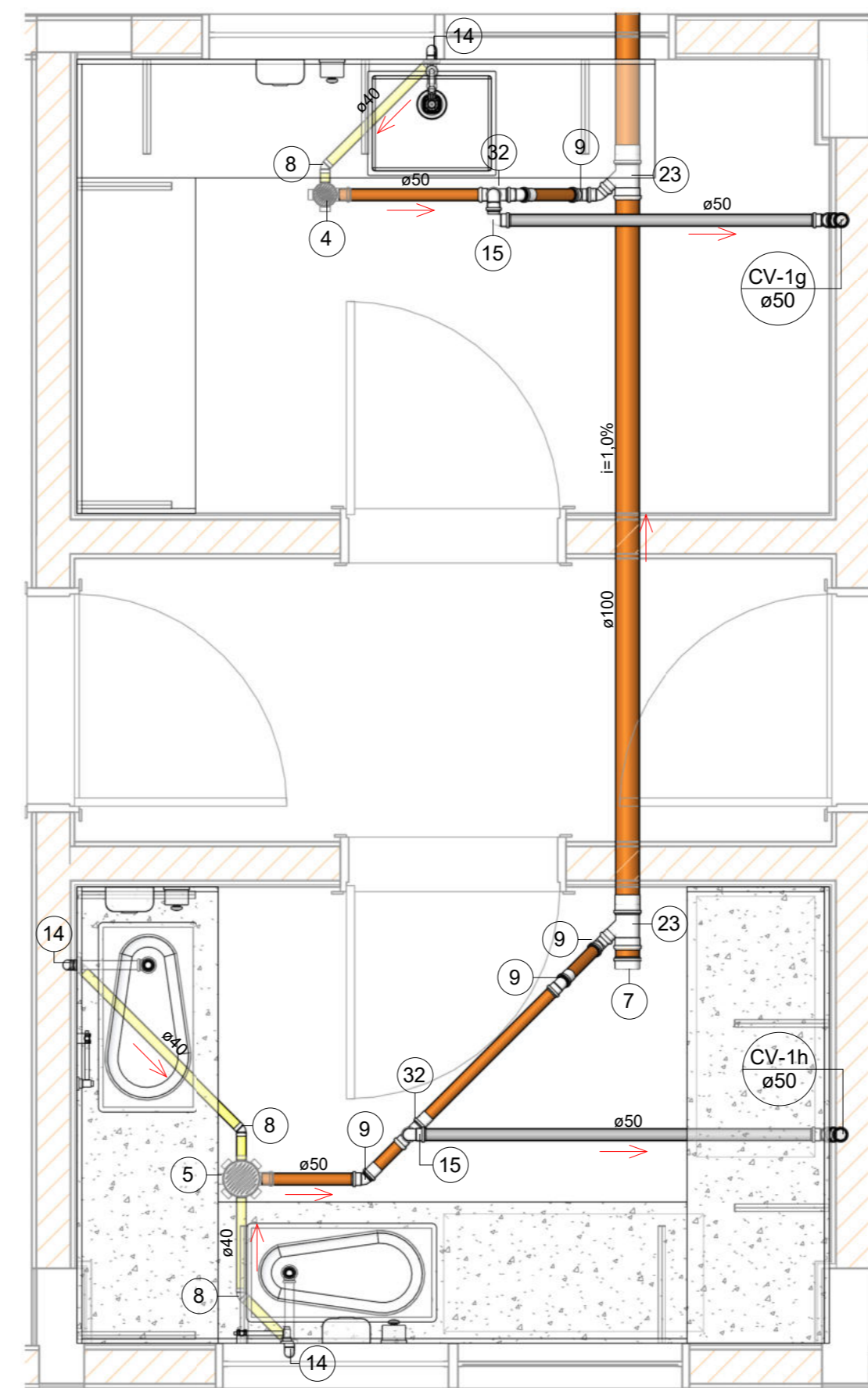
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I SANTA CATARINA
ENDEREÇO	Rua Porto Rico N° 215 BAIRRO SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO SANITÁRIO
CONTEÚDO	PLANTA FORRO
PROJETO EXECUTIVO	INDICAÇÃO
FECHA	20.09.2023
FECHA	20.09.2023



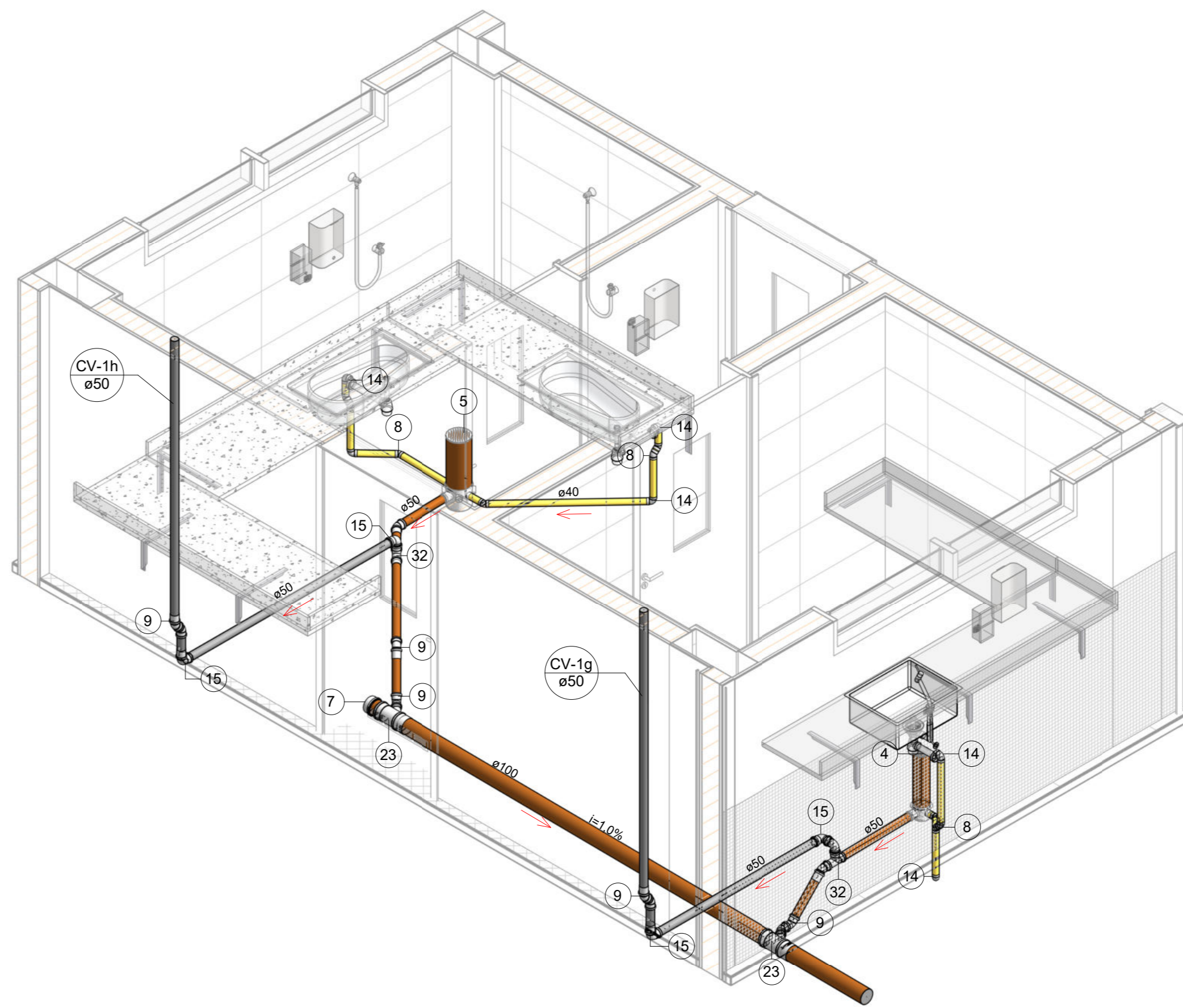
1 DETALHE 3
1:25



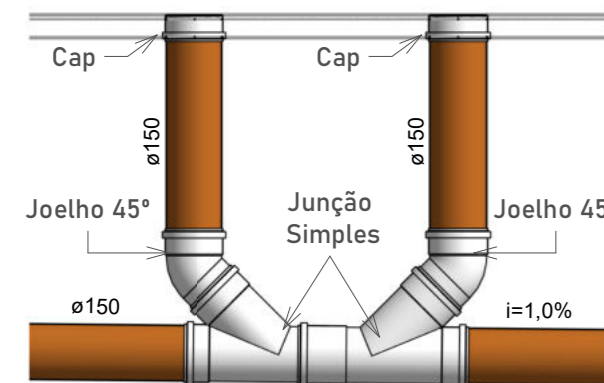
2 PERSPECTIVA 3



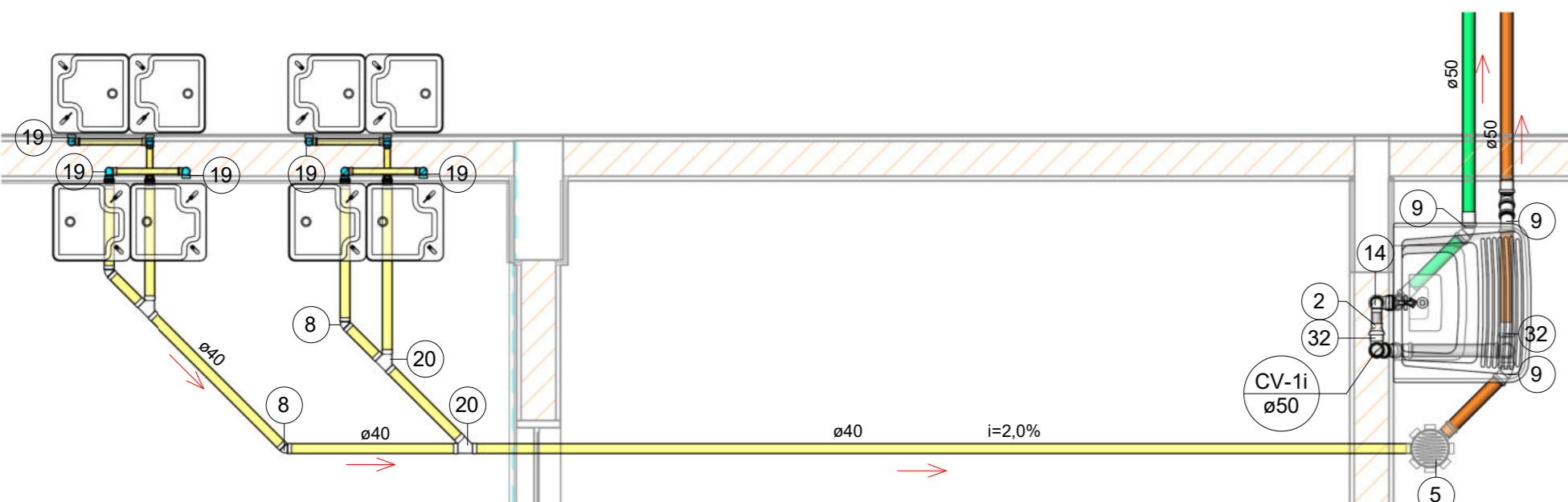
3 DETALHE 4
1:25



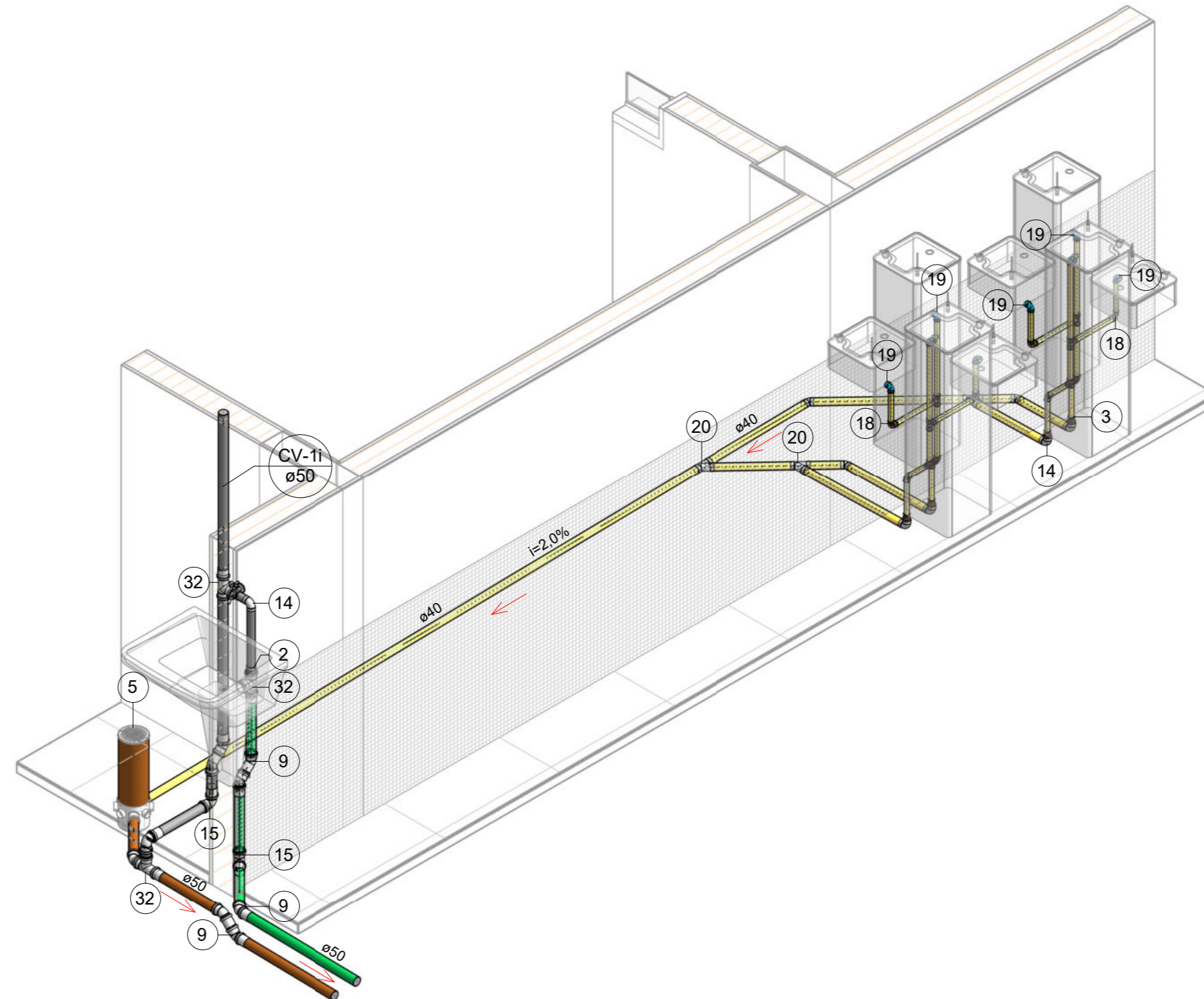
4 PERSPECTIVA 4



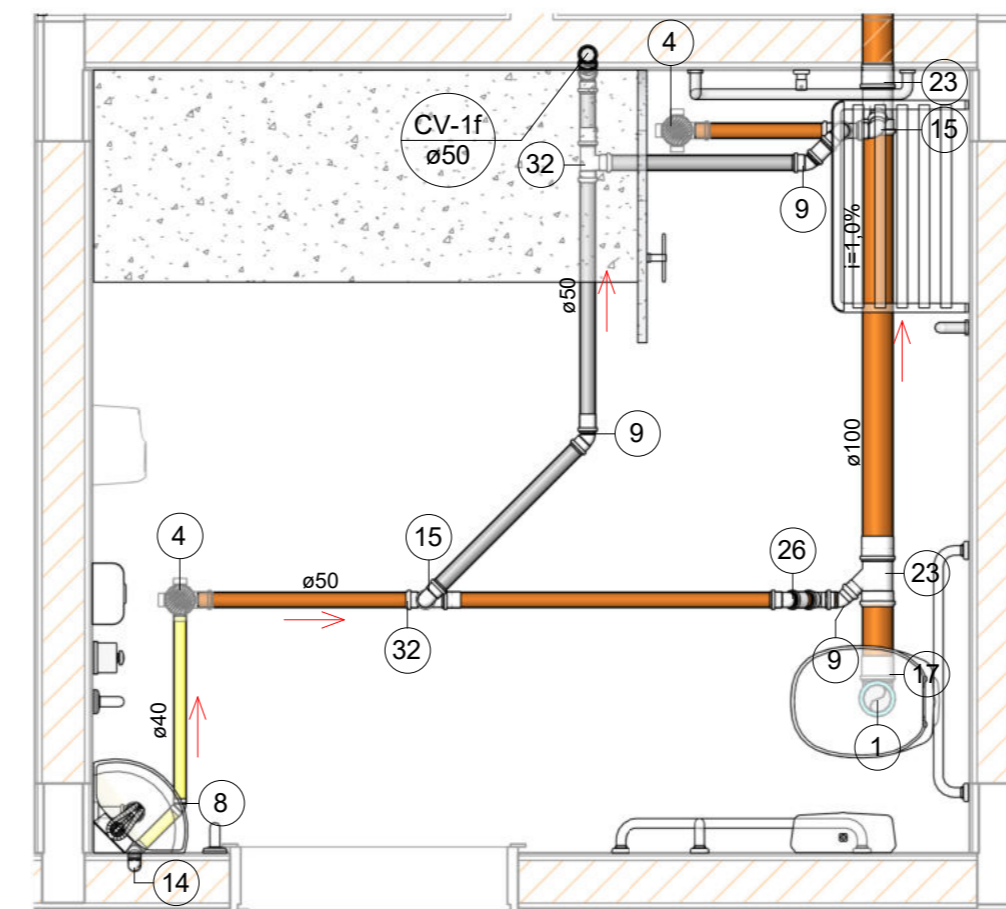
5 DETALHE-INSPEÇÃO
1:25



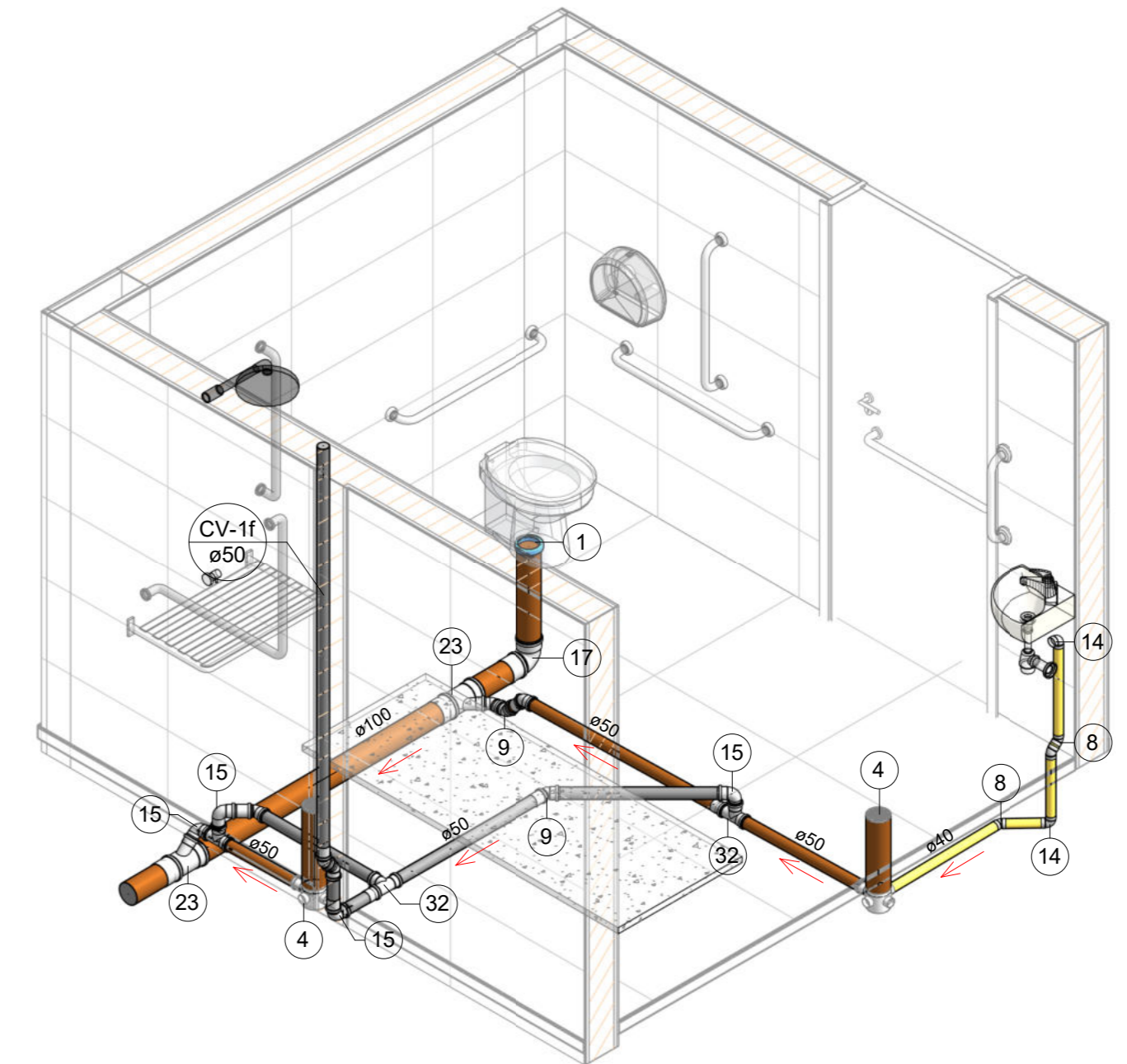
6 DETALHE 5
1:25



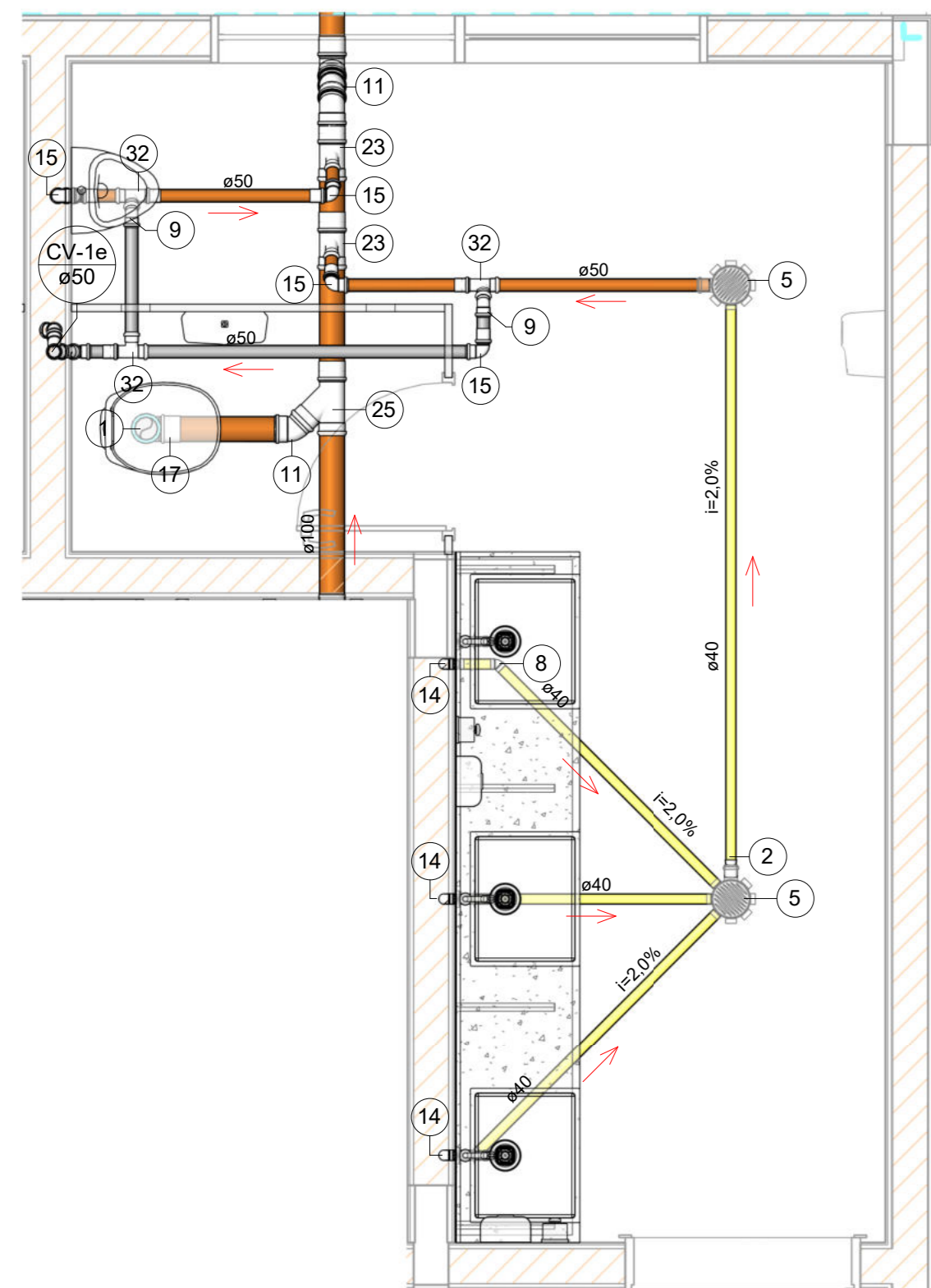
7 PERSPECTIVA 5



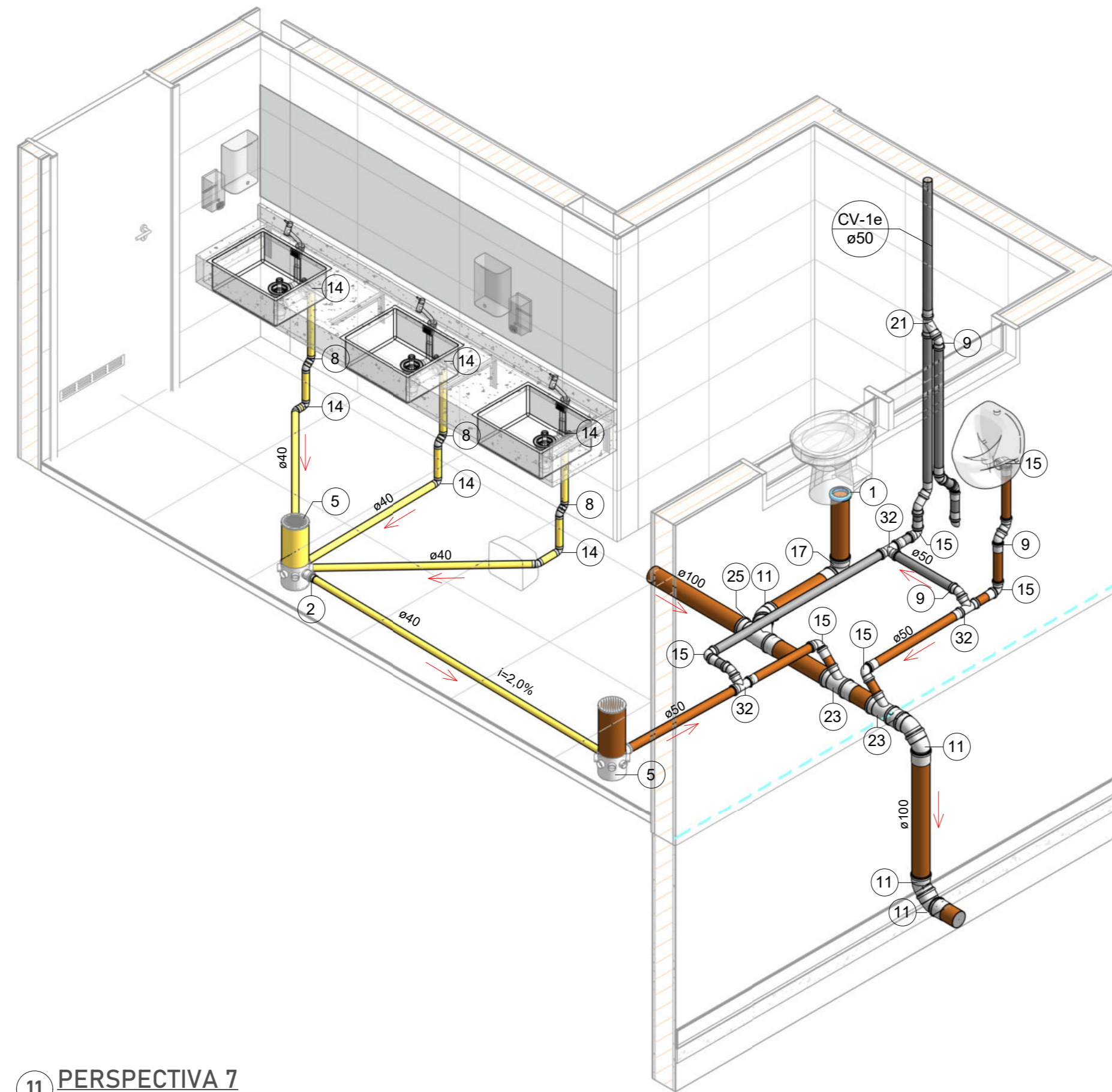
8 DETALHE 6
1:25



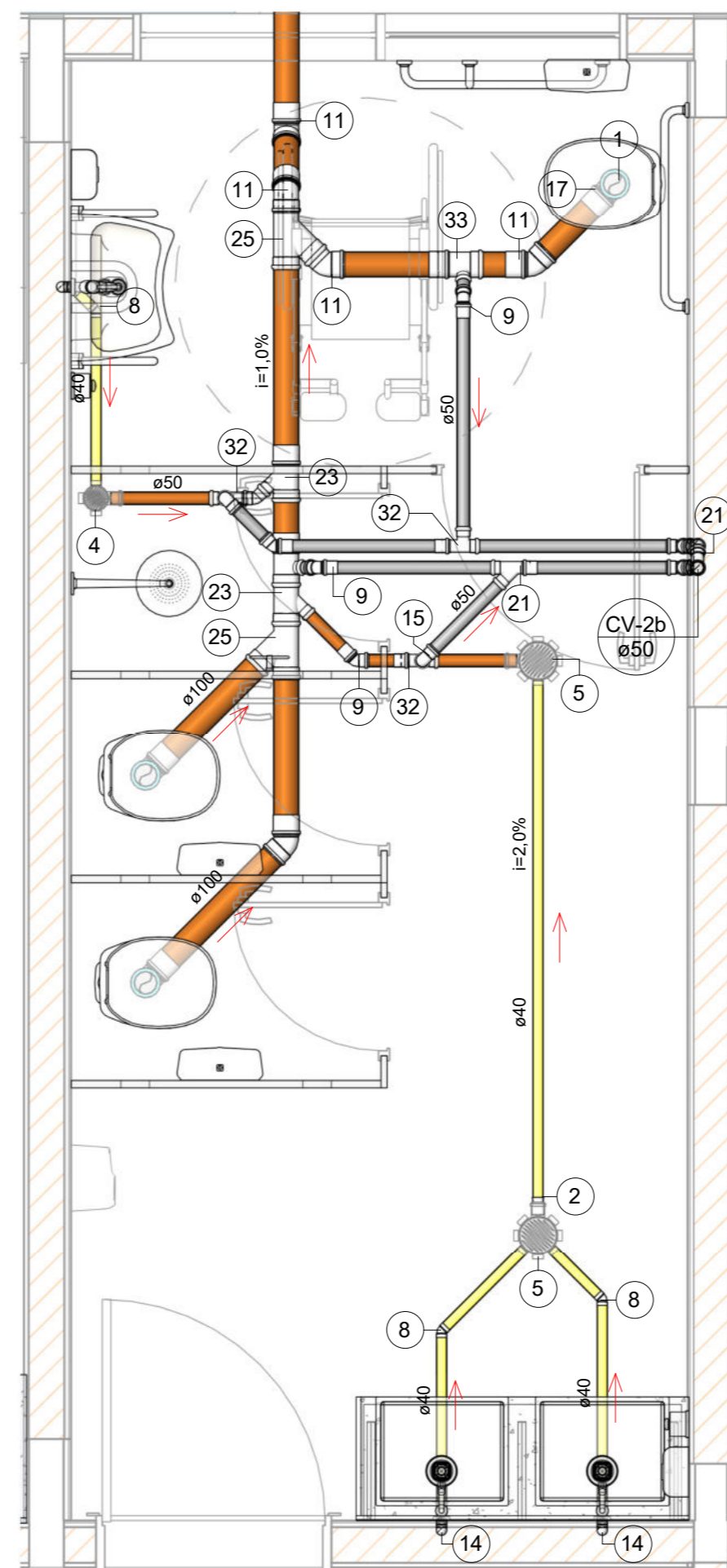
9 PERSPECTIVA 6



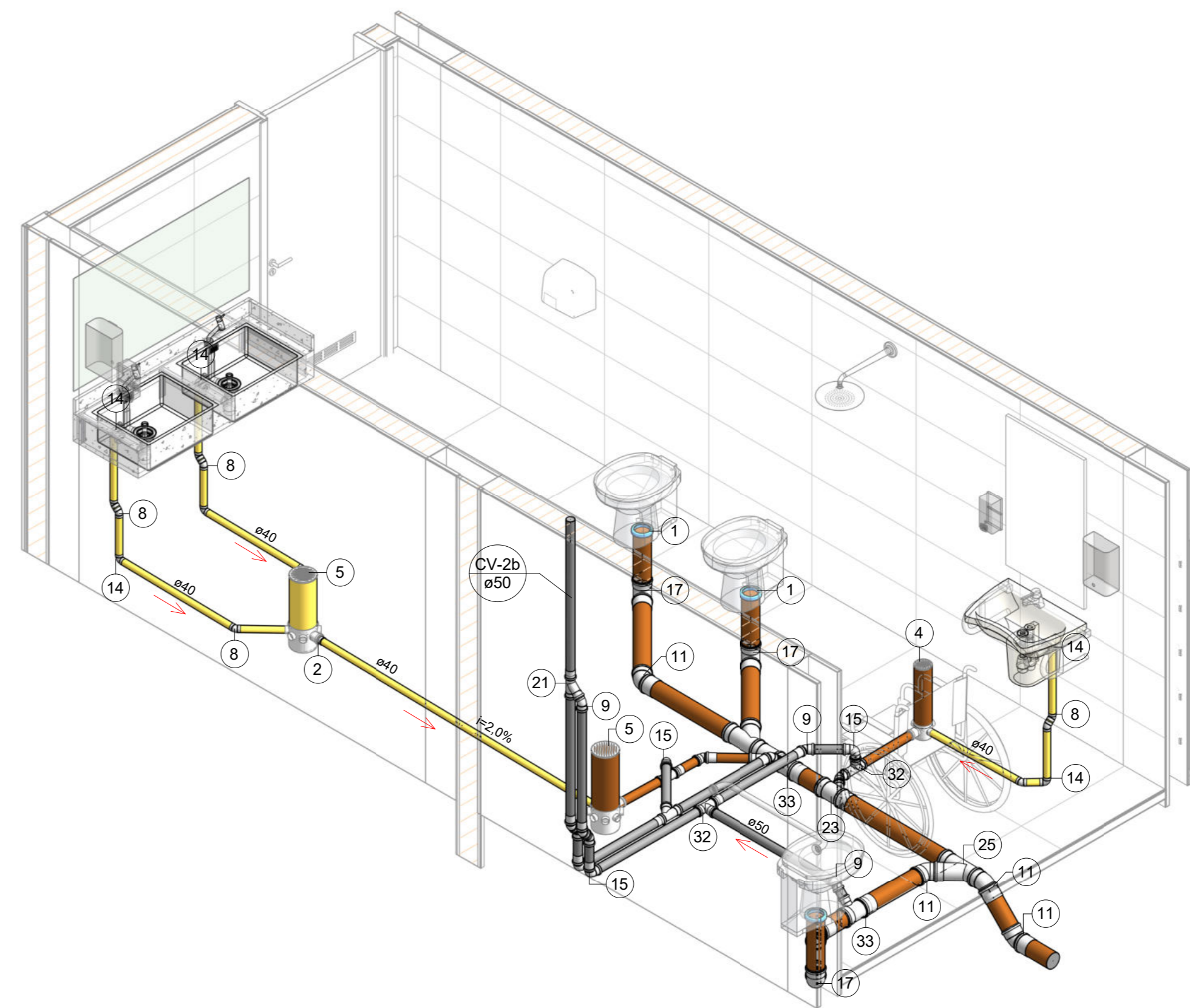
10 DETALHE 7
1:25



11 PERSPECTIVA 7



12 DETALHE 8
1:25



13 PERSPECTIVA 8

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	1,00	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
RAIO SECO LINEAR	RSL	--	--	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 - SANITÁRIA

TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO	TUBULAÇÃO DE ESGOTO DOROURA	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SABÃO	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
CAIXA DE INSPEÇÃO	CAIXA DE GOROURA PRISMÁTICA	CAIXA DE GOROURA	CAIXA DE GOROURA	CAIXA DE GOROURA

INDICAÇÃO DE PRIMADA
A - IDENTIFICAÇÃO, B - DIÂMETRO

ABREVIATURAS - SANITÁRIA

CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
CS	CAIXA SIFONADA
EP	PRIMADA DE ESGOTO PRIMÁRIO
C1	CAIXA DE INSPEÇÃO
CG	CAIXA DE GOROURA

Numeração da Peça

Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Anel de Vedação Para Bacia Sanitária Com Guia - 100 mm
2	Bucha de Redução Longa 50x40mm, Esgoto Série Normal
3	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
4	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Redondos Brancos 100 x 100 x 50mm, Esgoto
5	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Redondos Brancos 150 x 150 x 50mm, Esgoto
6	Cap 75mm, Esgoto Série Normal
7	Cap 100mm, Esgoto Série Normal
8	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal
9	Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal
10	Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal
11	Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal
12	Joelho 45° 150mm, Esgoto Série Normal
13	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal
15	Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal
16	Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal
17	Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal
18	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
19	Joelho 90° Soldável com Bucha de Laço 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
20	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
21	Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
22	Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal
23	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
24	Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal
25	Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal
26	Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal
27	Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal
28	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal
29	Luva Simples 150mm, Esgoto Série Normal
30	Redução Excêntrica 75/50mm, Esgoto Série Normal
31	Tê 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
32	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
33	Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
34	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria

VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

PARTE DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUP / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais embutidas em paredes e mantidas em vedações e manutenções apenas por dentro das paredes ou dos revestimentos (inclusive forros falsos e pisos elevados não-acessíveis)	Tubulações e demais componentes (inclui registros e válvulas) de instalações hidrossanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricas.	≥20
Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso.	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
Equipamentos funcionais permanentes e substituíveis.	Componentes desgastáveis e de substituição periódica, como gavetas, vedações, guarnições e outros.	≥3
	Tubulações e demais componentes.	≥4
	Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como torneiras, esfios, registros fixos e demais metais sanitários, torneiras, mangueiras, interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias, tampas de caixas, fiações e outros.	≥3
	Reservatórios de água.	≥8
	Equipamentos de recalque, pressurização, aquecimento de água, condicionamento de ar, filtragem, combate a incêndio e outros.	≥8
	Equipamentos de catálise, 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 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 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 ficaram 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- 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	01	Elaboração inicial	20.09.2023	Verifica Layout

APROVAÇÕES

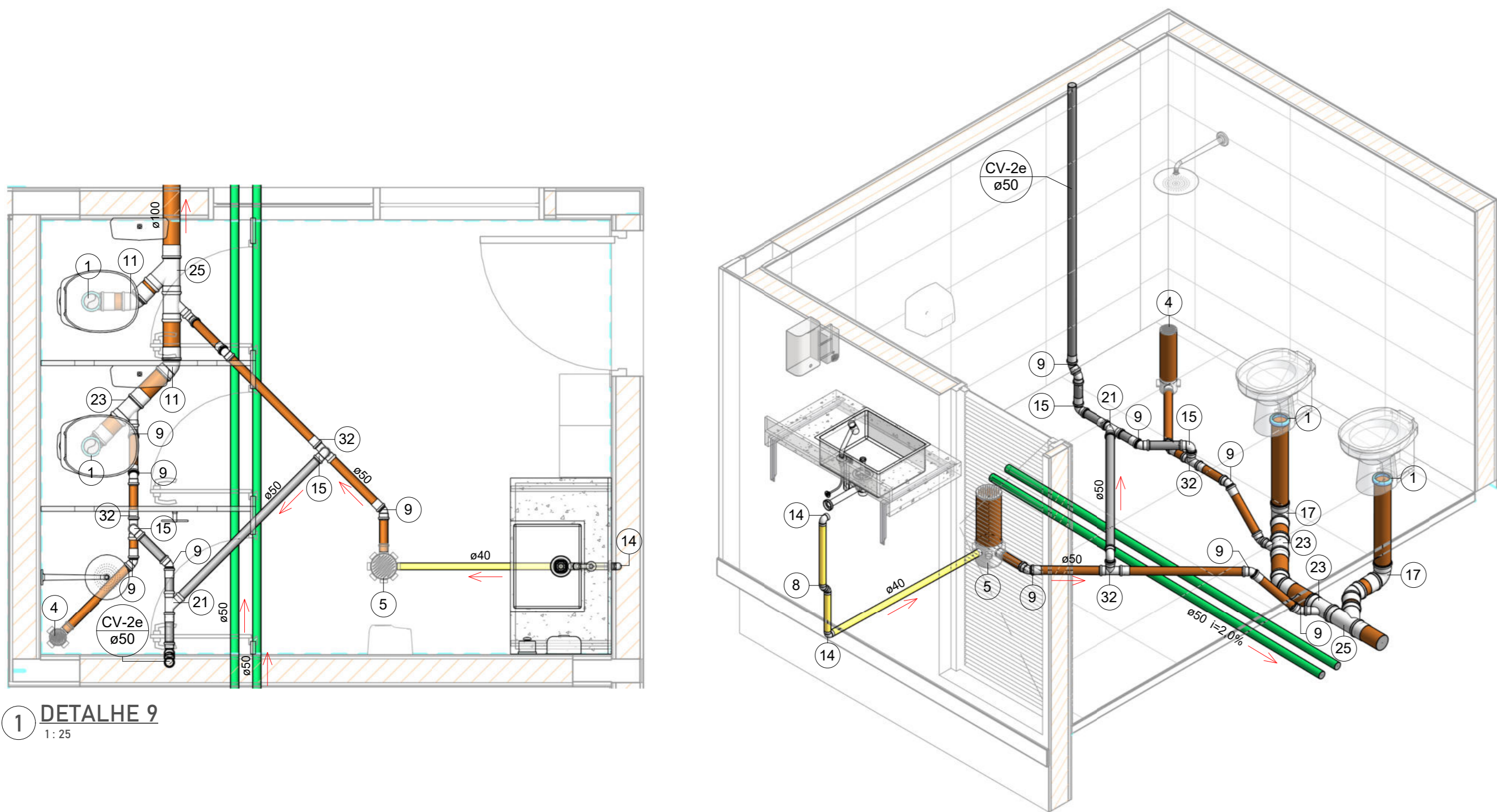
PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDO STROTSCH:84134518920	Assinado de forma digital por FERNANDO STROTSCH:84134518920 Data: 2023.10.09 13:42:34 -03'00'
--	--	--

FERCON

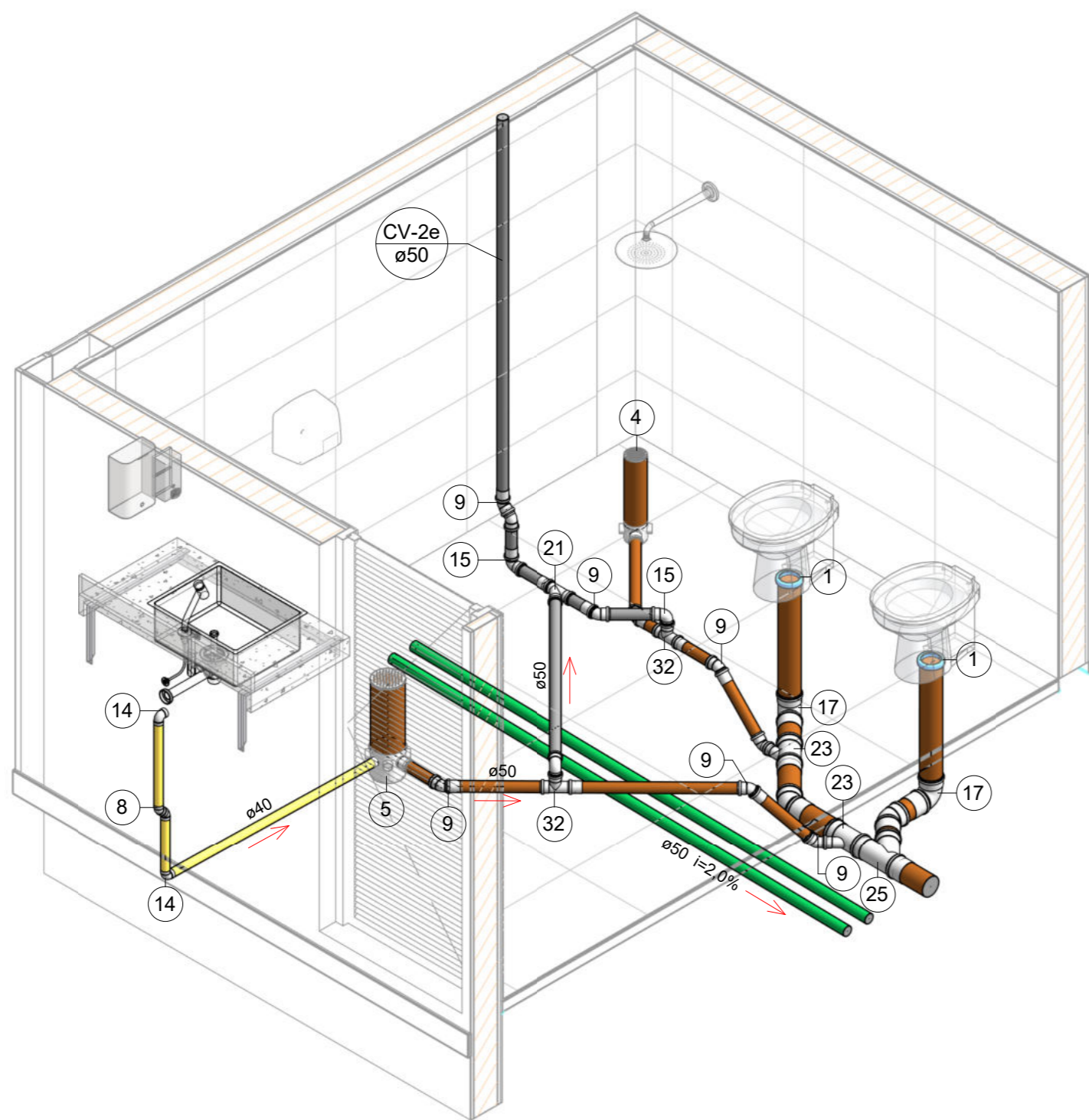
Município de Joinville

PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE	EDIFICAÇÃO C.E.I. SANTA CATARINA	ENGENHEIRO Rua Porto Rico N° 215 BAIRRO SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC	PROJETO PROJETO SANITÁRIO	PROJETO EXECUTIVO DETALHES E PERSPECTIVAS	DATA 20.09.2023
--	-------------------------------------	--	------------------------------	--	--------------------

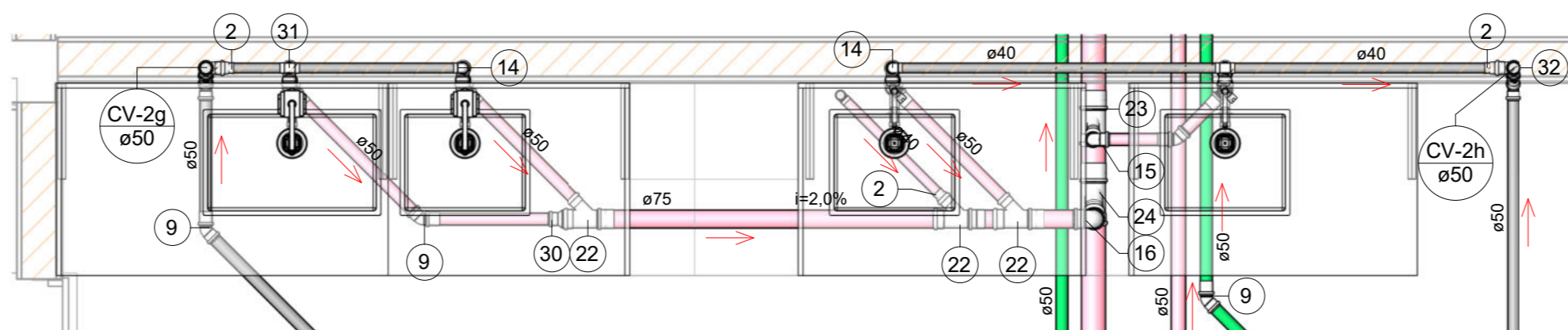
FERNANDO STROTSCH-EMPREENHEIRO | CREA Nº 062324-1 | CNPJ Nº 08.711.000-06
Rua São de Sabará, 644 - BOX 13 - Centro - Blumenau | CEP 89010-200 | Fone: (47) 9611-8011 | e-mail: contato@fercon.org.br



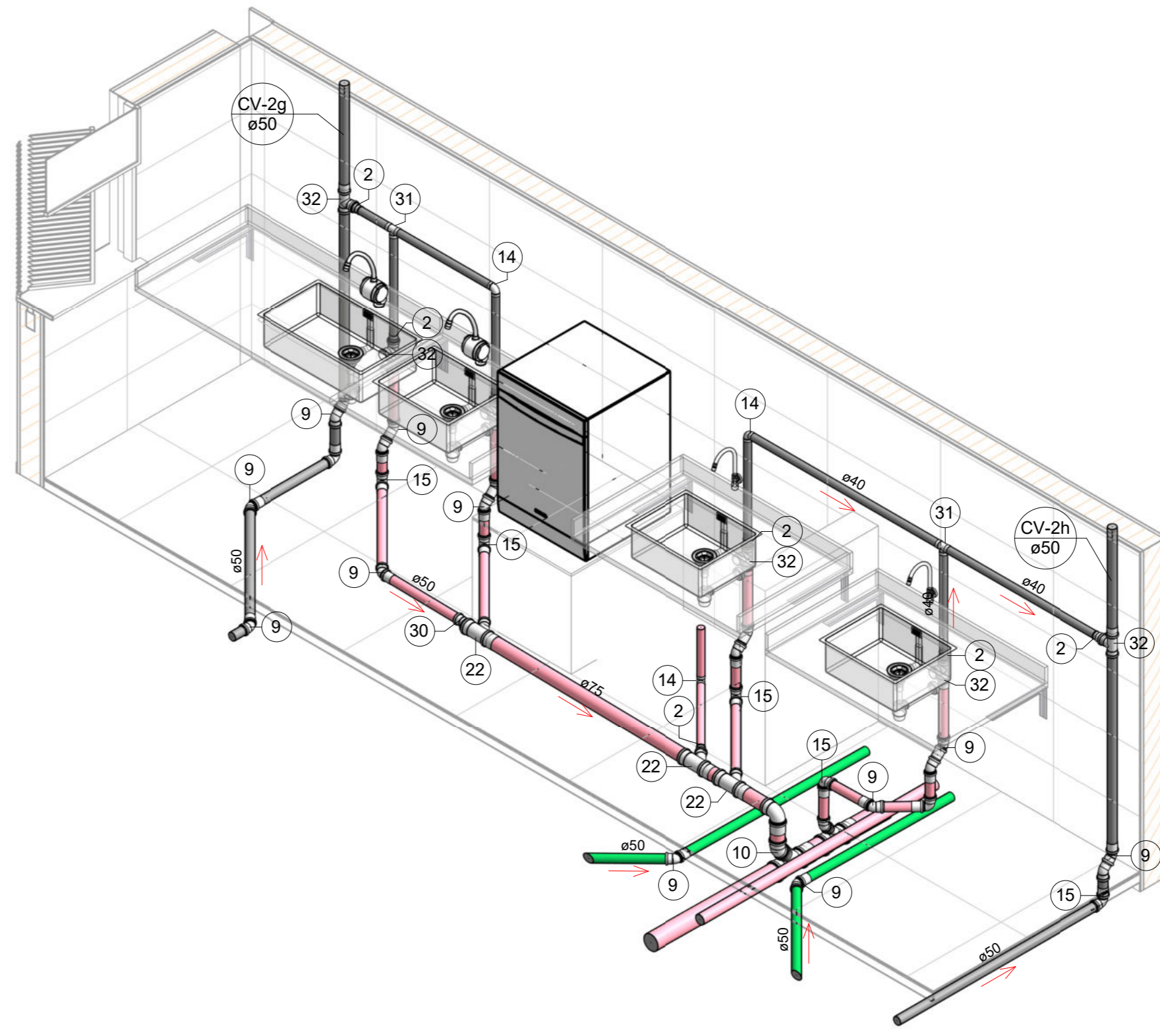
1 DETALHE 9
1: 25



2 PERSPECTIVA 9



3 DETALHE 10
1: 25



4 PERSPECTIVA 10

LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS

PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA	CONEXÃO
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPADA	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"	--	--
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
RALD 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 - SANITÁRIA

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

A

B

INDICAÇÃO DE PRIMADA
A - IDENTIFICAÇÃO, B - DIÂMETRO

CV

COLUNA DE VENTILAÇÃO

CS

CAIXA SIFONADA

EP

PRIMADA DE ESGOTO PRIMÁRIO

CI

CAIXA DE INSPEÇÃO

CD

CAIXA DE DOROURA

Numeração da Peça	
Nº da Peça	Descrição da Peça
1	Anel de Vedação Para Bacia Sanitária Com Guia - 100 mm
2	Bucha de Redução Longa 50x40mm, Esgoto Série Normal
3	Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria
4	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Redondos Brancos 100 x 100 x 50mm, Esgoto
5	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Redondos Brancos 150 x 150 x 50mm, Esgoto
6	Cap 75mm, Esgoto Série Normal
7	Cap 100mm, Esgoto Série Normal
8	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal
9	Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal
10	Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal
11	Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal
12	Joelho 45° 150mm, Esgoto Série Normal
13	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
14	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal
15	Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal
16	Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal
17	Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal
18	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
19	Joelho 90° Soldável com Bucha de Lã 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria
20	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
21	Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
22	Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal
23	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
24	Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal
25	Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal
26	Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal
27	Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal
28	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal
29	Luva Simples 150mm, Esgoto Série Normal
30	Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal
31	Tê 40 x 40mm, Esgoto Série Normal
32	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal
33	Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal
34	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria

VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

PARTE DA EDIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	VUP / ANOS MÍNIMO
Instalações prediais emboradas em vedações e manuteníveis apenas por dentro das vedações ou dos revestimentos (inclusive forros falsos e pisos elevados não-acessíveis)	Tubulações e demais componentes (inclui registros e válvulas) de instalações hidrossanitárias, de gás, de combate a incêndio, de águas pluviais, elétricas. 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. Componentes desgastáveis e de substituição periódica, como gavetas, vedações, guarnições e outros.	≥20 ≥13 ≥3
Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso.	Tubulações e demais componentes. Aparelhos e componentes de instalações facilmente substituíveis como bocas, torneiras, sifões, registros fixáveis e demais peças sanitárias, agitadoras, mangueiras, interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias, tampas de caixas, fiações e outros.	≥4 ≥3
Equipamentos funcionais, manuteníveis e substituíveis.	Reservatórios de água. Médio custo de manutenção. Equipamentos de refrigeração, pressurização, aquecimento de água, condicionamento de ar, filtragem, combate a incêndio e outros. Alta custo de manutenção. Equipamentos de climatização, transporte vertical, proteção contra descargas atmosféricas e outros.	≥8 ≥8 ≥13

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 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%.
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%.
- 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 torções.
- 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 "tampa de arara" nas valas para proteção dos tubos.

QUANTO DE REVISÕES	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
REV. 01	Revisão Final	20.09.2023	Verifica Lapa

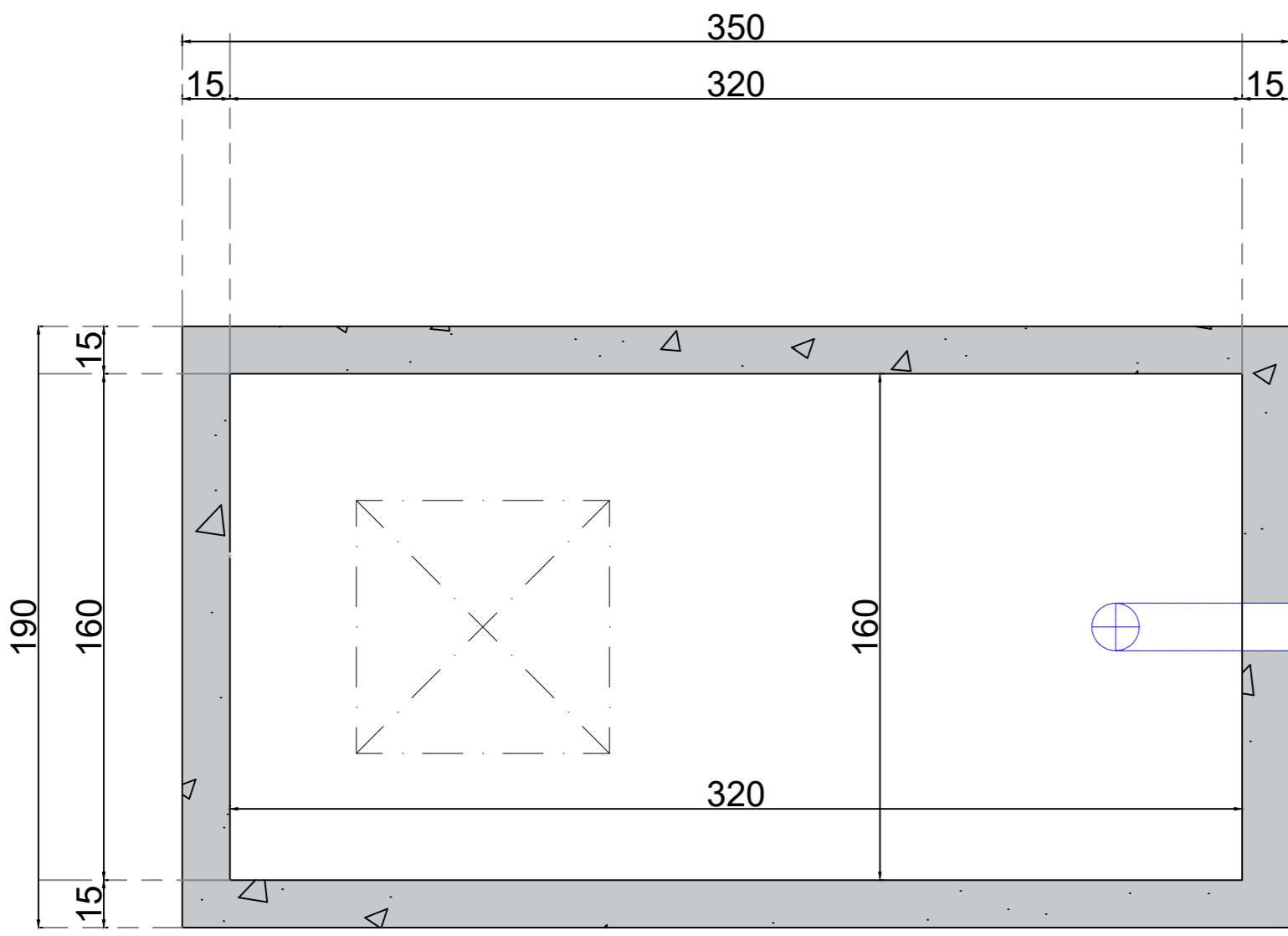
APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO ADEMAR STRINGARI JUNIOR 07414980805 1 MUNICÍPIO DE JOINVILLE 42.962200-1	RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDO STROSCHE 84134518920 18920 Assinado de forma digital por FERNANDO STROSCHE 84134518920 Dados: 2023.10.09 13:42:49 -03'00'
---	--

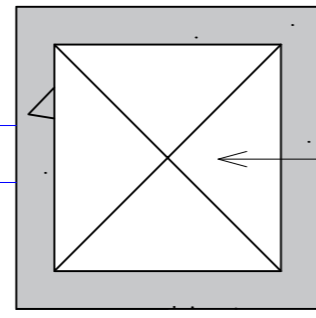
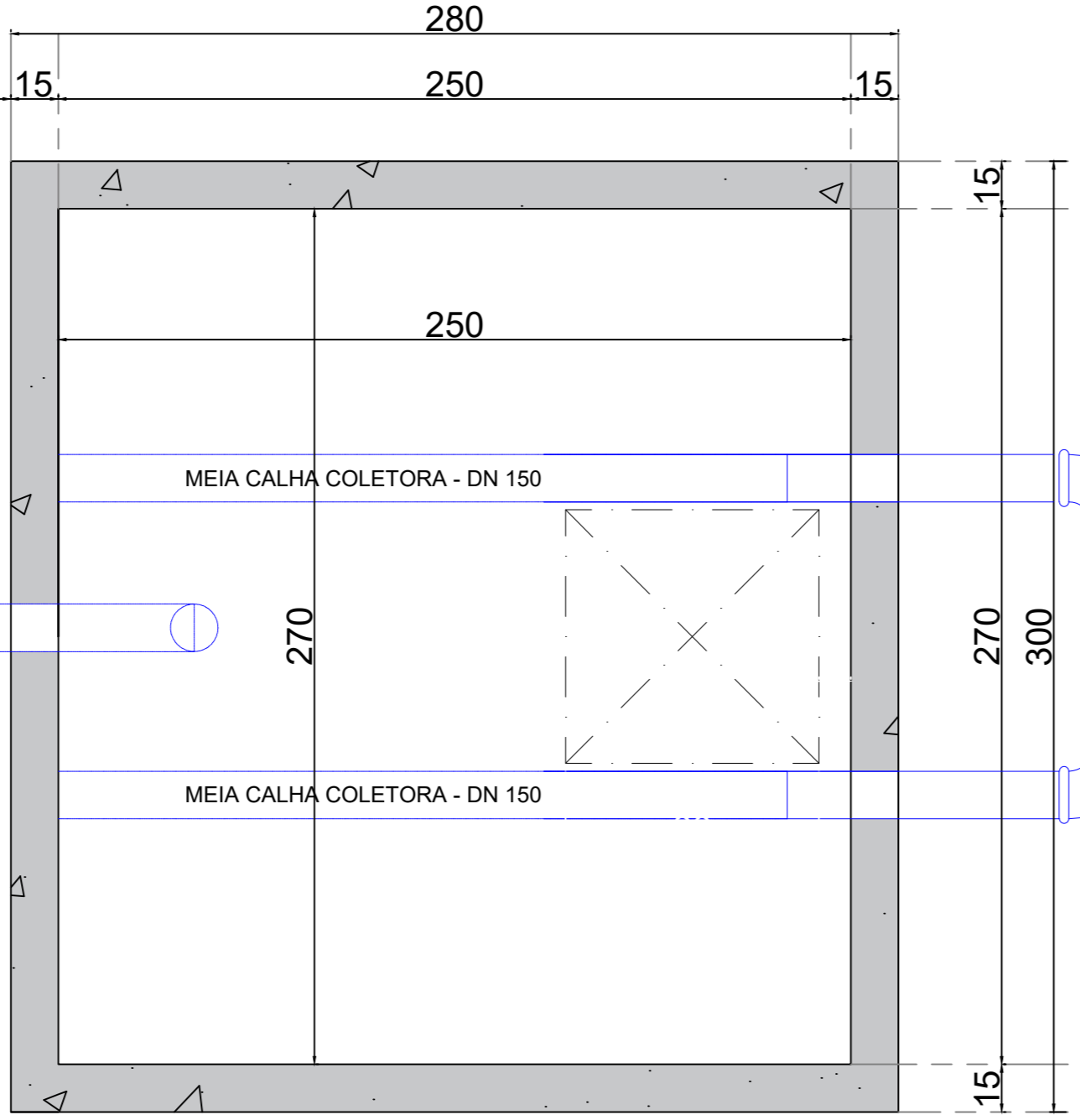


PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE	EDIFICADO C.E.I SANTA CATARINA
ENFEREIRO Rua Porto Rico Nº 215 BAIRRO SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC	PROJETO PROJETO SANITÁRIO
CONSELHO PERSPECTIVA GERAL	CONSELHO PERSPECTIVA GERAL

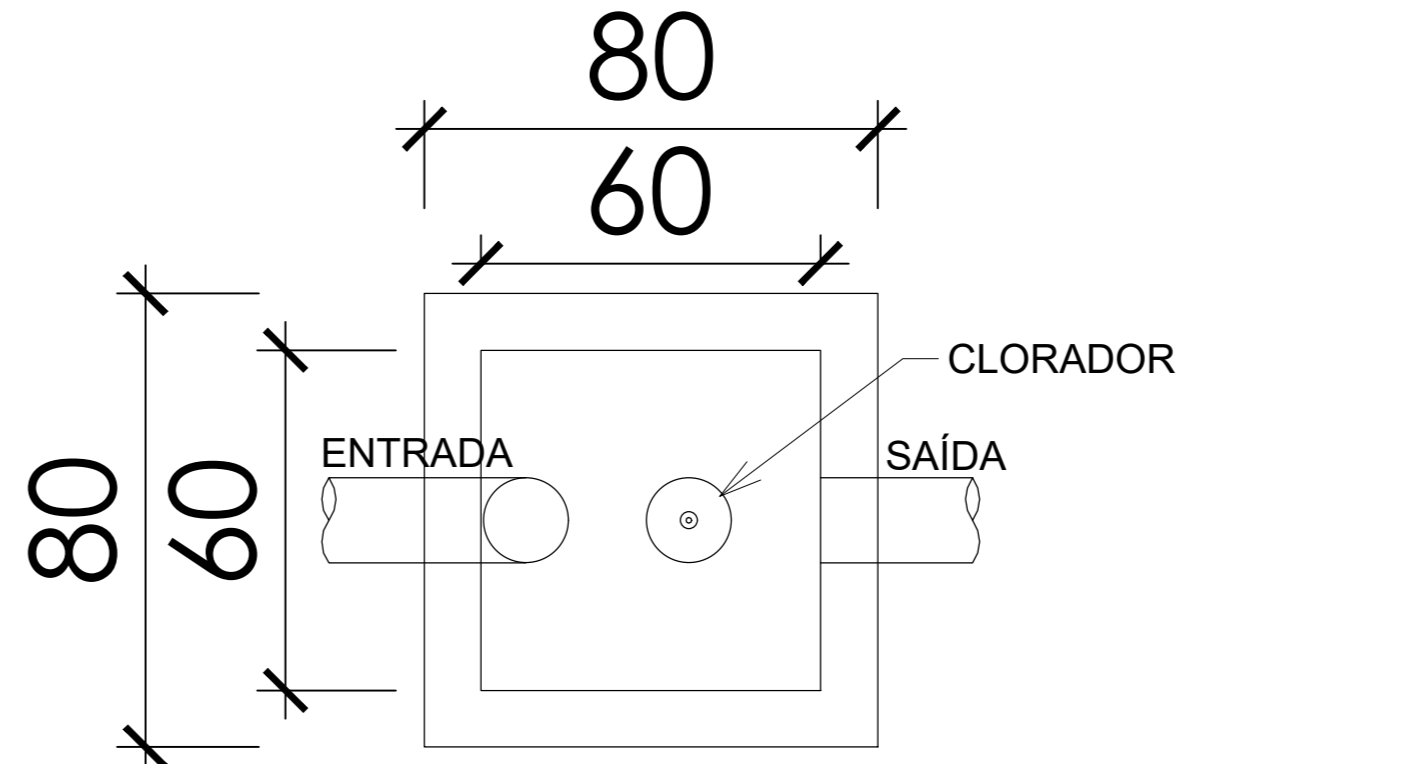
FOSSA SÉPTICA



FILTRO ANAERÓBIO

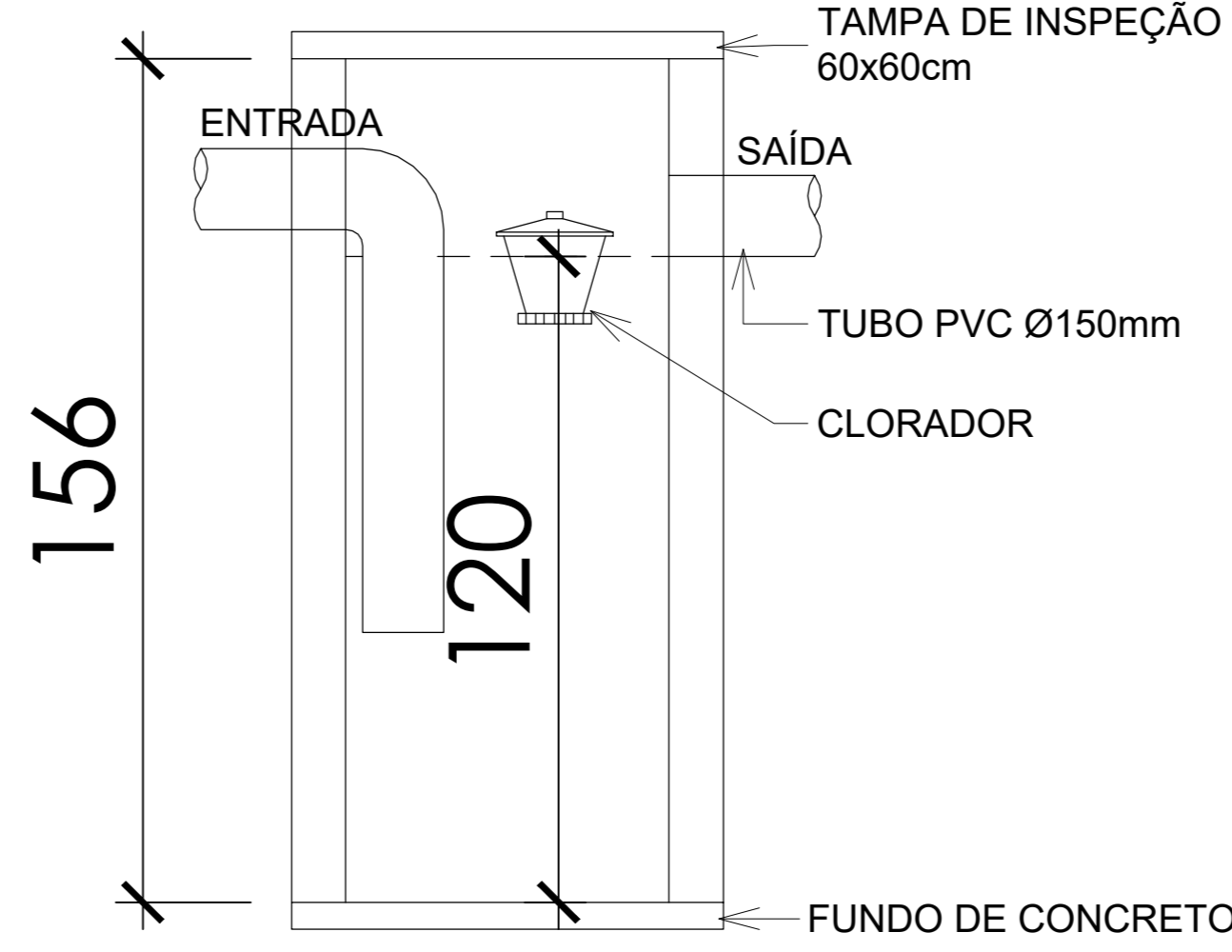


CLORADOR



PLANTA BAIXA - CLORADOR

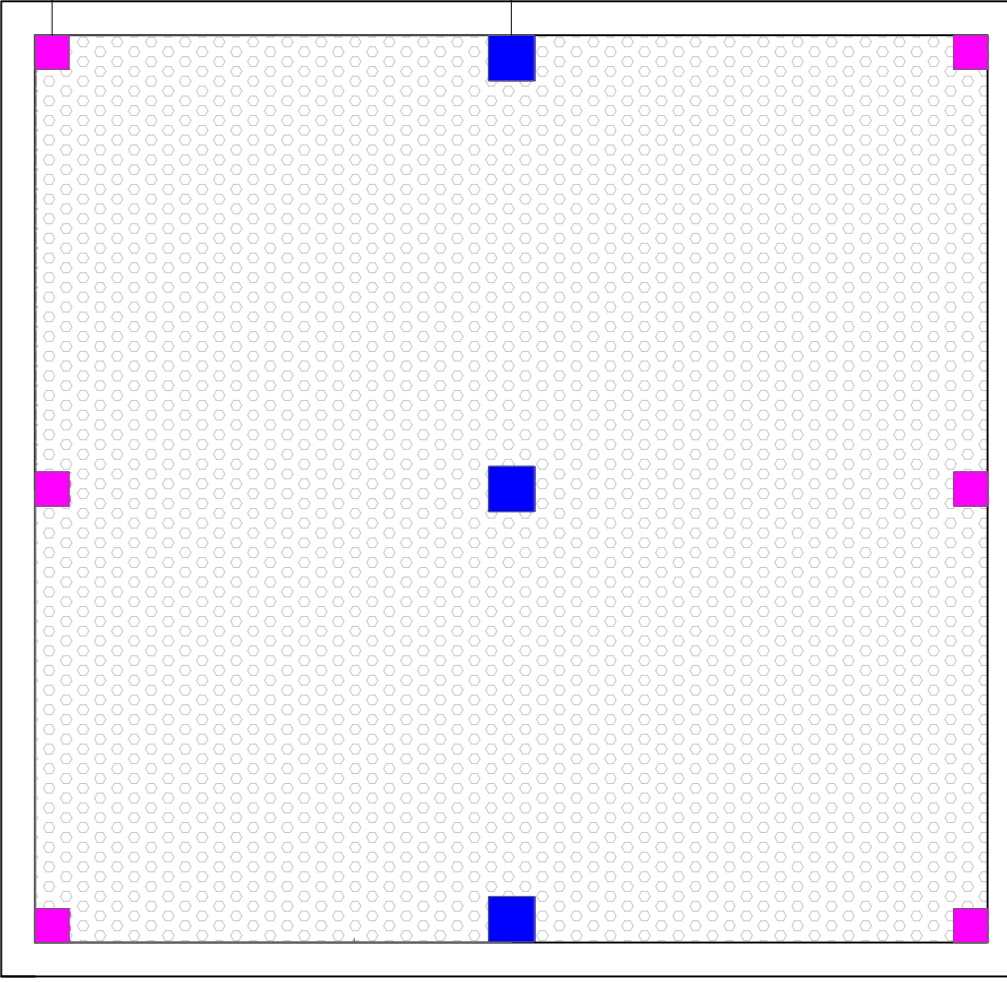
1:25



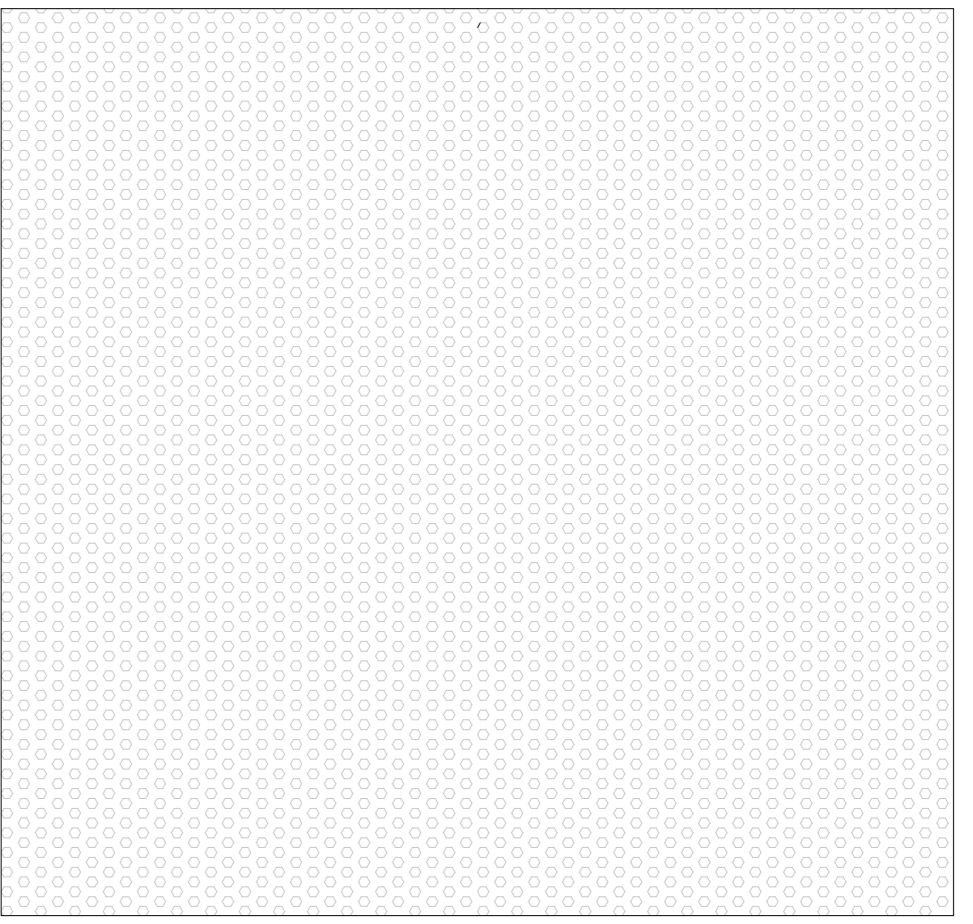
DETALHE DO CLORADOR

SUPORTE FUNDO FALSO FILTRO
15X15cm Concreto

SUPORTE FUNDO FALSO FILTRO
20X20m Concreto



PLANTA BAIXA



248

Espessura tampa : 10cm
Furos : d = 3cm, espessamento 15cm
Volume de brita nº 4 para leito filtrante = 4,05m³
Volume de escavação (fossa e filtro) = 50,85m³

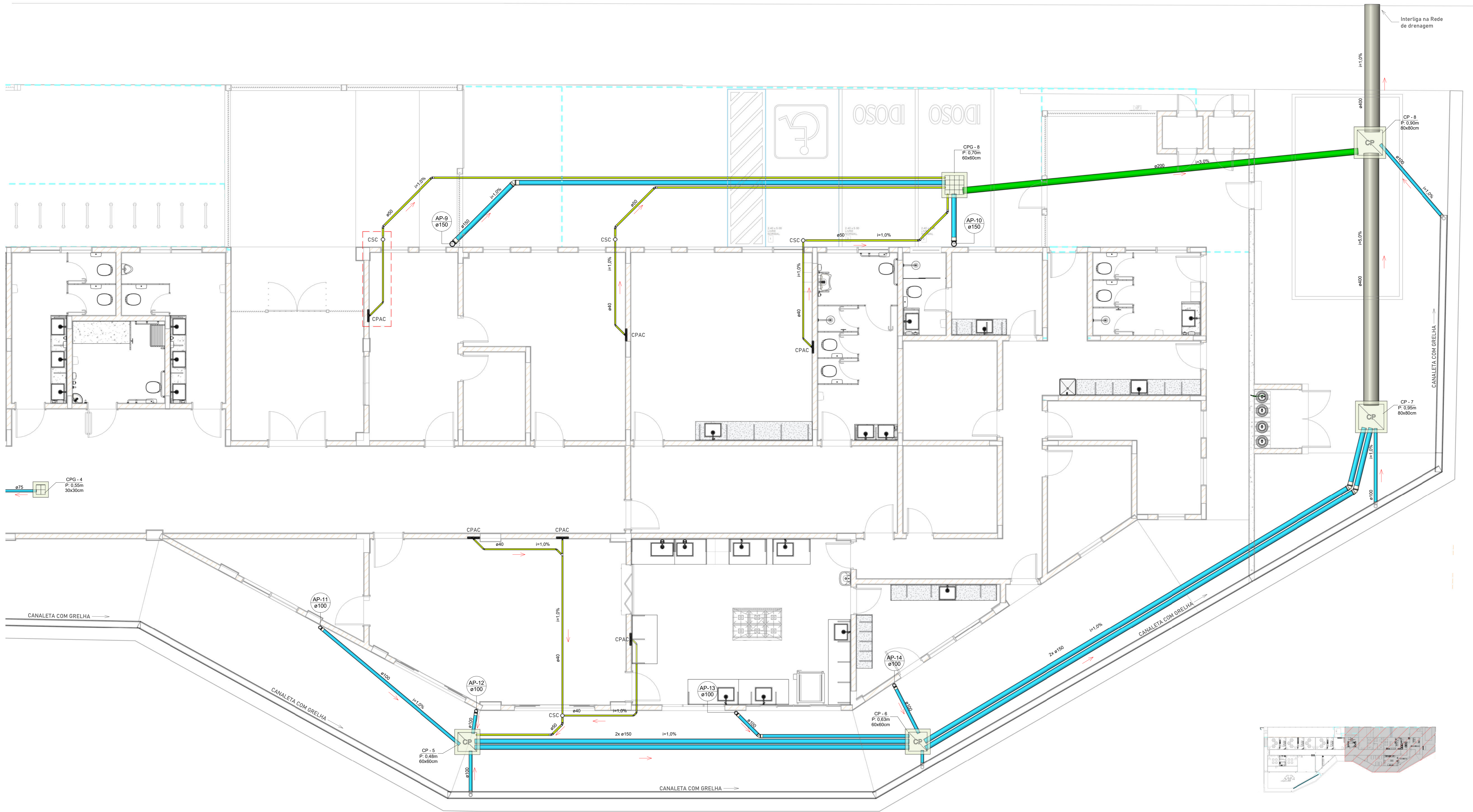
DIMENSIONAMENTO DE TANQUE SÉPTICO						
V = 1000 • N (CT + K Lf) (ABNT/NBR/7229/93)						
CÁLCULO DE VOLUME						
Constante	N	C	T	K	Lf	V (litros)
1000	150,00	50,00	0,67	65	0,20	7975,00
Onde:						
V = Volume útil, em litros						
N = Número de pessoas ou unidades de contribuição						
C = Contribuição 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	Largura	Altura útil	Volume útil			
(m)		(m)	(litros)			
3,2	1,6	1,7	8704,00			
			OK			

DIMENSIONAMENTO DE FILTRO ANAERÓBIO				
V = 100 N • C • T ABNT (NB-41180)				
V = Volume útil (leito filtrante) N = Número de contribuintes C = Contribuição de despejos, 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	150,00	50,00	0,67	8040
DIMENSÕES				
DIMENSÕES INTERNAS DO FILTRO BIOLÓGICO ANAERÓBIO - PRISMÁTICO				
Largura (m)	Comprimento (m)	Área	Altura útil (m)	Volume (litros)
2,7	2,5	6,75	1,7	8704,00
OK				
DIMENSÕES INTERNAS DO FILTRO BIOLÓGICO ANAERÓBIO - CILÍNDRICO				
Dímetro (m)	Área	Altura útil (m)	Volume (litros)	
1	0,8	1,7	840,00	
OK				
DETALHES CONSTRUTIVOS				
a) O meio filtrante deve ter granulometria uniforme (brita nº 4). b) A profundidade útil do leito filtrante (h) é de 1,20 (0,40 m de leito + 0,80 fundo falso + 0,20 kg/l para qualquer volume de dimensionamento). c) O diâmetro mínimo é de 0,25 m ou largura mínima de 0,85 m. d) O diâmetro máximo e a largura não devem exceder a três vezes a profundidade útil (1,50 m). e) O volume útil mínimo é de 1.200 litros. f) A carga hidráulica mínima no filtro é de 0,20m, portanto o nível de saída do efluente do filtro deve estar no mínimo a 0,20m abaixo do nível da saída da fossa séptica. g) O fundo falso deve ter aberturas (furos) com dimensões de 0,03m, espaçadas de 0,35m 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 construído de maneira tipo calha e 0,30m de largura, acima 0,20m do topo do leito filtrante (brita nº 4).				

QUADRO DE REVISÃO			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Elaboração	28/08/2023	PERDIO
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO: ADEMAR STRINGARI JUNIOR 074149809-01			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: FERNANDO STROISCH 84134518920-518920			
Assinado de forma digital por FERNANDO STROISCH 84134518920-518920			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
Município de Joinville			
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
ENFERMEIRO: RUA PORTO RICO Nº 215 BAIRRO SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC			
PROJETO: FOSSA E FILTRO			
CONTEÚDO: PROJETO FOSSA E FILTRO			
FERNANDO STROISCH EMPREITEIRA CREA: 1º 882054-1 CNPJ: 04.885.701/0001-86			
Rua São da Soteria, 644 - Box 10 - Centro - Joinville CEP: 89010-200 Fone: (47) 811.8011 e-mail: contato@strosch.org.br			

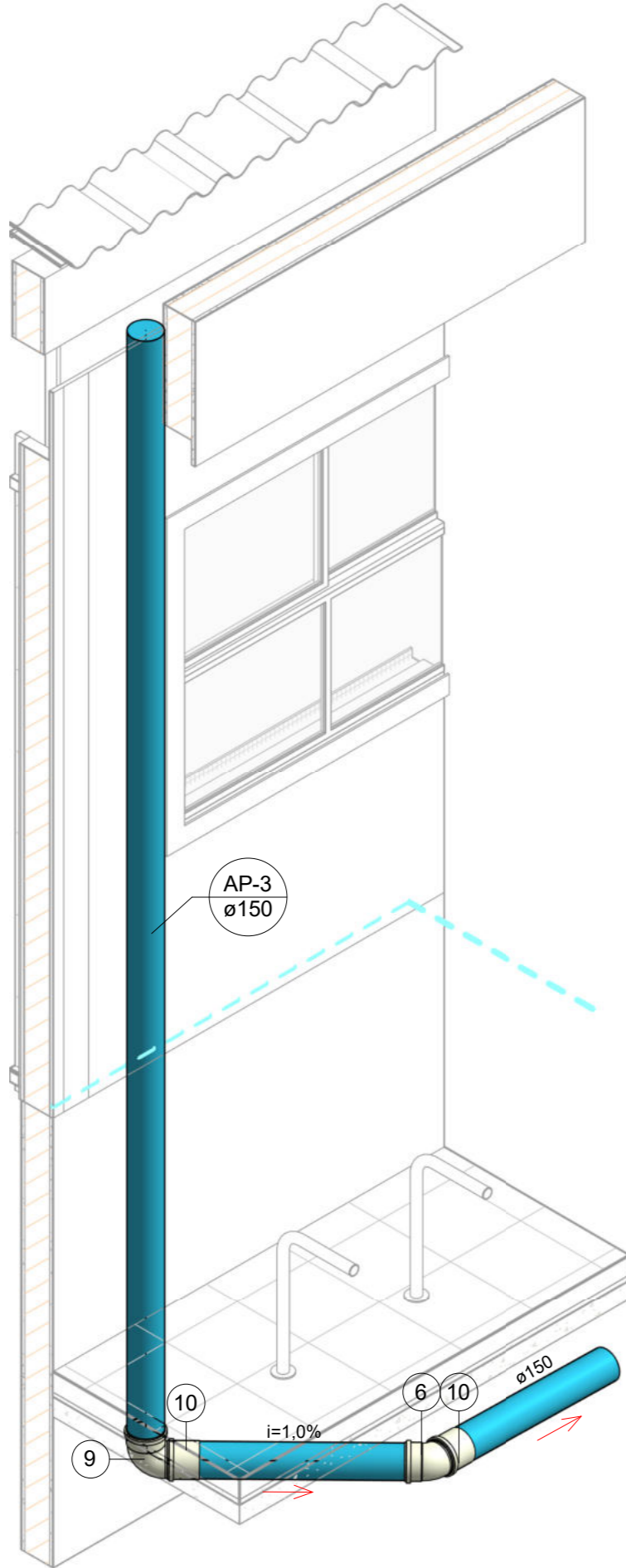


- FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA | CREA nº 062522-0 | CNPJ 04.686.721/0001-96
Rua São de Salomão, 644 - BOX 13 - Centro - Blumenau | CEP 89010-200 | Fone: (47) 5611-8311 | e-mail: contato@fercon.org.br



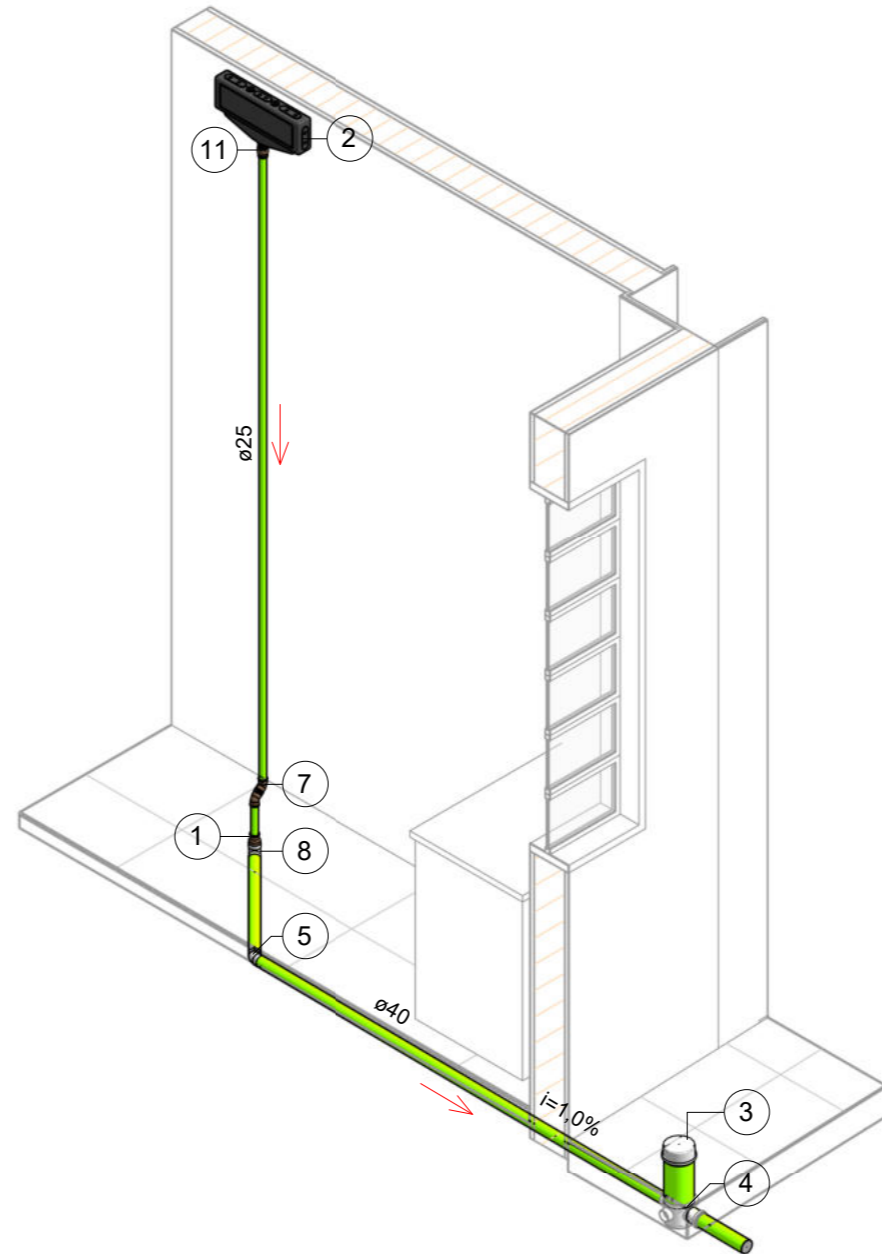
1 PLANTA GERAL-PARTE B

1.38



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 4,0cm, CPP 005U
3	Cap 100mm, Esgoto Série Normal
4	Corpo Caixa Sifonada com 3 Entradas 100 x 100 x 50mm, Esgoto
5	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal
6	Joelho 45° 150mm, Esgoto Série Reforçada
7	Joelho 45° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria
8	Joelho 10° 40mm, Esgoto Série Normal
9	Joelho 10° 150mm, Esgoto Série Reforçada
10	Luxa Simples 150mm, Esgoto Série Reforçada
11	Luxa 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 x Ø150mm - TUBO SÉRIE REFORÇADA
- Ø200mm - TUBO COLETOR LISO
- Ø400mm - TUBO DE CONCRETO
- CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA CEGA
- CAIXA DE PASSAGEM COM GRELHA

ABREVIATURAS - DRENAGEM

- I INCLINAÇÃO
- B DIÂMETRO NOMINAL
- AP PRUMADA DE ÁGUAS PLUVIAIS
- AC AR CONDICIONADO
- CPAC CAIXA DE PASSAGEM PARA AR CONDICIONADO
- CSC CAIXA SIFONADA COM CAP
- CP CAIXA DE PASSAGEM
- CPG CAIXA DE PASSAGEM COM GRELHA

OBSERVAÇÕES - DRENAGEM

- PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES, VER MEMORIAL DESCRITIVO
- OS SISTEMAS DE TUBULAÇÕES FORAM PROJETADOS A PARTIR DAS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS:
NBR 10841 - 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 LOCOS 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

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 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 caixa. 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 isso.
- 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 "tampa de areia" nas valas para proteção nos tubos.

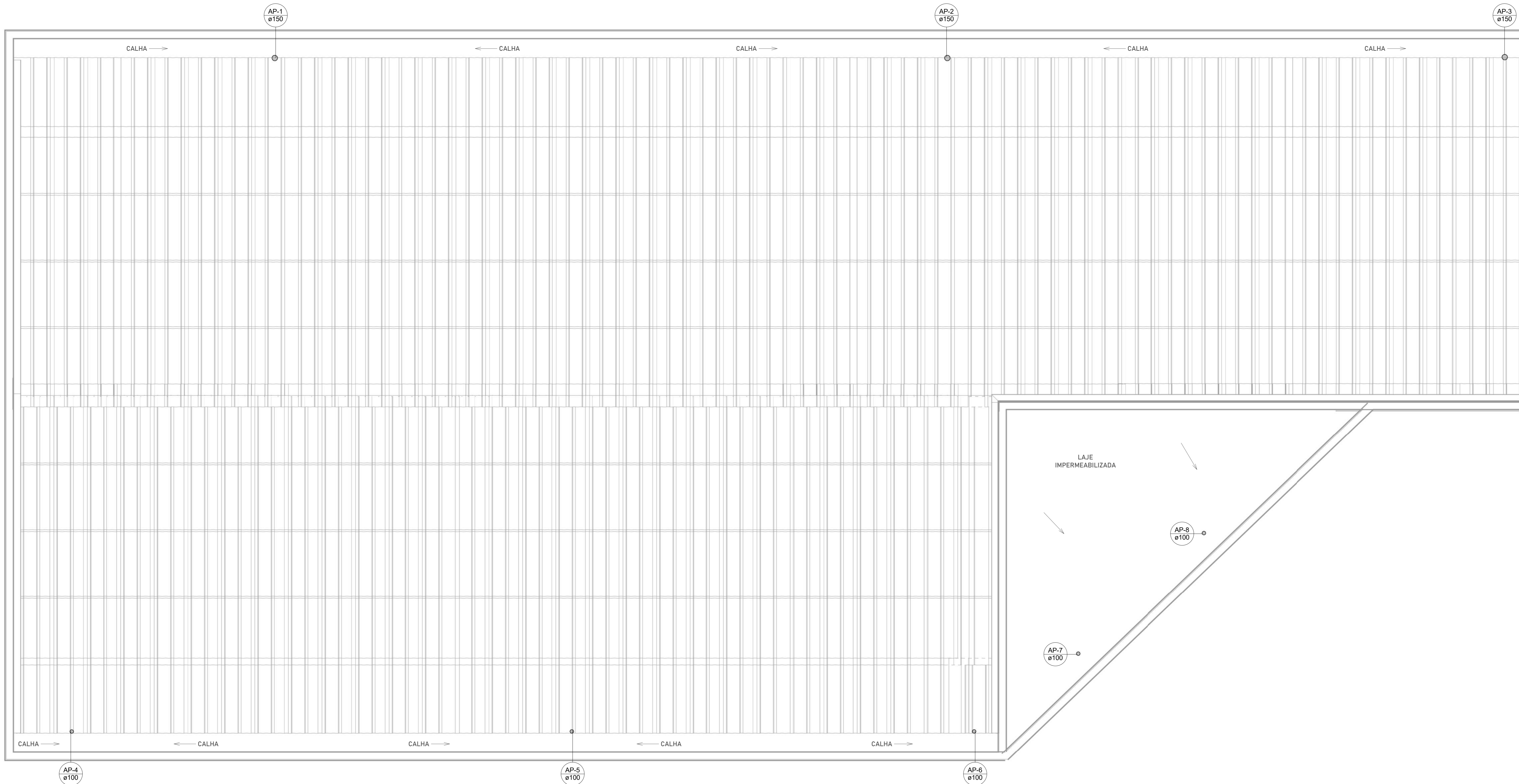
QUADRO DE REVISÕES		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Edição Inicial	20.09.2023	Verifica Layout

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO ADEMAR STRINGARI JUNIOR:0741498090 1	MUNICÍPIO DE JOINVILLE RUA PORTO RICO Nº 215 BAIRRO SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC PROJETO DRENAGEM PLANTA TÉRREO - B	RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDO STROISCH:841345 18920	Assinado de forma digital por FERNANDO STROISCH:84134518920 Dados: 2023.10.09 13:45:03 -03'00'
--	---	--	---



PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE JOINVILLE	EDIFICAÇÃO C.E.I SANTA CATARINA
ENFEREIRO Rua Porto Rico Nº 215 BAIRRO SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC	PROJETO DRENAGEM PLANTA TÉRREO - B
PROJETO FERNANDO STROISCH-EMPREENHEIRA CREA Nº 0622024-1 CPF Nº 000.721.000-96 Rua São de Sabão, 604 - Box 13 - Centro - Blumenau CEP 89010-200 Fone: (47) 3611-8011 e-mail: contato@fercon.org.br	DATA 20.09.2023



1 PLANTA COBERTURA-PARTE A
1:50



2 PLANTA COBERTURA-PARTE B
1:50

LEGENDA - DRENAGEM

- TUBULAÇÃO PARA DRENO DE AR CONDICIONADO
- Ø100mm x Ø150mm - TUBO SÉRIE REFORÇADA
- Ø200mm - TUBO COLETOR LISO
- Ø400mm - TUBO DE CONCRETO

CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA CEGA

CAIXA DE PASSAGEM COM GRELHA

ABREVIATURAS - DRENAGEM

- | | | | |
|----|---------------------------|------|--|
| I | INCLINAÇÃO | CPAC | CAIXA DE PASSAGEM PARA AR CONDICIONADO |
| B | DIÂMETRO NOMINAL | CSC | CAIXA SIFONADA COM CAP |
| AP | PRUMADA DE ÁGUAS PLUVIAIS | CP | CAIXA DE PASSAGEM |
| AC | AR CONDICIONADO | CPO | CAIXA DE PASSAGEM COM GRELHA |

OBSERVAÇÕES - DRENAGEM

- PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES, VER MEMORIAL DESCRITIVO
- OS SISTEMAS DE TUBULAÇÕES FORAM PROJETADOS A PARTIR DAS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS:
NBR 10141.....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

- 1- 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

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 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, braçadeiras ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para isso.
- 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.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
001	Elaboração Inicial	10.09.2023	Wesley Lopes

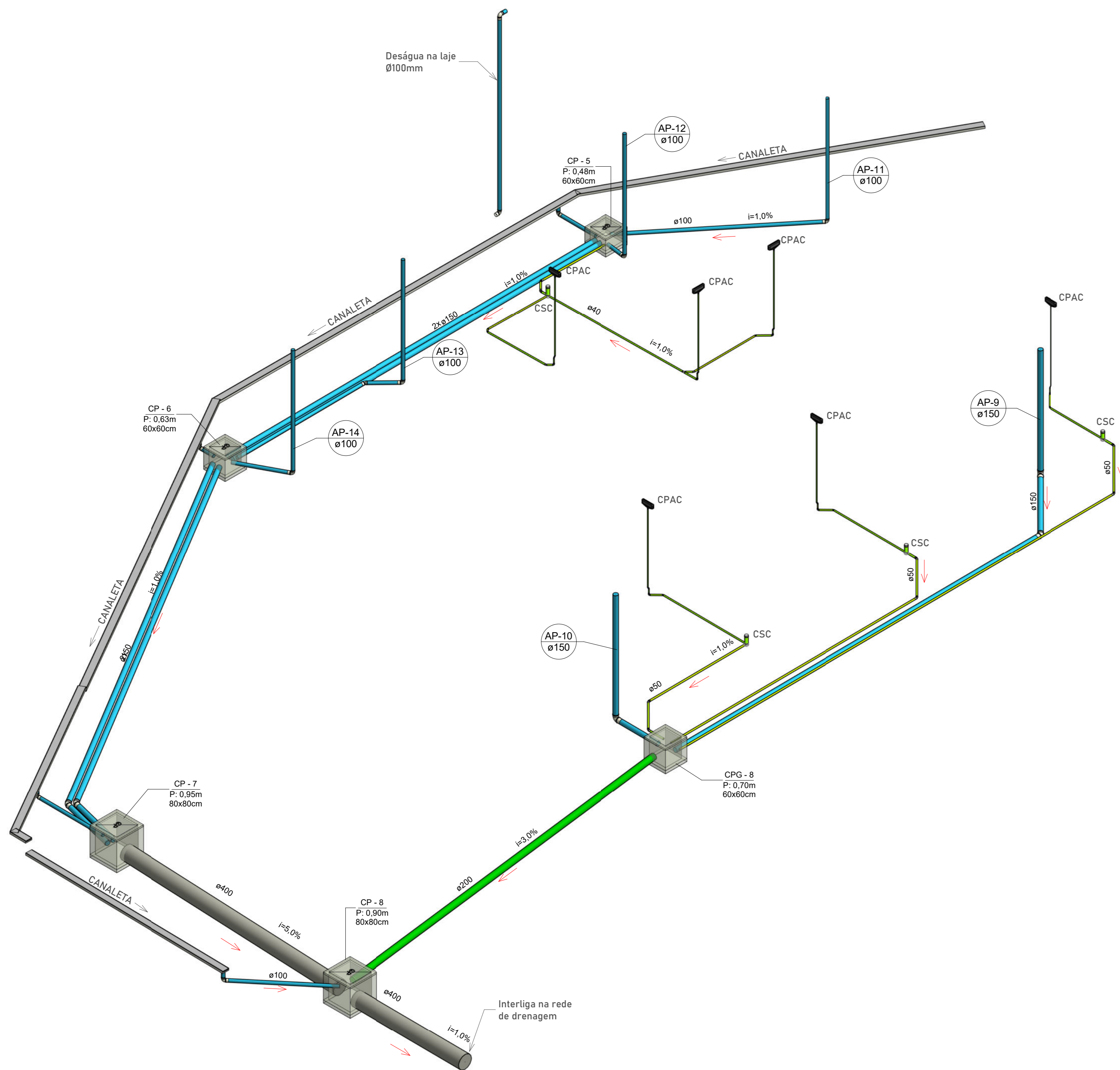
APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO ADEMAR STRINGARI JUNIOR:07414980901	RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDO STROISCH:84134518920	Assinado de forma digital por FERNANDO STROISCH:84134518920 Dados: 2023.10.09 13:45:19 -03'00'
---	--	---

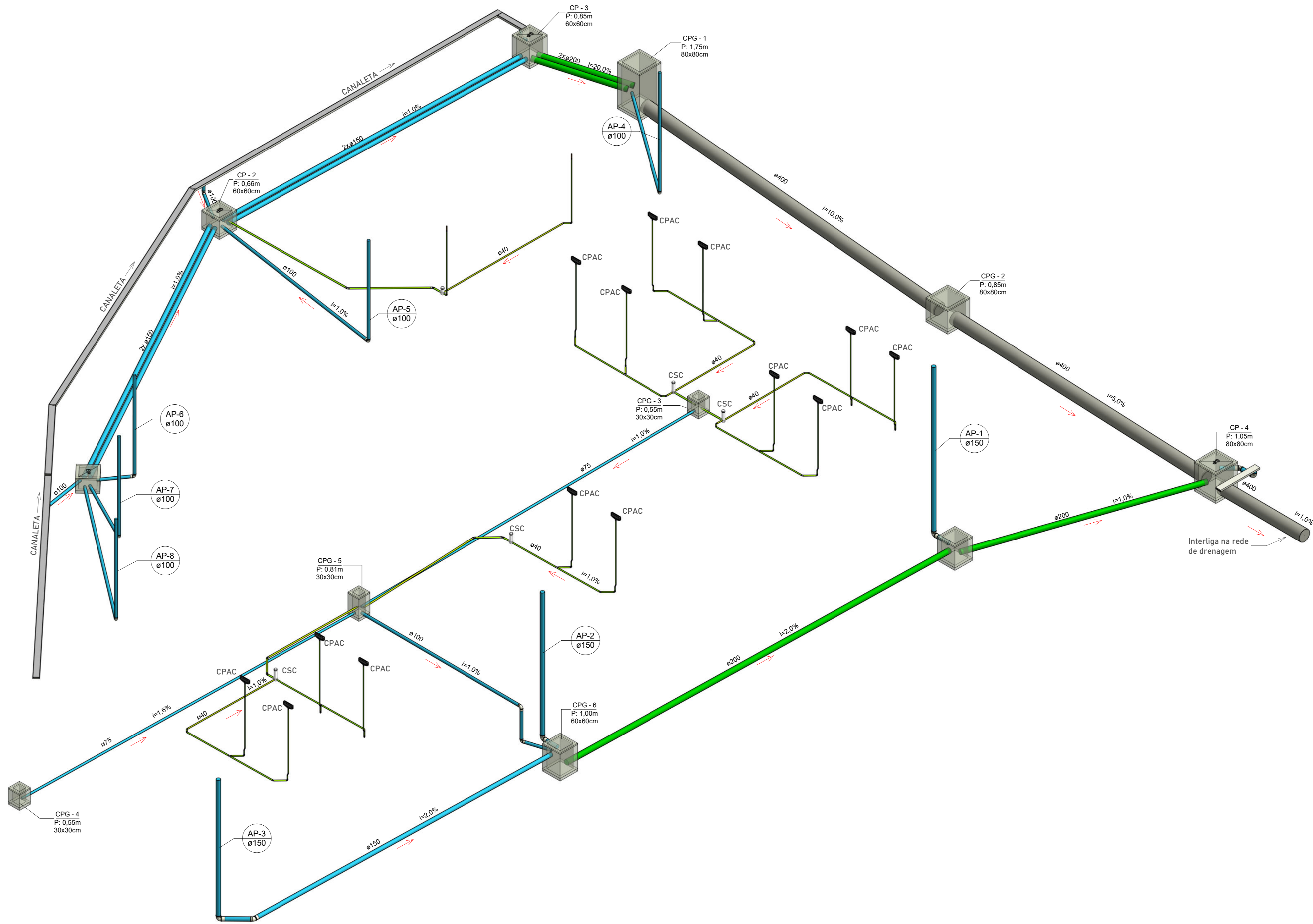
FERCON



PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I SANTA CATARINA
ENDEREÇO	Rua Porto Rico N° 215 BAIRRO SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO DRENAGEM
CONTEÚDO	PLANTA COBERTURA
FECHA	20.09.2023
INDICAÇÃO	DRE-03/04

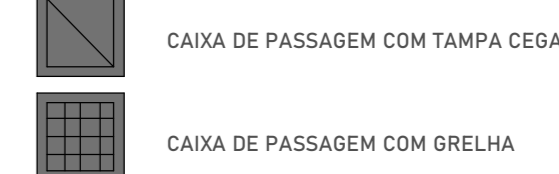


1 PERSPECTIVA GERAL - DRENAGEM



LEGENDA - DRENAGEM

- TUBULAÇÃO PARA DRENO DE AR CONDICIONADO
- Ø100mm e Ø150mm - TUBO SÉRIE REFORÇADA
- Ø200mm - TUBO COLETOR LISO
- Ø400mm - TUBO DE CONCRETO



ABREVIATURAS - DRENAGEM

- I INCLINAÇÃO
- B DIÂMETRO NOMINAL
- AP PRUMADA DE ÁGUAS PLUVIAIS
- AC AR CONDICIONADO
- CPAC CAIXA DE PASSAGEM PARA AR CONDICIONADO
- CSC CAIXA SIFONADA COM CAP
- CP CAIXA DE PASSAGEM
- CPG CAIXA DE PASSAGEM COM GRELHA

OBSERVAÇÕES - DRENAGEM

- PARA COMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES, VER MEMORIAL DESCRITIVO
- OS SISTEMAS DE TUBULAÇÕES FORAM PROJETADOS A PARTIR DAS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS:
NBR 10841... 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

NOTAS GERAIS

- Todos os materiais devem constar no programa material 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 8160.
- As tubulações de 150 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, braçadeiras ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laço.
- 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	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	01	Elaboração do projeto	10/09/2023	Yvesius Lopes

APROVAÇÕES

RESPONSÁVEL TÉCNICO	RESPONSÁVEL EXECUTIVO
ADENIR STRINGAR JUNIOR: 07414380901	FERNANDO STROISCH: 84134518920
1	2
MUNICÍPIO DE JOINVILLE	MUNICÍPIO DE JOINVILLE



PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I SANTA CATARINA
ENDEREÇO	Rua Porto Rico N° 215 BAIRRO SANTA CATARINA, JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO DRENAGEM
CONTEÚDO	PERSPECTIVA GERAL
ASSINADO	YVESIUS LOPES
DATA	20.09.2023
INDICAÇÃO	DRE-04/04