



## DECLARAÇÃO SEI Nº 0020618829/2024 - SAMA.UAT.AEE

Joinville, 21 de março de 2024.

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

O Projeto do Sistema de Tratamento de Efluentes refere-se atividade de CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL em nome de PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE (Centro de Educação Infantil João Augusto de Oliveira), sito a Rua João Augusto de Oliveira, nº 220 - Ulysses Guimarães, composto por Caixa de Gordura, Tanque Séptico, Filtro Anaeróbio e Clorador com disposição final na rede de drenagem pluvial, dimensionado para atender uma população de 375 pessoas, com vazão diária de 15.250 L/d, elaborado pelo profissional habilitado Fernando Stroisch (Registro no Conselho CREA -SC nº 062522-0 – Anotação de Responsabilidade Técnica nº 9198319-0 - 0020587346).

O Responsável Técnico declara (0020587343) que:

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

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

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

O Proprietário do empreendimento declara (0020587344) ainda, que:

A execução será realizada conforme projetado.

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

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

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

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

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



Documento assinado eletronicamente por **Marize Joanini de Oliveira, Gerente**, em 21/03/2024, às 15:02, 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.



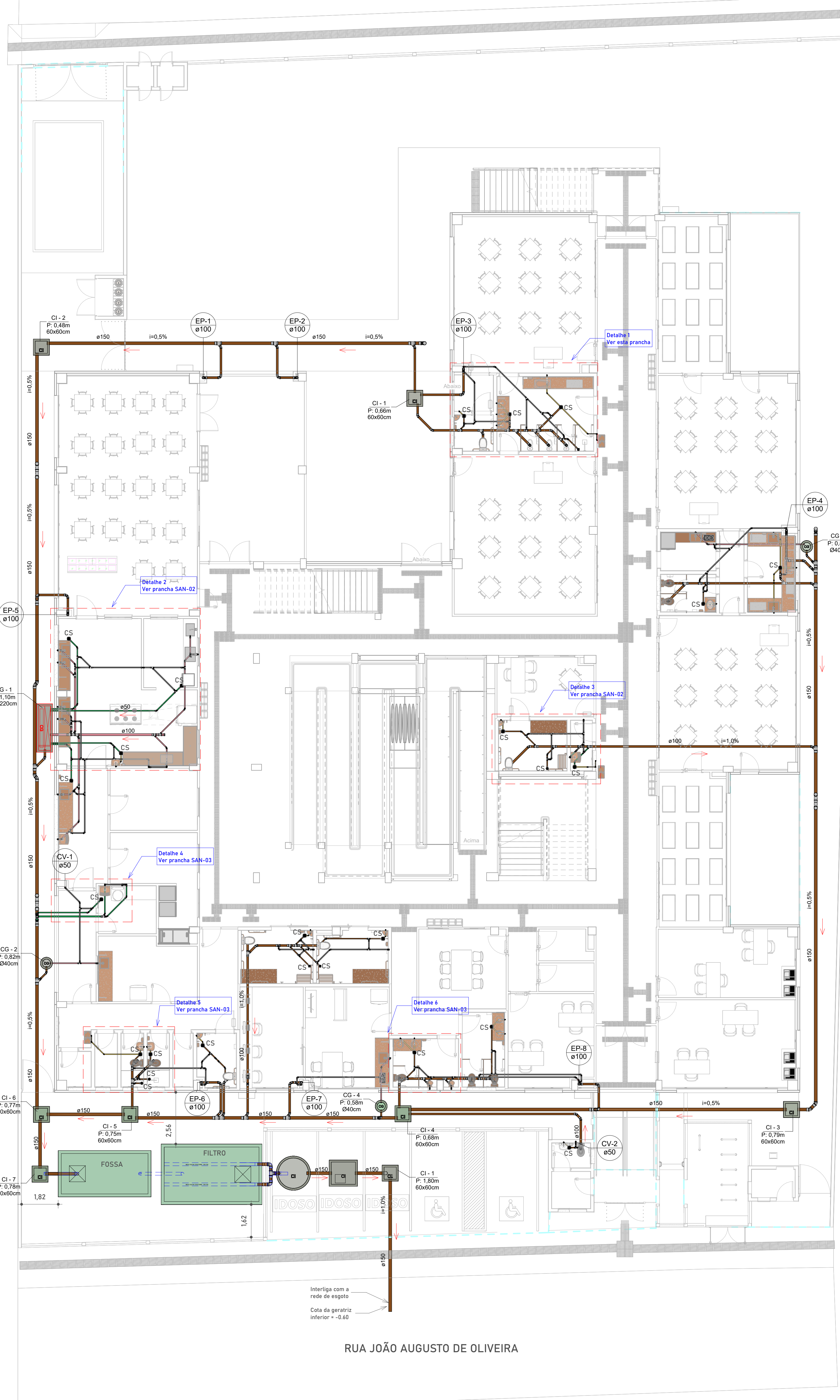
A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0020618829** e o código CRC **02331106**.

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

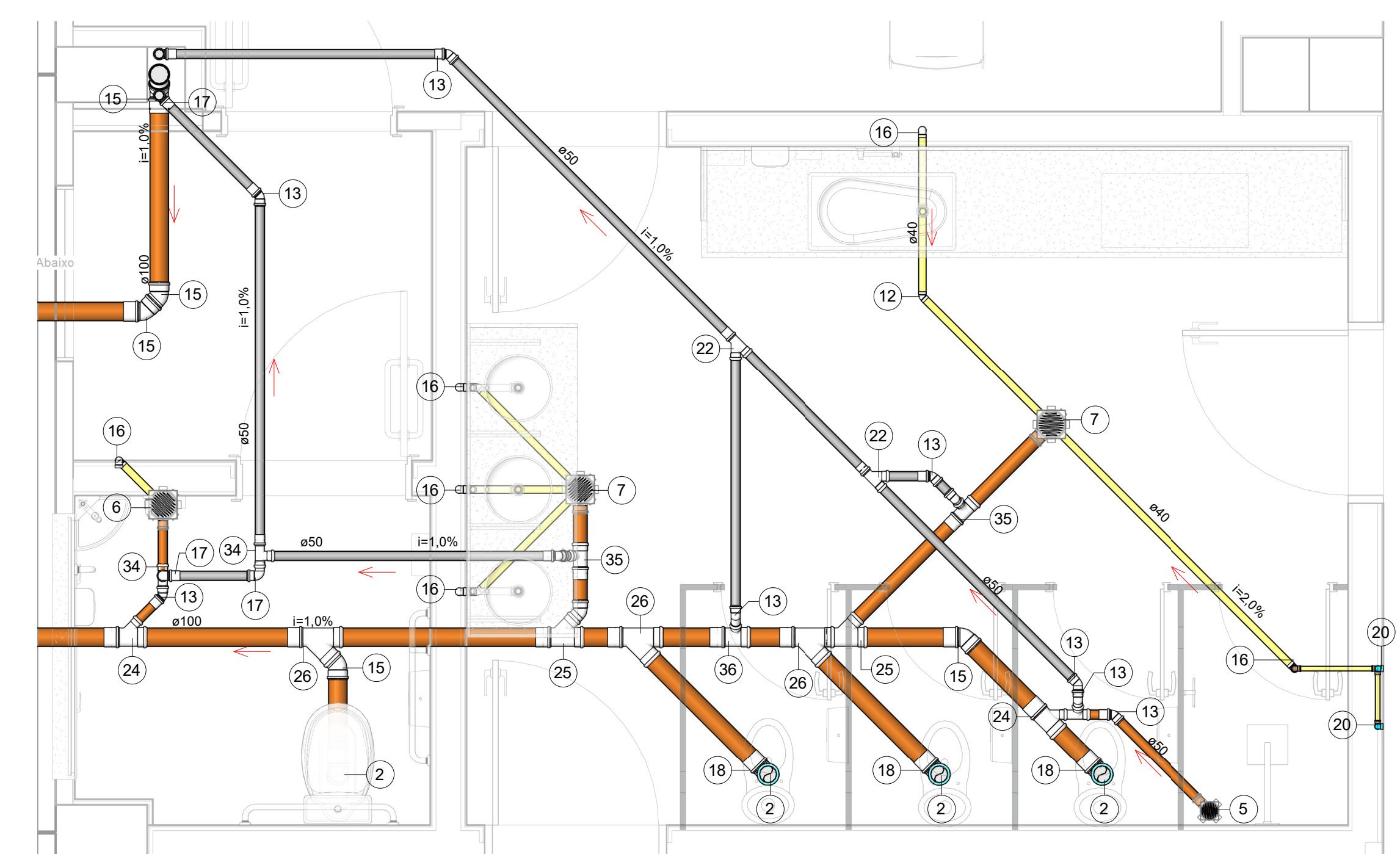
24.0.069376-0

0020618829v3

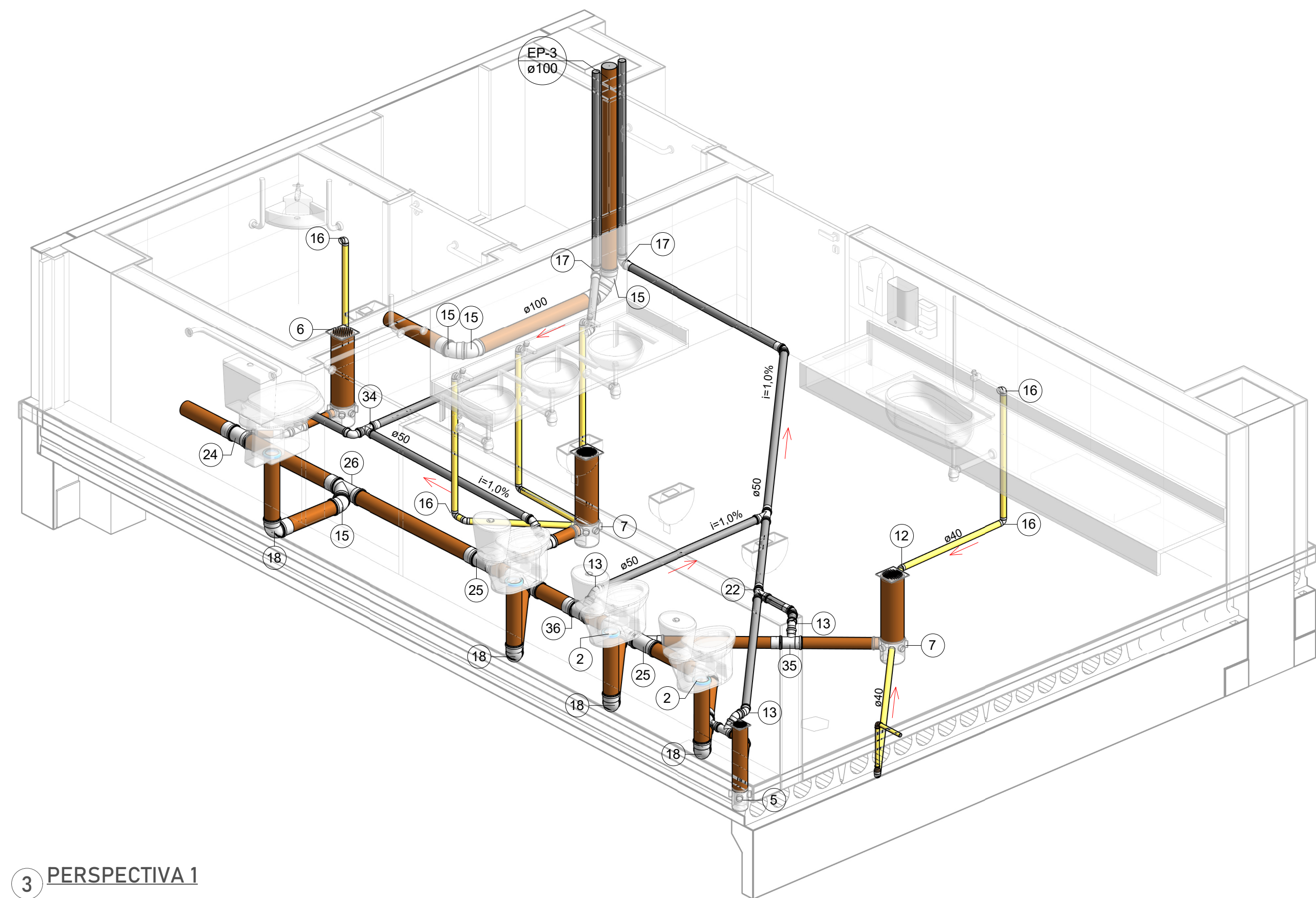




1 PLANTA TÉRREO-SANITÁRIA



2 DETALHE 1



3 PERSPECTIVA 1

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

LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS				
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA CONEXÃO
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO 100
LAVATÓRIO	LV	0,40	1/2"	0,50 40
MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS	MLR	1,00	3/4"	0,90 50
TORNEIRA DE LAVAGEM	TL	1,00	3/4"	0,50 50
CHUVEIRO (DUCHA)	CH	2,00	1/2"	-- --
PIA	PIA	0,60	1/2"	0,50 50
TANQUE	TQ	1,00	3/4"	0,50 50
REGISTRO DE PRESSÃO	RP	1,00	3/4"	-- --
REGISTRO DE GAVETA	RG	1,80	3/4"	-- --
REGISTRO DE GAVETA SOB BANCADA	RG	0,30	3/4"	-- --
CAIXA SIFONADA	CS	--	--	PISO 150/75
RAIO SECO LINEAR	RS/RL	--	--	PISO 40

- Para alturas a unidade é metro, para conexão é milímetro;
- Para utilização de peças não convencionais seguir alturas e conexões conforme manual do fabricante/fornecedor;
- Quando informações não forem iguais as 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 GORDURA
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SABÃO
	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE INSPEÇÃO
	CAIXA DE GORDURA 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 GORDURA

Tabela de Tubos		
Descrição	Diâmetro	Comprimento
Tubo Soldável Marrom	25,00 mm	15,67 m
Tubo Série Normal	40,00 mm	112,08 m
Tubo Série Normal	50,00 mm	335,41 m
Tubo Série Normal	75,00 mm	27,34 m
Tubo Série Normal	100,00 mm	221,41 m
Tubo Série Normal	150,00 mm	154,24 m

Lista de Materiais		
Descrição da Peça	Contagem	
Accessórios do tubo		
Adaptador para máquina de lavar 1" e 3/4"	1	
Anel de Vedação Para Bacia Sanitária Com Guia - 100 mm	45	
Valvula de Admissão de Ar para ventilação 50mm	3	
Conexões de tubo		
Bucha de Redução Longa 50x40mm, Esgoto Série Normal	9	
Bucha de Redução Soldável Longa 40x25mm, PVC Marrom, Água Fria	8	
Cap 100mm, Esgoto Série Normal	8	
Cap 150mm, Esgoto Série Normal	8	
Curva 90° Curta 50mm, Esgoto Série Normal	3	
Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal	69	
Joelho 45° 50mm, Esgoto Série Normal	185	
Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal	13	
Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal	74	
Joelho 45° 150mm, Esgoto Série Normal	16	
Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal	108	
Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal	144	
Joelho 90° 75mm, Esgoto Série Normal	2	
Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal	49	
Joelho 90° 150mm, Esgoto Série Normal	4	
Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	12	
Joelho 90° Soldável com Bucha de Lato 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	16	
Junção Invertida 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	26	
Junção Simples 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	23	
Junção Simples 75 x 50mm, Esgoto Série Normal	4	
Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	52	
Junção Simples 100 x 75mm, Esgoto Série Normal	15	
Junção Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal	29	
Junção Simples 150 x 100mm, Esgoto Série Normal	18	
Junção Simples 150 x 150mm, Esgoto Série Normal	6	
Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal	307	
Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal	24	
Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal	167	
Luva Simples 150mm, Esgoto Série Normal	30	
Redução Excêntrica 75x50mm, Esgoto Série Normal	4	
Redução Excêntrica 100x50mm, Esgoto Série Normal	4	
Redução Excêntrica 100x75mm, Esgoto Série Normal	4	
Terminal de Ventilação 100mm, Esgoto Série Normal	2	
Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	8	
Tê 75 x 50mm, Esgoto Série Normal	12	
Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	16	
Tê 100 x 100mm, Esgoto Série Normal	8	
Tê 150 x 150mm, Esgoto Série Normal	1	
Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	8	
Peças hidrossanitárias		
Caixa de Gordura em Concreto, 60x220cm	1	
Caixa de Inspeção em Concreto, 60x40cm	7	
Caixa de Inspeção em Concreto, 120x110cm	1	
Caixa de Inspeção Redonda em Concreto, 840cm	3	
Caixa de Inspeção Redonda em Concreto, Ø150cm	1	
Caixa Sifonada 100 x 150 x 50mm, Esgoto	18	
Caixa Sifonada 150 x 150 x 50mm, Esgoto	32	
Caixa Sifonada 150 x 170 x 75mm, Esgoto	12	
Clorador, 40x60cm	1	
Grelha Quadrada Branca 100mm, Esgoto	18	
Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto	44	
Porta Grelha Quadrado p/ Grelha Quadrada Branca 100mm, Esgoto	18	
Porta Grelha Quadrado p/ Grelha Quadrada Branca 150mm, Esgoto	44	

QUADRO DE REVISÕES	
REVISÃO	DESCRIÇÃO
001	Estimativa Inicial
002	Revisão conforme aprovação

APROVAÇÕES	
PROPRIETÁRIO	DEMAR
RESPONSÁVEL TÉCNICO	STRINGARI
PROJETO	JUNIOR
DATA	06.05.2024

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

06.05.2024-10

FERNANDO STROHSCH

CREA/SC 98282-4

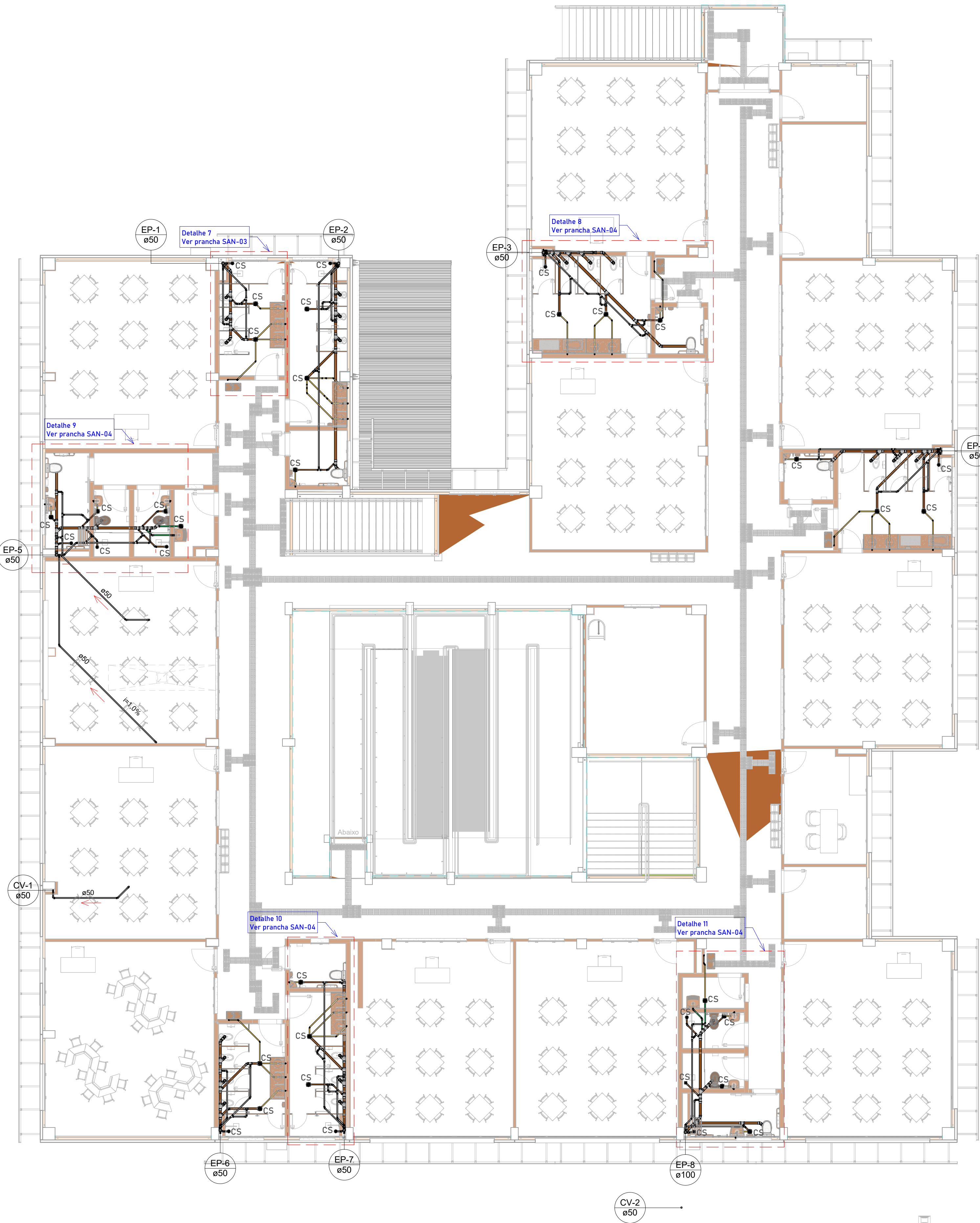
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

FERCON

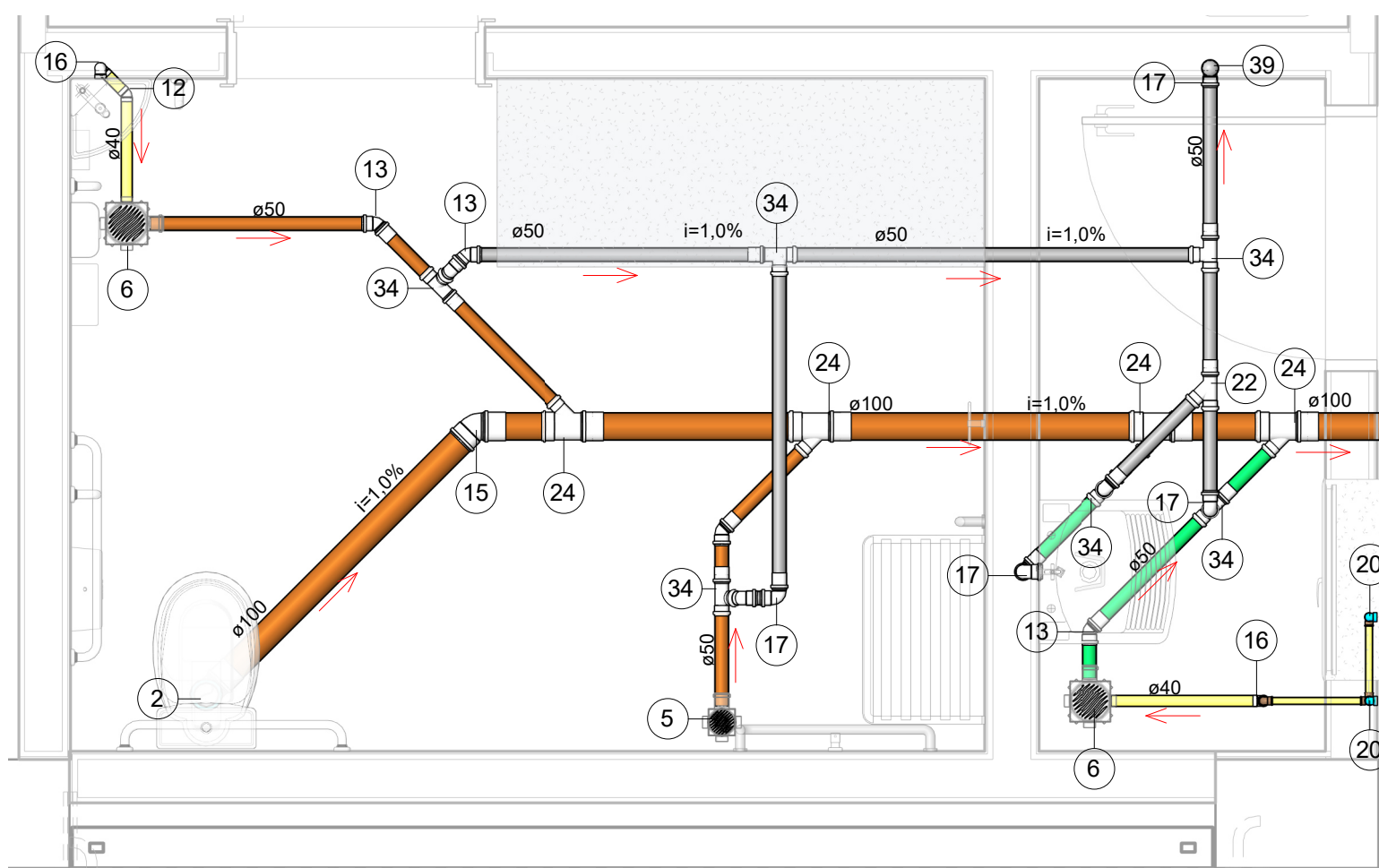
Município de Joinville

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	C.E.I. JOÃO AUGUSTO DE OLIVEIRA
ENDEREÇO	Rua João Augusto de Oliveira Nº 220
BAIRRO	BAIRRO: ULYSSES GUIMARÃES, JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO SANITÁRIO
CONTEÚDO	PLANTA TÉRREO
ARQUIVO	SAN-01 - PLANTA TÉRREO
DATA	06.05.2024
ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
FECHA	06.05.2024
INDICAÇÃO	SAN-01/05

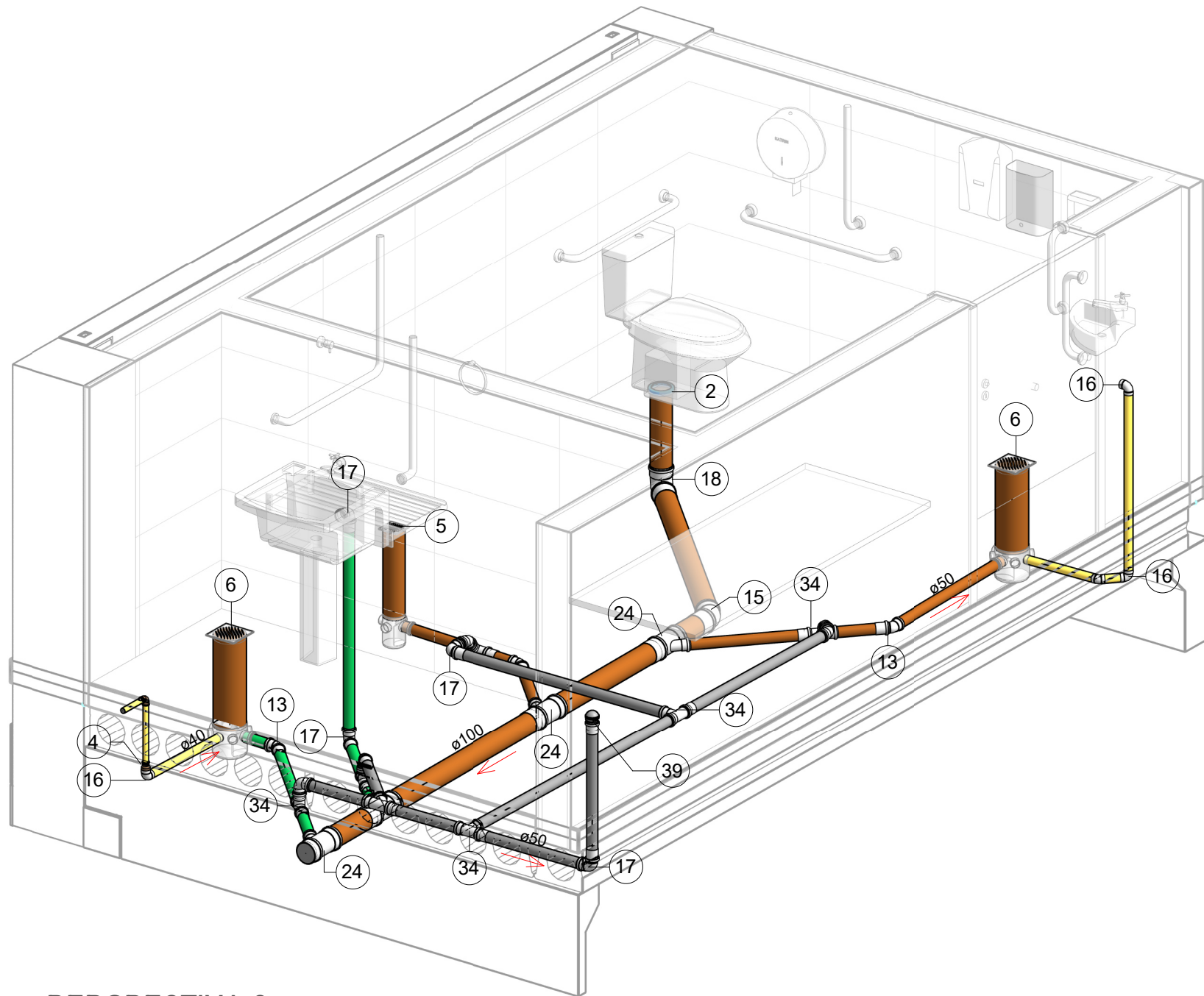




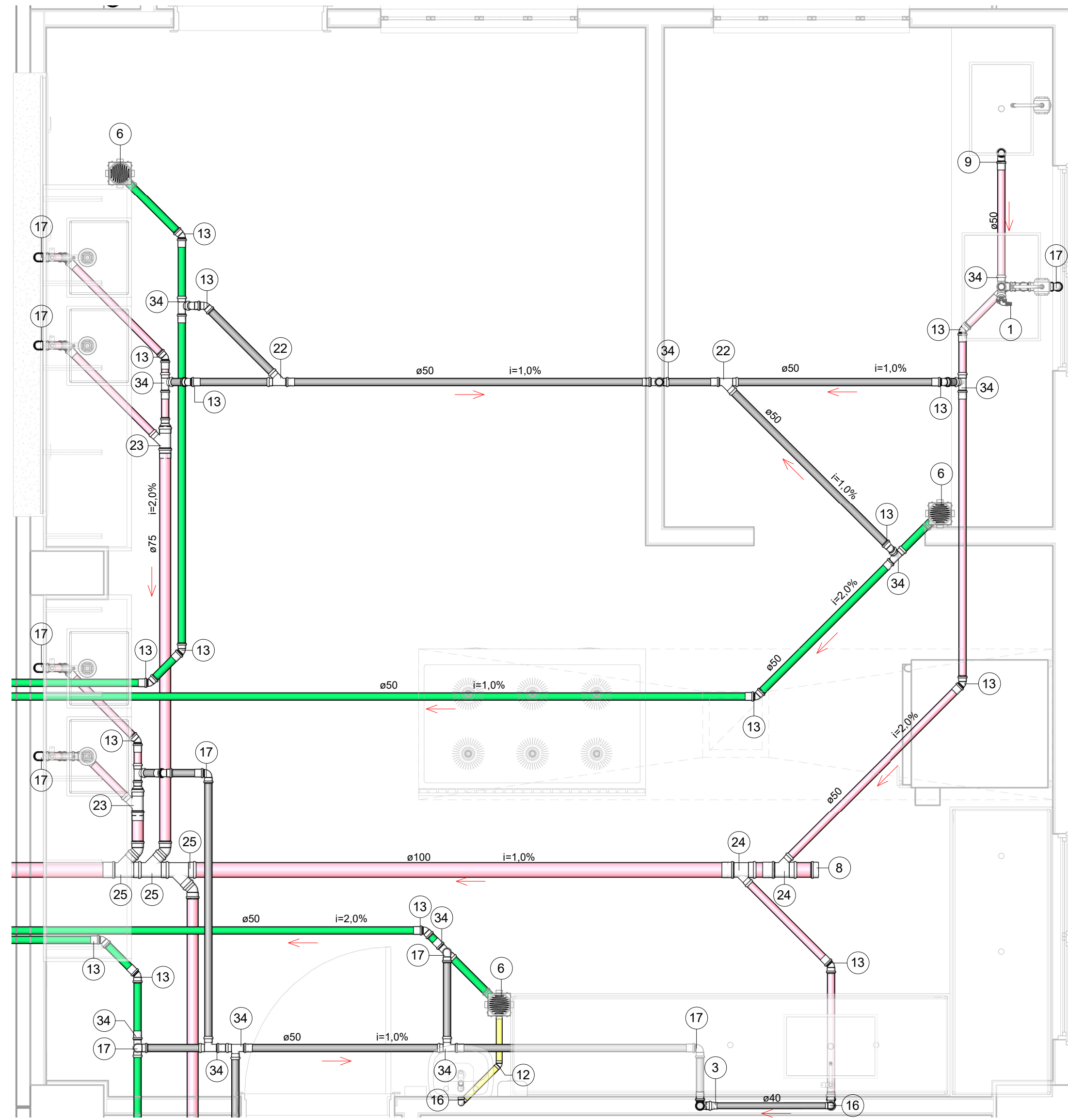
1 PAVIMENTO SUPERIOR-SANITÁRIA  
1:100



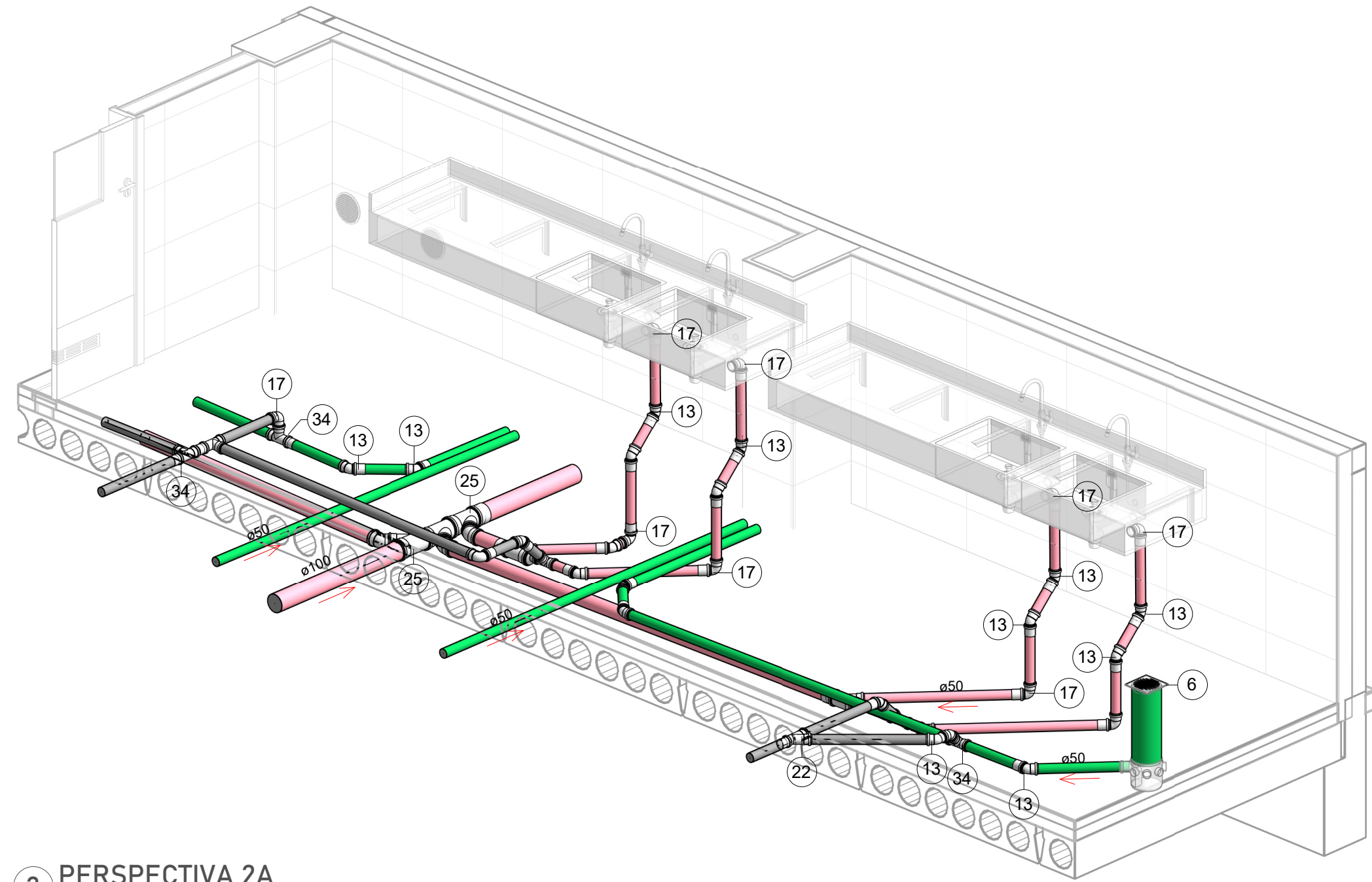
6 DETALHE 3  
1:25



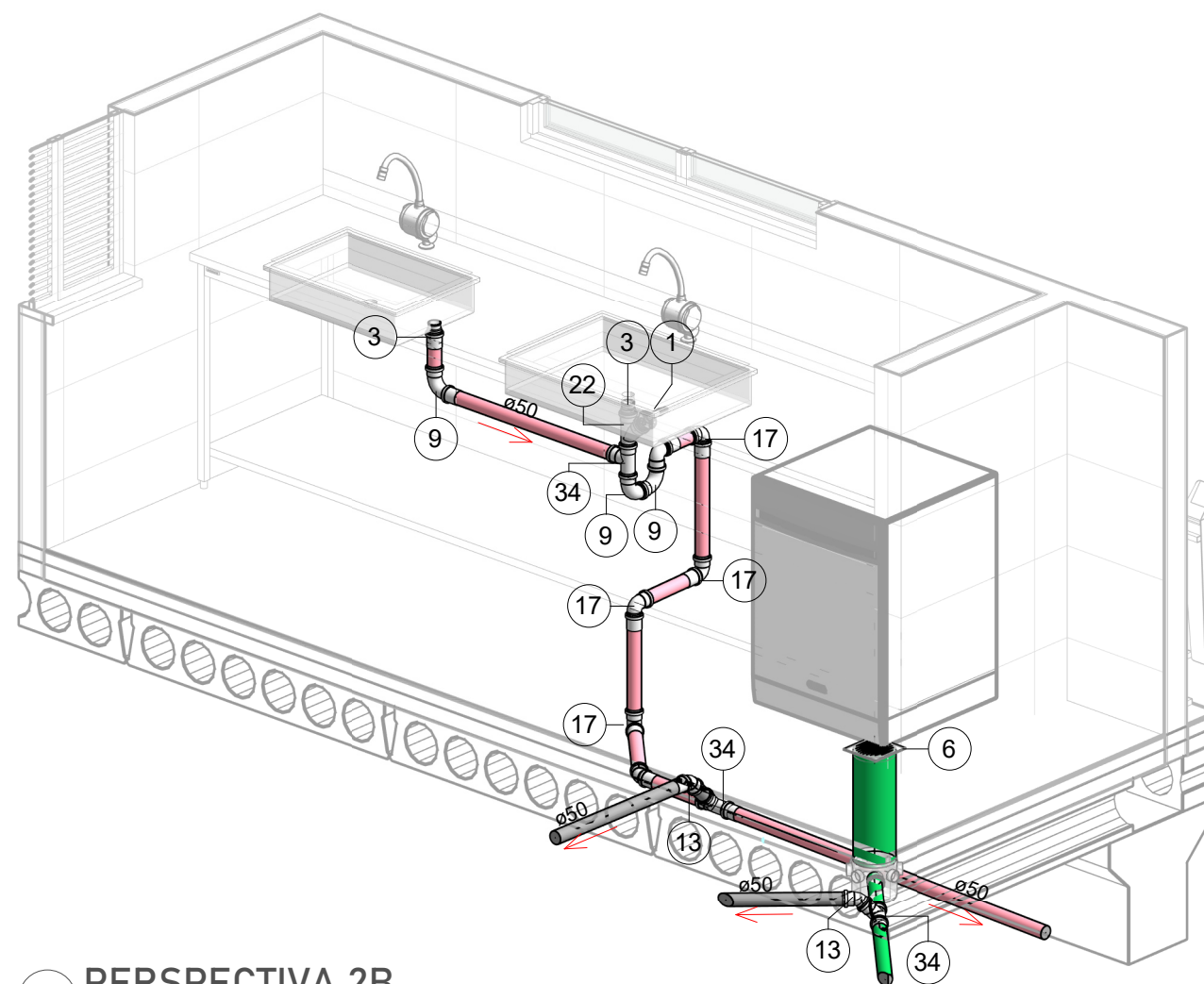
7 PERSPECTIVA 3



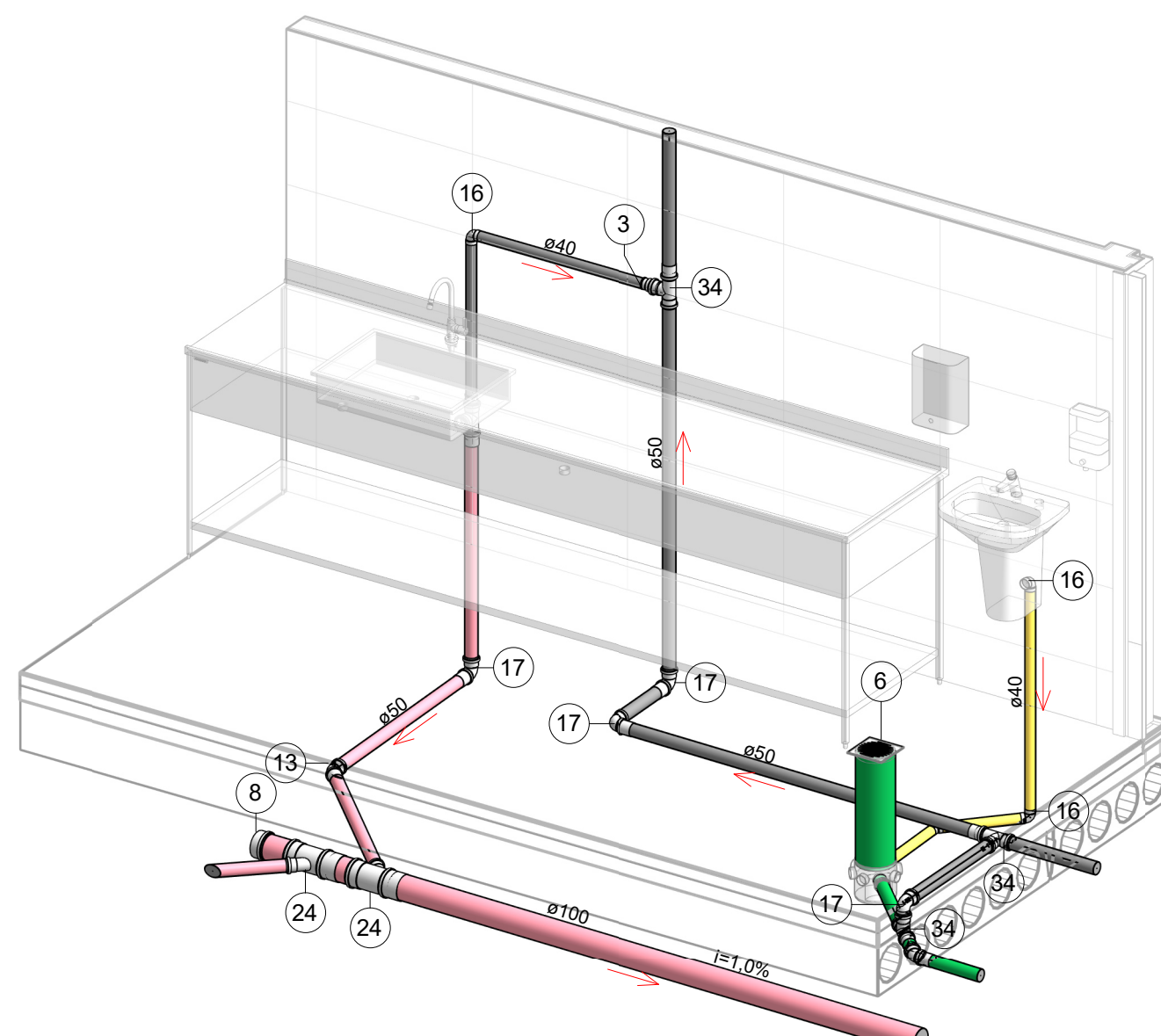
2 DETALHE 2  
1:25



3 PERSPECTIVA 2A



4 PERSPECTIVA 2B



5 PERSPECTIVA 2C

#### LEGENDA PONTOS HIDRÁULICOS

PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIATURA	ALTIMETRIA	CONEXÃO	PONTO DE ÁGUA	PONTO DE ESGOTO
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

- Para alturas a unidade é metro, para conexões é milímetros;
- Para utilização de peças não convencionais seguir alturas e conexões conforme manual do fabricante/fornecedor;
- 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 PRIMADA
TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO	A - IDENTIFICAÇÃO; B - DIÂMETRO
TUBULAÇÃO DE ESGOTO GORDURA	ABREVIATURAS - SANITÁRIA
TUBULAÇÃO DE ESGOTO SABÃO	CV COLUNA DE VENTILAÇÃO
TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO	CS CAIXA SIFONADA
CAIXA DE INSPEÇÃO	EP PRIMADA DE ESGOTO PRIMÁRIO
CAIXA DE GORDURA PRISMÁTICA	C CAIXA DE INSPEÇÃO
	CG CAIXA DE GORDURA

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

#### NOTAS GERAIS

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

QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
	R01	Elaboração inicial	10.05.2024	Vinicius Lopes
	R02	Revisão conforme aprovação	06.05.2024	Vinicius Lopes

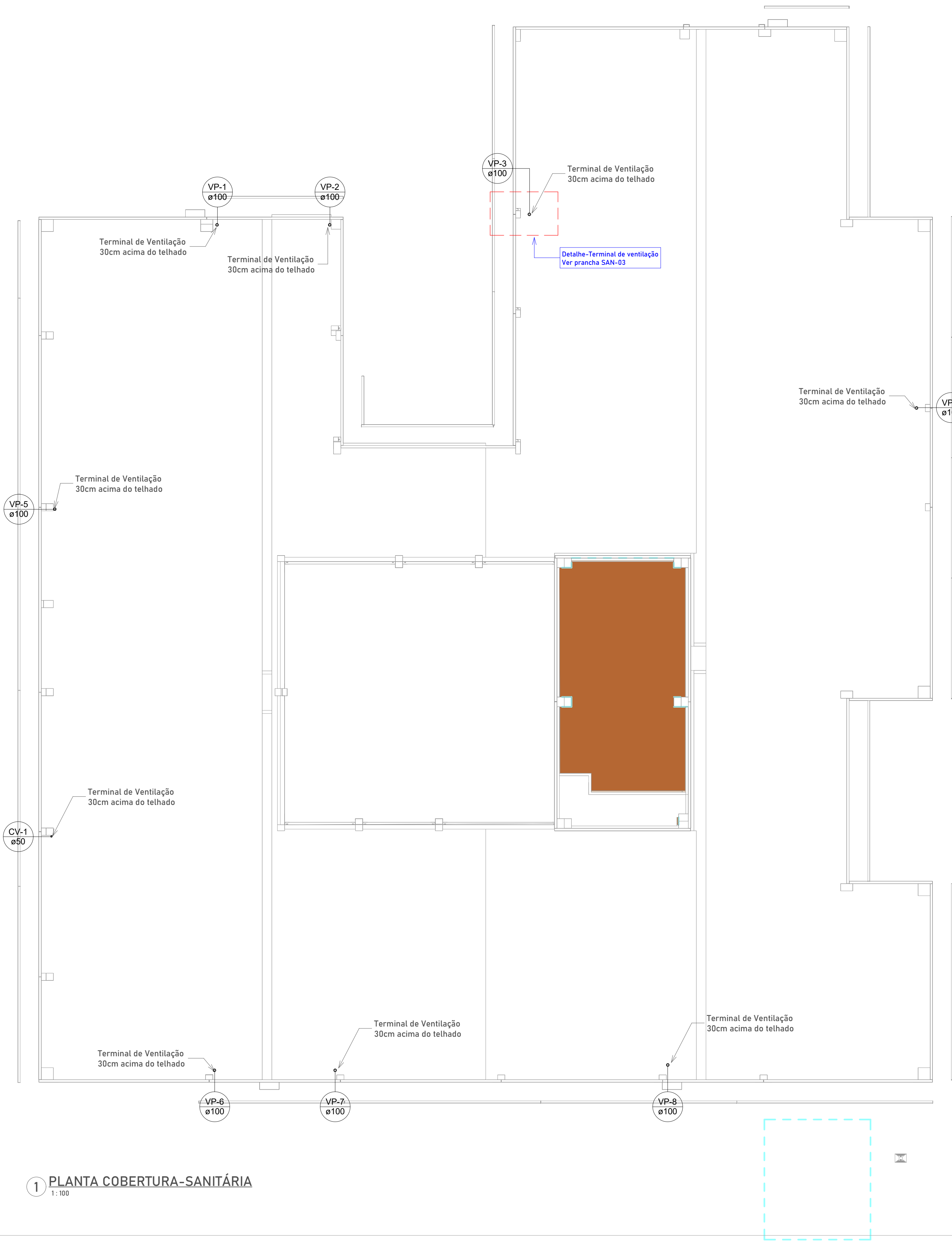
#### APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO <b>DEMAR STRINGARI JUNIOR-07414980-901</b>	RESPONSÁVEL TÉCNICO <b>FERNANDO STROTSCH</b> CREA/SC 96252-0 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA <b>FERNANDO STROTSCH</b> Engenheiro Civil CREA/SC 96252-0 <b>Município de Joinville</b>
--	---

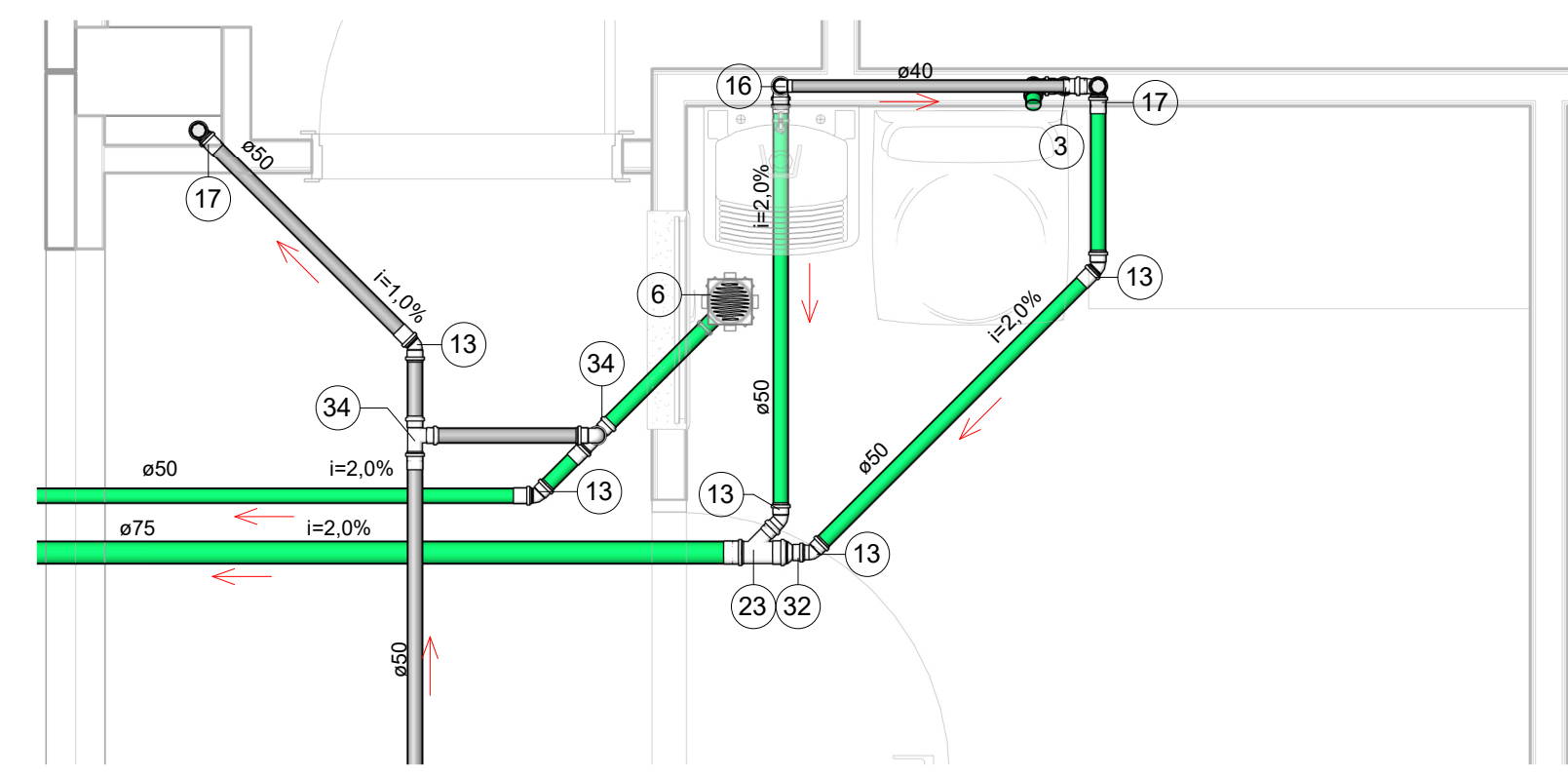
PROPRIETÁRIO <b>MUNICÍPIO DE JOINVILLE</b>	PROJETO <b>PROJETO SANITÁRIO</b>	DATA <b>06.05.2024</b>
EDIFICAÇÃO <b>C.E.I. JOÃO AUGUSTO DE OLIVEIRA</b>	ETAPA <b>PLANTA SUPERIOR</b>	FECHA <b>06.05.2024</b>
ENFERMEIRO <b>Rua João Augusto de Oliveira Nº 220</b>	INDICAÇÃO <b>SAN-02/05</b>	
BAIRRO: <b>LYSSES GUIMARÃES; JOINVILLE - SC</b>		



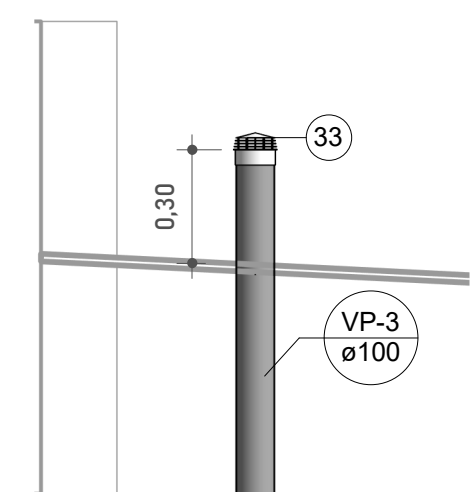
Projeto Engenheiro (002027824) SET 24.0.121570-5 / Pg. 5



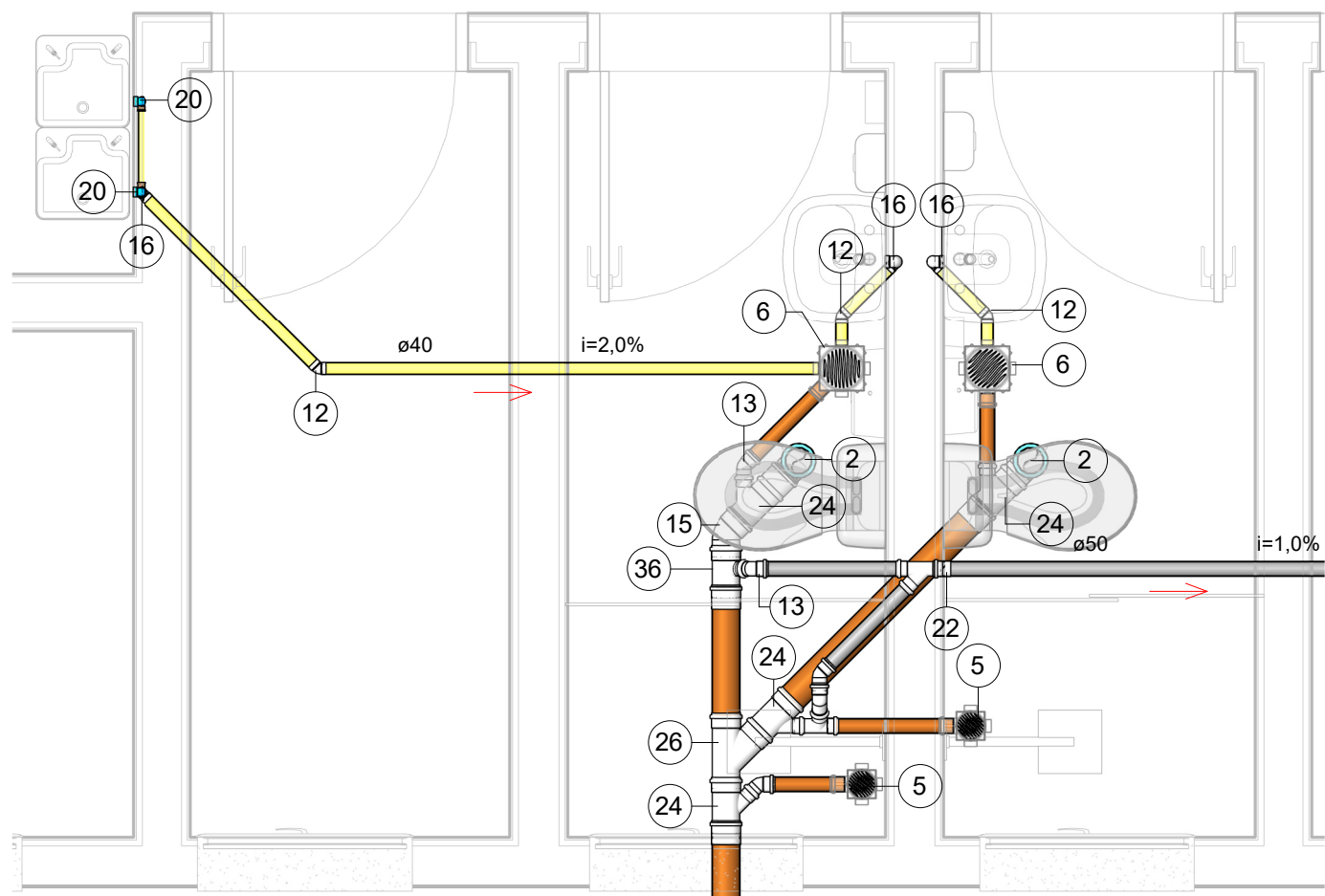
1 PLANTA COBERTURA-SANITÁRIA  
1: 100



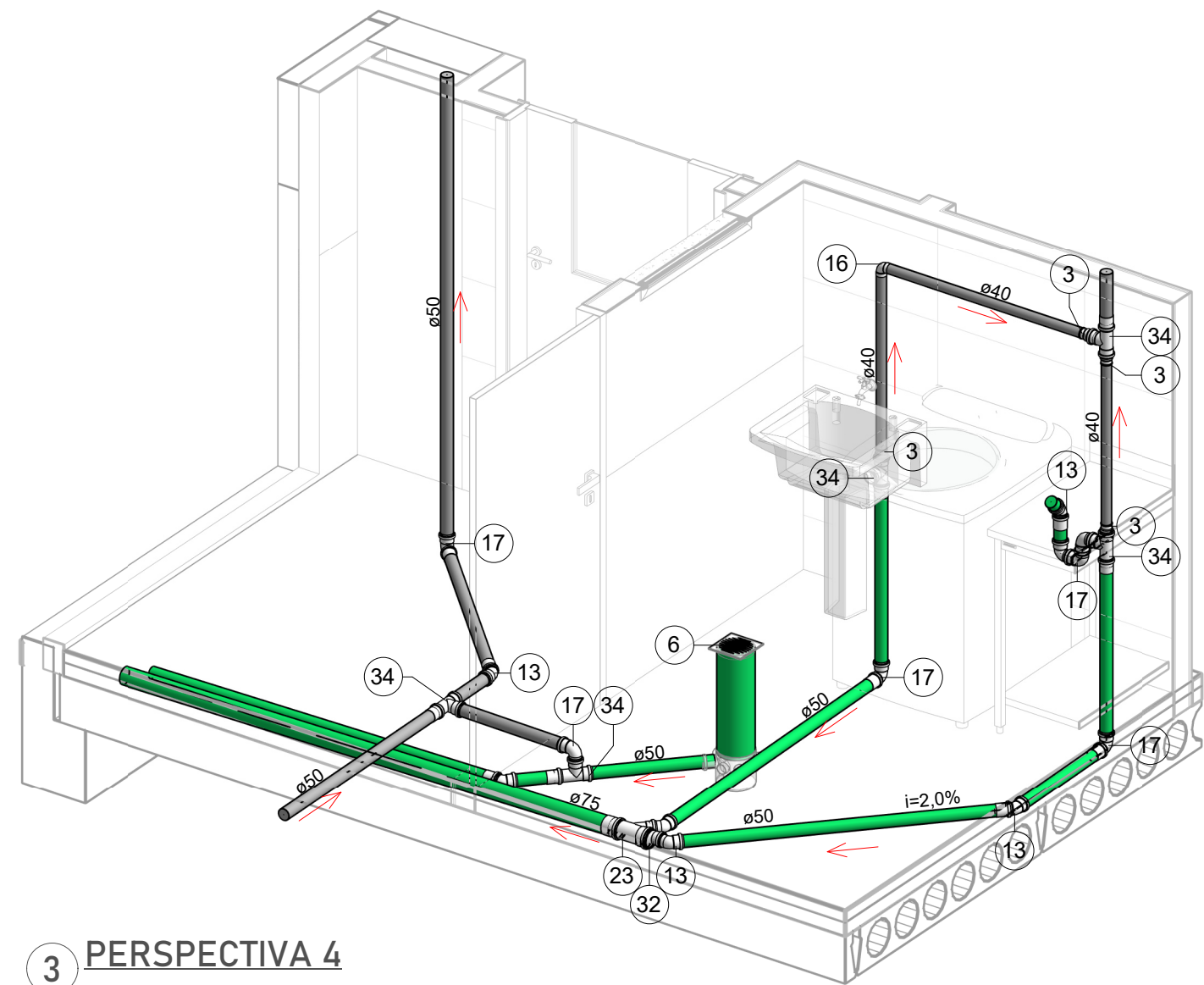
2 DETALHE 4  
1: 25



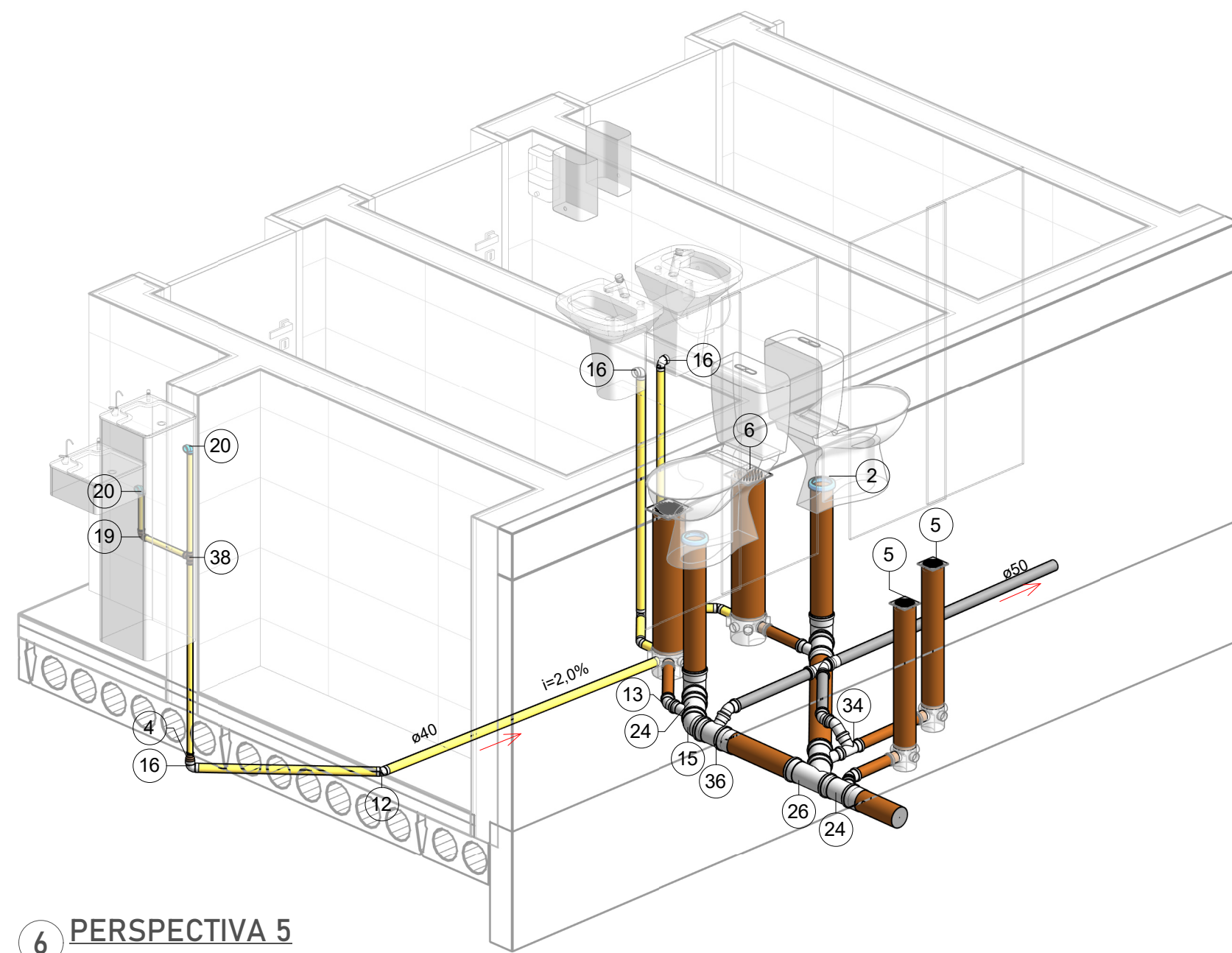
4 DETALHE-TERMINAL DE VENTILAÇÃO  
1: 20



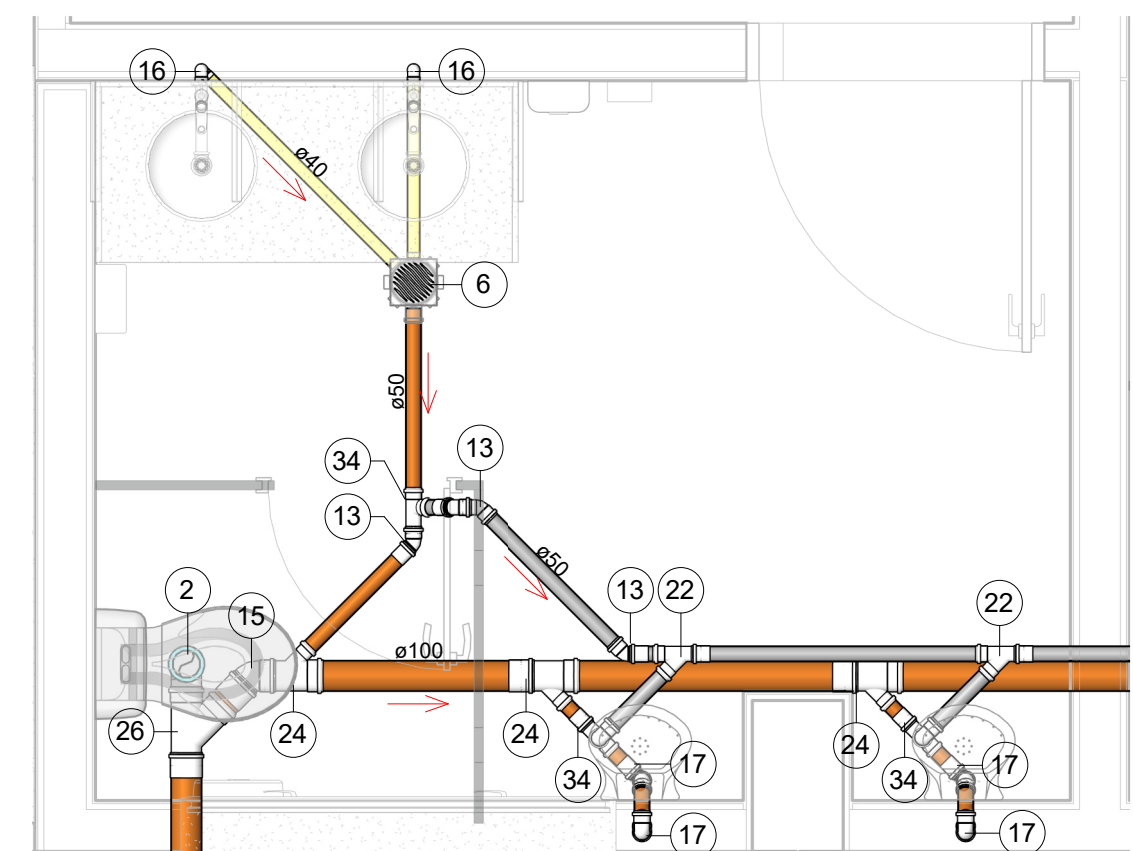
5 DETALHE 5  
1: 25



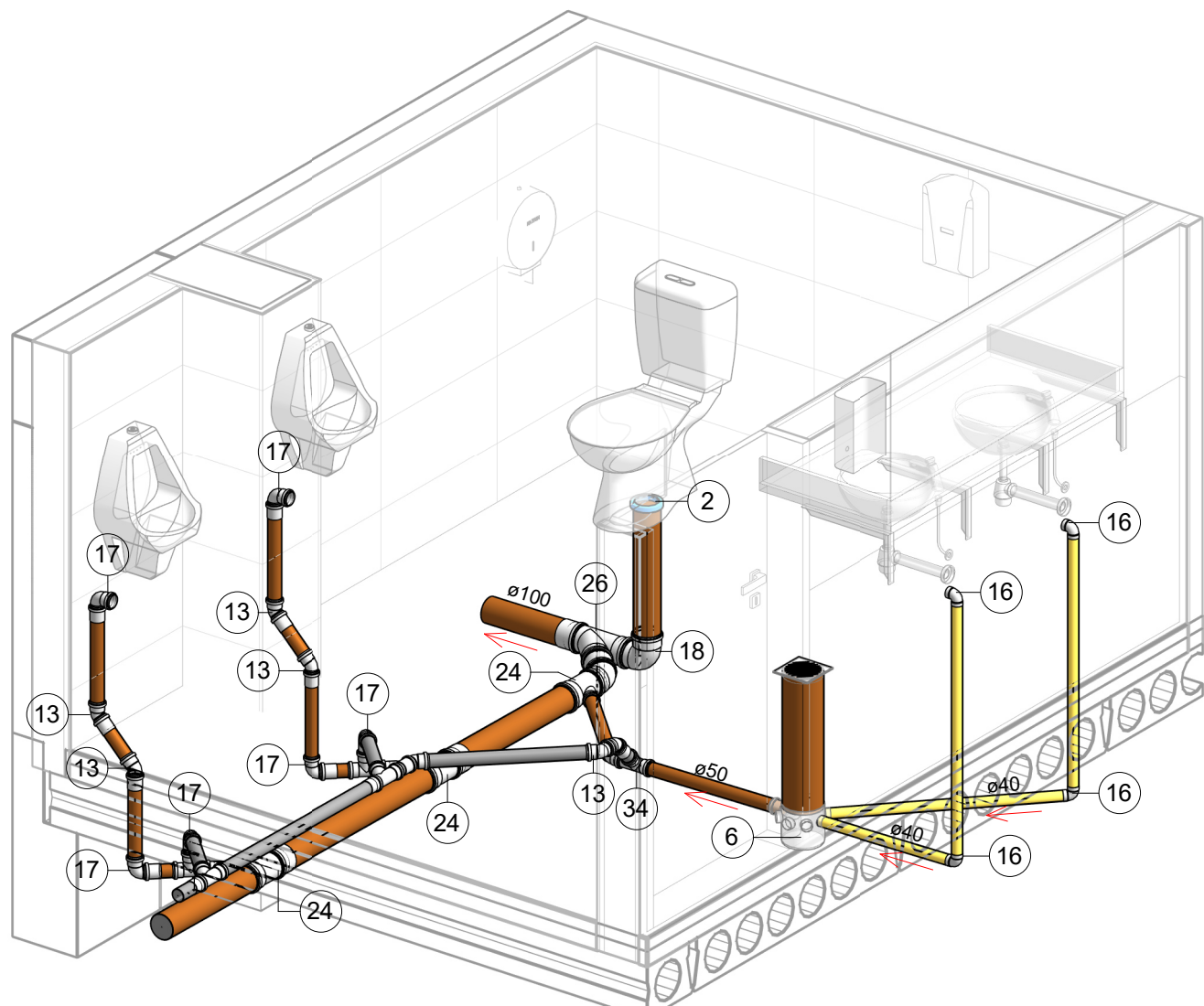
3 PERSPECTIVA 4



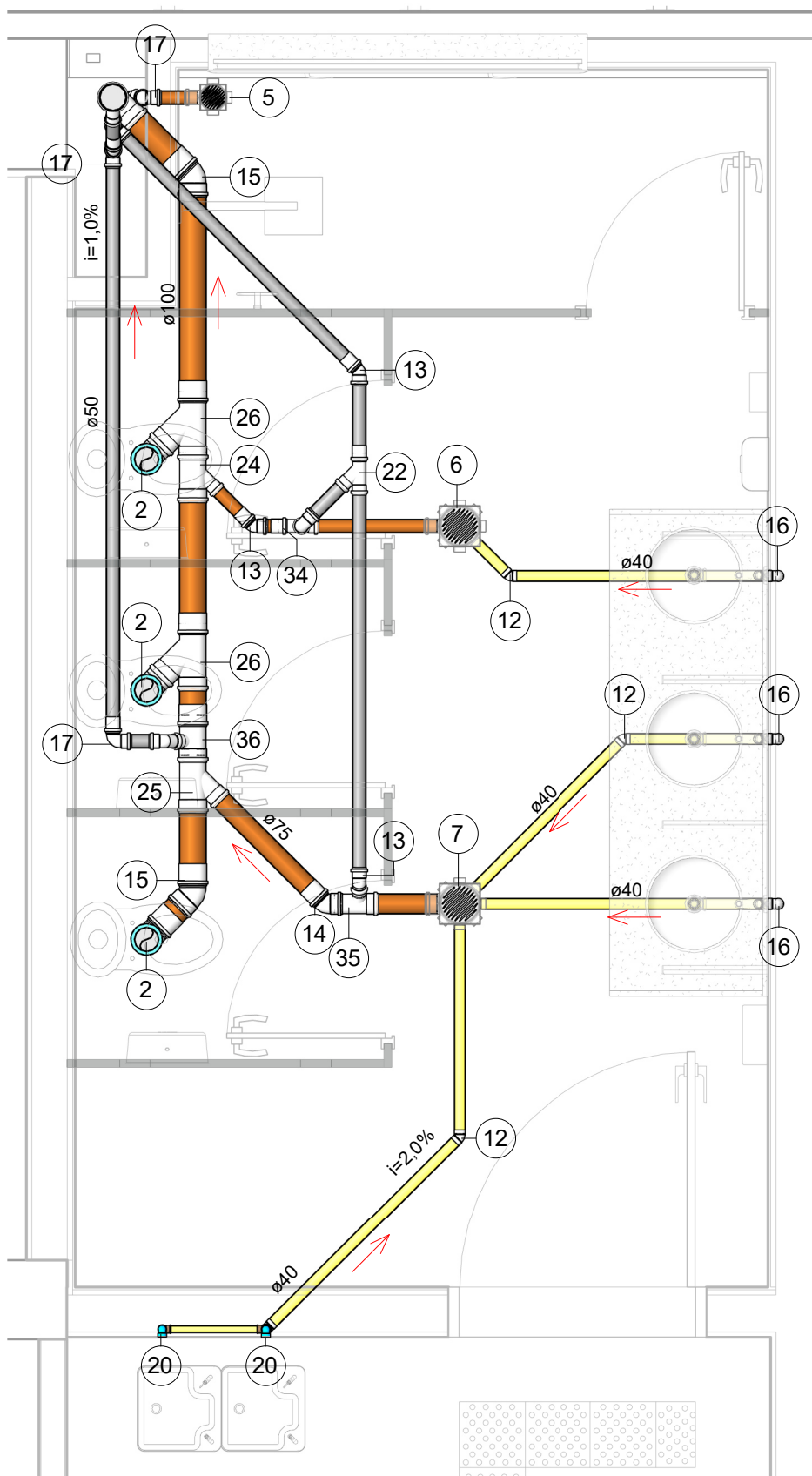
6 PERSPECTIVA 5



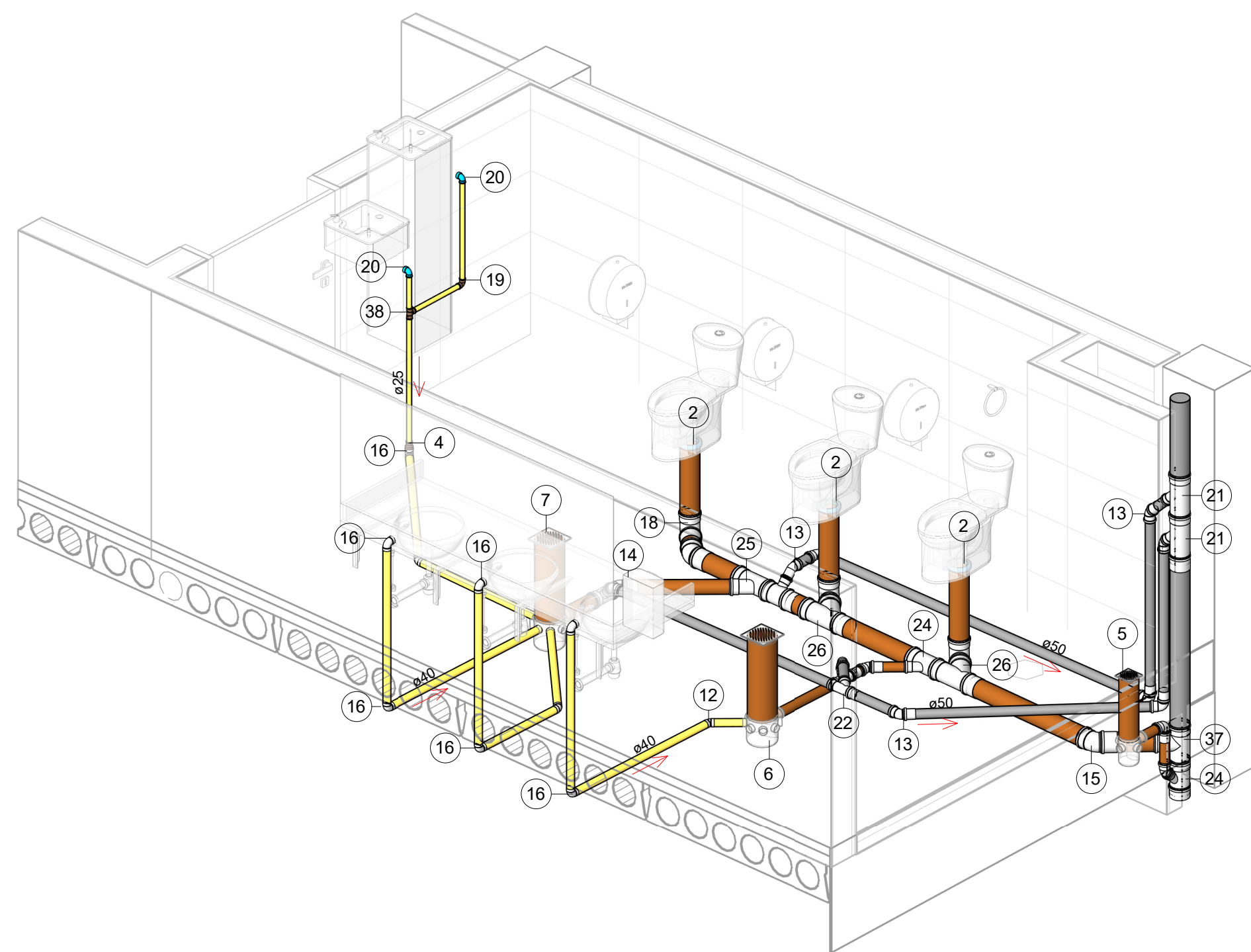
7 DETALHE 6  
1: 25



8 PERSPECTIVA 6



9 DETALHE 7  
1: 25



10 PERSPECTIVA 7

#### 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
RAIO SECO LINEAR	R5/RLO	--	--	PISO	40

- Para altura a unidade é metro, para conexão é milímetros;
- Para utilização de peças não convencionais seguir alturas e conexões conforme manual do fabricante/fornecedor;
- 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 GORDURA
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO SÁBÃO
- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO

- CAIXA DE INSPEÇÃO
- CAIXA DE GORDURA PRISMÁTICA

A  
B

INDICAÇÃO DE PRIMADA  
A - IDENTIFICAÇÃO; B - DIÂMETRO

#### ABREVIATURAS - SANITÁRIA

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

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

#### 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 bolsa. Deixe um recuo de 10% do diâmetro do tubo para permitir a dilatação da instalação e evitar trincas.
- Recomenda-se o uso de adesivo extra-forte nas conexões e tubulações enterradas acima de 50mm.
- As tubulações que ficarem suspensas sob a laje deverão ser apoiadas por meio de suporte adequado.
- Utilizar materiais emborrachados, braçadeiras ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame para laje.
- Nas tubulações que existir bolsa própria, deverá ser descartado a parte da bolsa, pois elas apresentam grande folga e não servem para a instalação.
- As inscrições das tubulações devem ser voltadas para frente para permitir fácil visualização depois.
- Verificar se as paredes internas dos tubos e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para corrigir imperfeições, utilizar lima.
- Os fundos de valas para passagem de tubulações devem ter superfície firme, sem pedras ou entulhos.
- É recomendada a execução de "tampa de areia" nas valas para proteção dos tubos.

QUADRO DE REVISÕES		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO	10.05.2024	Vinicius Lopes
01	Revisão conforme atualização	06.05.2024	Vinicius Lopes

#### APROVAÇÕES

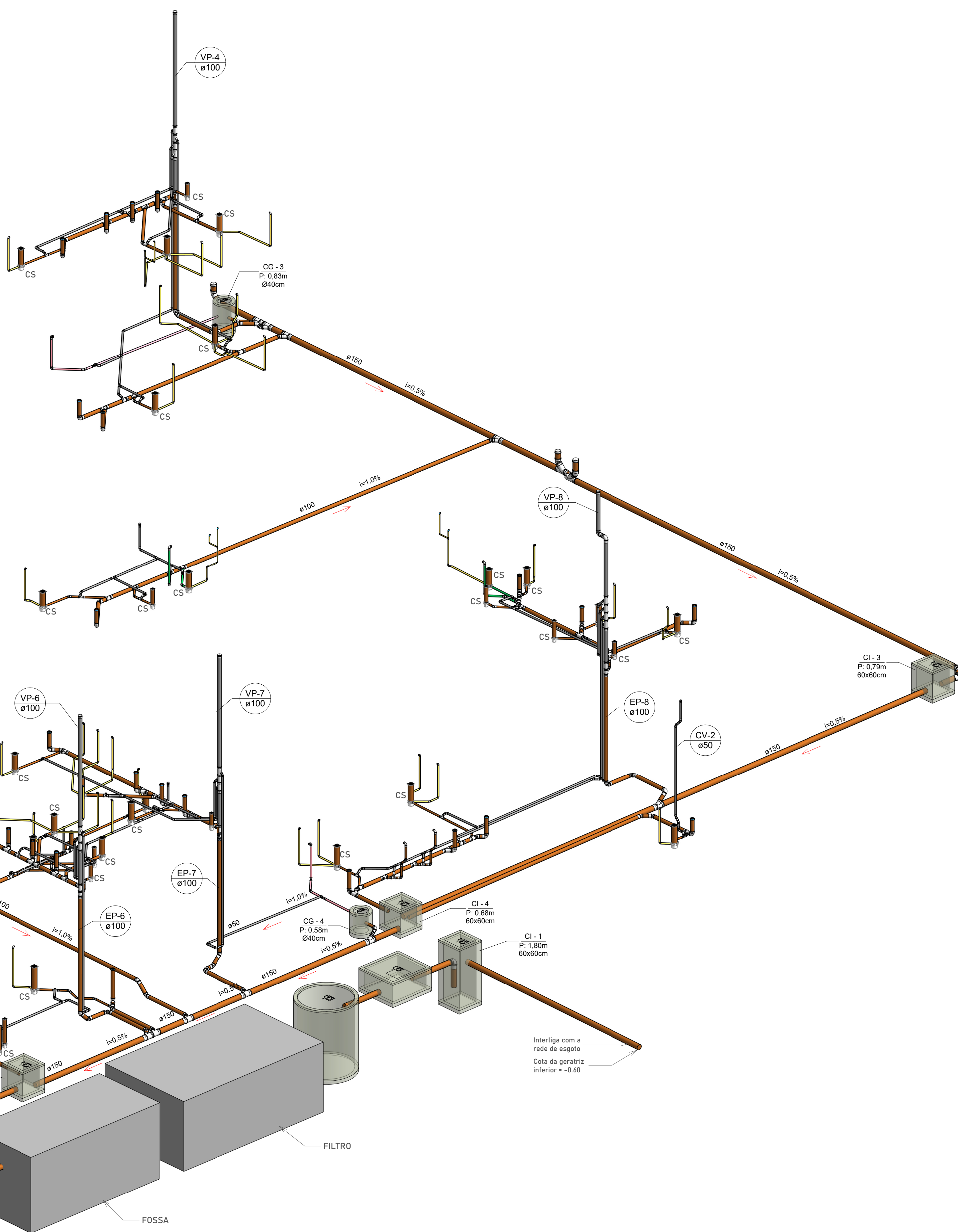
PROPRIETÁRIO <b>DEMAR</b> <b>STRINGARI</b> <b>JUNIOR-07414980</b> <b>901</b>	RESPONSÁVEL TÉCNICO <b>FERNANDO STROISCH</b> CREA/SC 98282-0 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA <b>FERNANDO STROISCH</b> Engenheiro Civil CREA/SC 98282-0 <b>Município de Joinville</b>
--	---

PROPRIETÁRIO <b>MUNICÍPIO DE JOINVILLE</b>	EDIFICAÇÃO <b>C.E.I. JOÃO AUGUSTO DE OLIVEIRA</b>
ENDEREÇO <b>Rua João Augusto de Oliveira Nº 220</b> <b>BAIRRO: ULYSSES GUIMARÃES, JOINVILLE - SC</b>	PROJETO <b>PROJETO SANITÁRIO</b>
CONTEÚDO <b>PLANTA COBERTURA</b>	ESCALA <b>1:50</b>
INDICAÇÃO <b>SAN-03/05</b>	

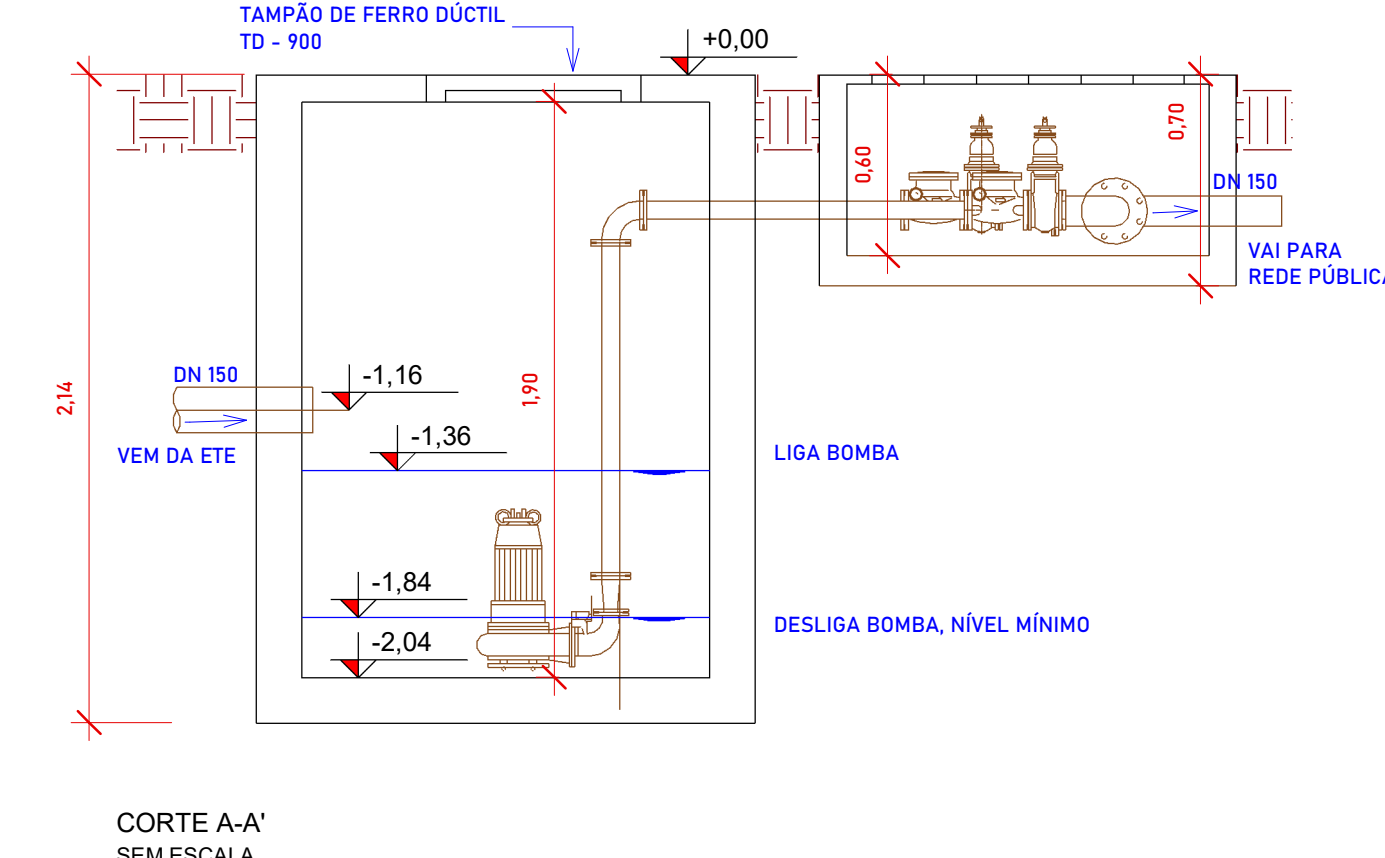
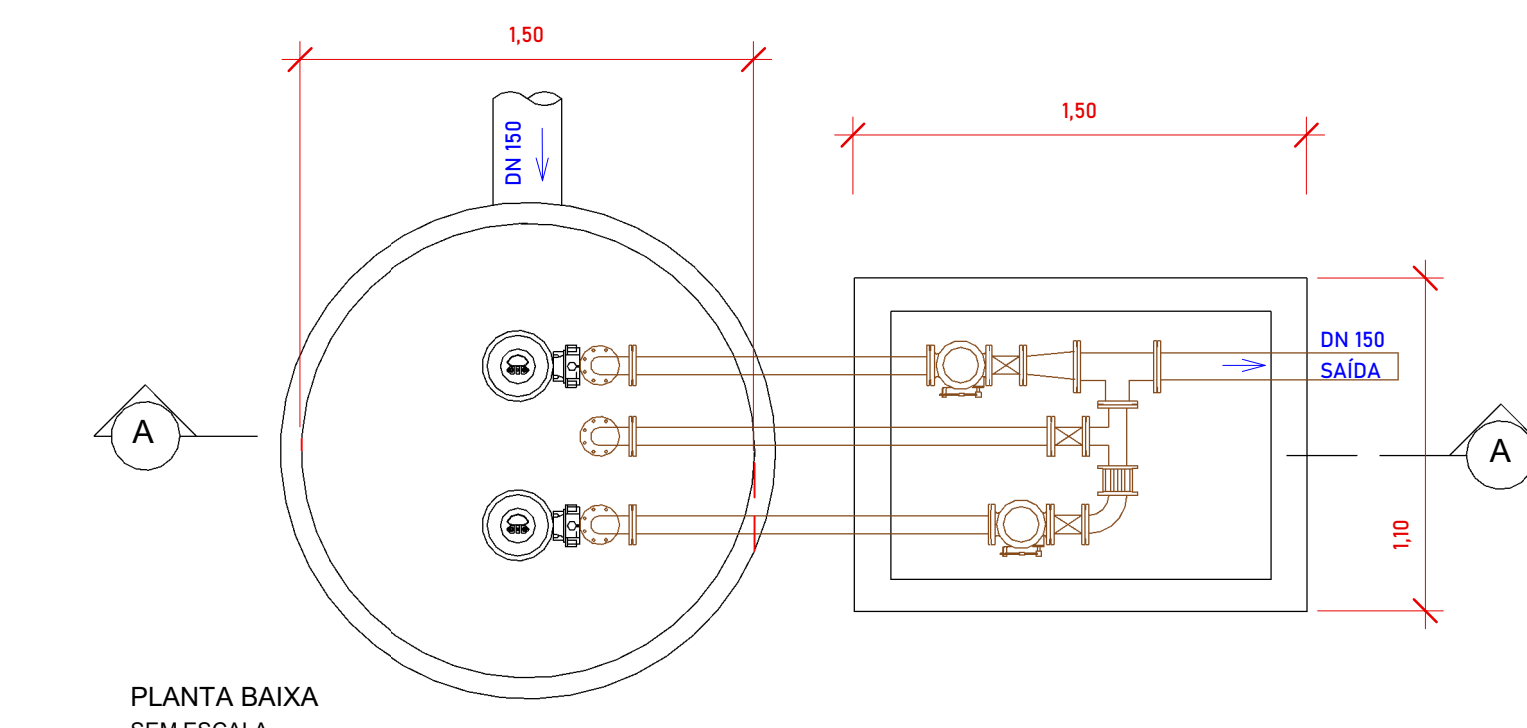
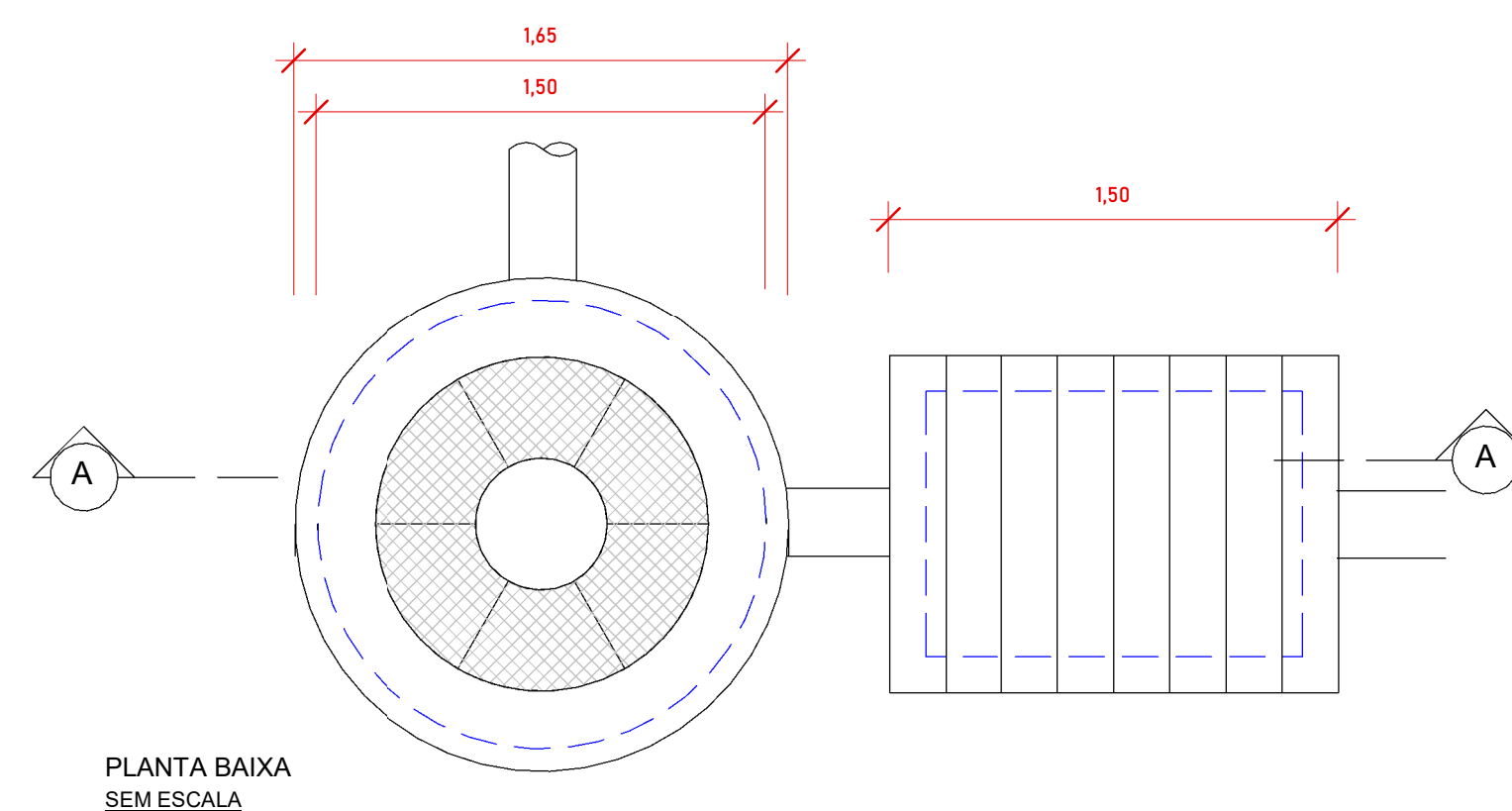
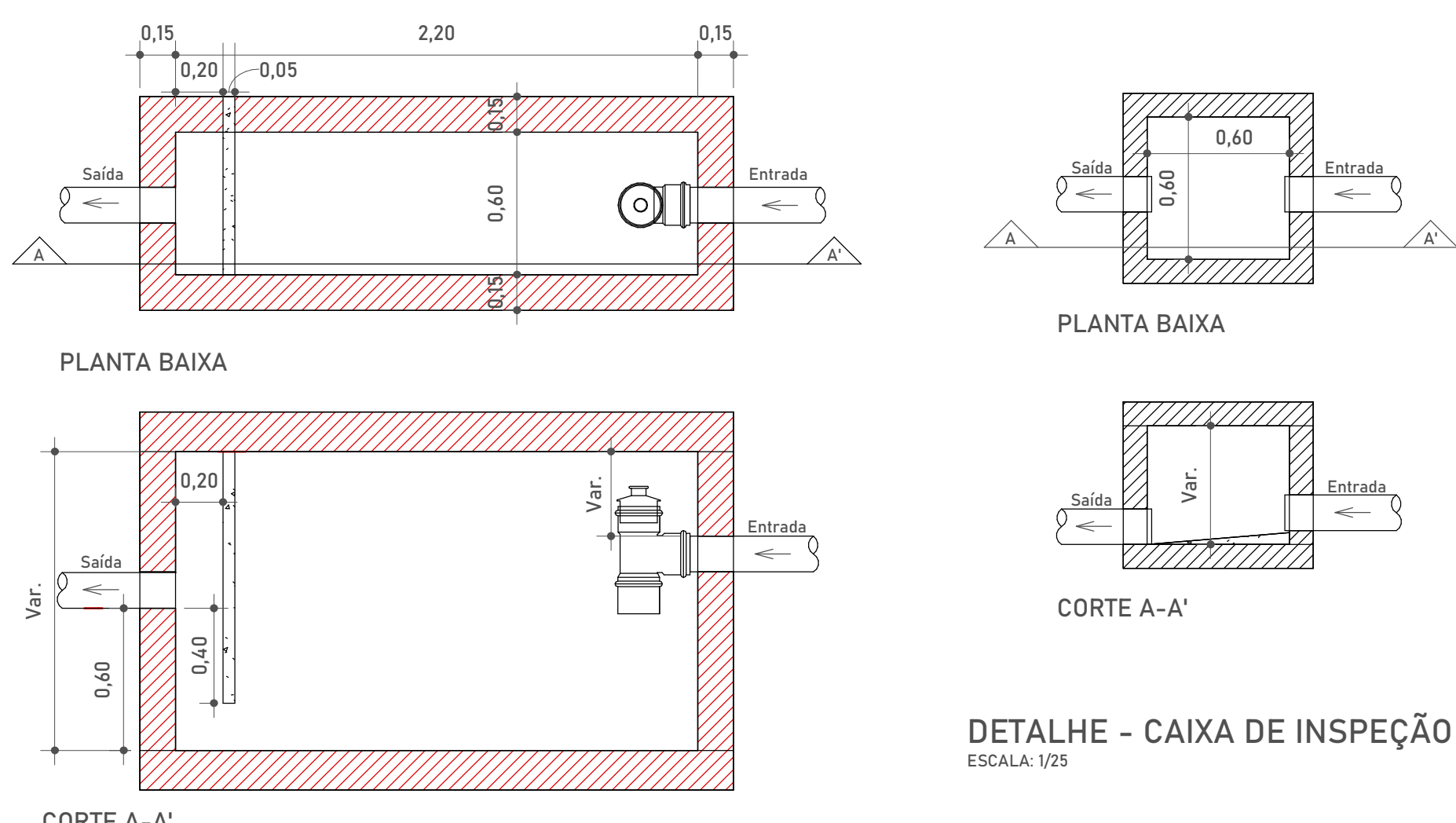








## 1 PERSPECTIVA GERAL-SANITÁRIA

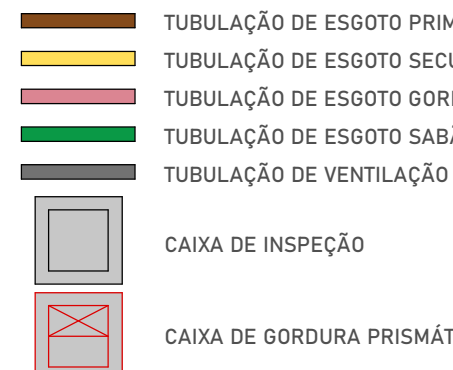


<div> <div></div> <div> <div>RELATÓRIO DE MATERIAIS</div> </div> </div>		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	Q.
01	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSIVEL COM VAZÃO = 3.000L/h, H= 3 M.C.A	01
02	PERICULITO PARA BOMBA SUBMERSIVEL	01
03	TUBO SUA PARA BOMBA SUBMERSIVEL	01
04	TUBO PONTA FLANGES - TPFD10 DN 150mm x 2,00mm	02
05	CURVA 90° FLANGES - C90° FL10 DN 150mm	02
06	TUBO C/ FLANGES - TF10 DN 150mm x 1,50mm	02
07	VALVULA DE RETENÇÃO PORTAFOLHA UNIC. DN 150mm	02
08	REGISTRO C/ FLANGES UNIC. DE BORRACHA CORTEO CURTO DN 150	01
09	DETALHE A RECORTEAR - DN 150	01
10	TÊ COM FLANGES - TF50 DN 150mm x 100mm	01
11	TÊ COM FLANGES - TF50 DN 150mm x 150mm	01
12	REDUÇÃO NORMAL COM FLANGES - RF50 DN 150mm x 100mm	01
13	TUBO C/ FLANGES - TF10 DN 150mm x 1,50mm	02
14	TUBO C/ FLANGES - TF10 DN 150mm x 1,50mm	02
15	FLANGES AVULSO COM ROSCA - FL10 DN 150mm	02
16	REDUÇÃO NORMAL COM FLANGES - RF50 DN 150mm x SÁBIA DA BOMBA	01
17	EXTENSÃO DE FLANGE E PONTA - EF50 DN 150mm	01
18	TUBO C/ FLANGES - TF10 DN 150mm x 1,50mm	02

LEGNADA PONTOS HIDRÁULICOS					
PEÇA DE UTILIZAÇÃO	ABREVIAÇÃO	PONTO DE ÁGUA ALTURA	CONEXÃO	PONTO DE ESGOTO ALTURA	CONEXÃO
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	BS	0,20	1/2"	PISO	10
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 (DUCHA)	CH	2,00	1/2"	--	--
PIA	PIA	0,60	1/2"	0,50	50
TANQUE	TD	1,10	3/4"	0,50	50
REGISTO DE PRESSÃO	RP	1,20	3/4"	--	--
REGISTO DE GAVETA	RG	1,80	3/4"	--	--
REGISTO DE GAVETA SOB BANCADA	RG	0,30	3/4"	--	--
CAIXA SFONADA	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



 INDICAÇÃO DE PRUMADA  
A - IDENTIFICAÇÃO; B - DIÂMETRO

## BREVIAURAS - SANITÁRIA

COLUNA DE VENTILAÇÃO  
CAIXA SIFONADA  
PRUMADA DE ESGOTO PR  
CAIXA DE INSPEÇÃO  
CAIXA DE GORDURA

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

## NOTAS GERAIS

- Todos os materiais devem constar no programa escolar de qualidade (PQS) e apresentar laudo técnico comprovando o atendimento das diretrizes exigidas no campo de desempenho 7.5.12.
- As instalações devem ser executadas de acordo com a NBR 5626 e NBR 14929.
- As tubulações de 100 mm de ca. devem ter inclinação mínima de 1%;
- As tubulações de 75mm ou inferiores devem ter inclinação mínima de 2%;
- As tubulações horizontais de ventilação, devem ultrapassar acríve mínimo de 300 mm;
- As tubulações verticais de ventilação, devem ultrapassar no mínimo 200 mm da cobertura e posicionar em zonas extremidades.
- No interior o tubo até a final de boca, deve ser recuso no 10% diâmetro do tubo para permitir a instalação e evitar danos.
- Recomenda-se o uso de adesivo extra forte nas conexões e tubulações entalhadas acima de 50mm;
- As tubulações que fixarem suporte, devem ser fixadas com parafusos de 3,5 mm de diâmetro;
- Utilizar materiais emborrachados, bradeiras ou fita perfurada para suporte das tubulações suspensas. Jamais usar arame.
- Não usar tubagens que exstir boro preto, deverá ser descartado a parte da boca, pois esse apresentand grande folga e não serve para a instalação;
- As inscrições das tubulações devem ser válidas para todos os países para permitir fácil visualização, pois:
- Verificar se as parades interiores do tubo e conexões estão lisas, sem rebarbas ou arranhões, para evitar corripções, fadiga e danos;
- De fundo de valas para passagem de tubulações devem ser substituídos com, em pedras ou entulho;
- Recomenda-se a execução de uma camada de 10 cm de concreto para a passagem de tubulações.

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	Emissão Inicial	02.04.2024	Vinicius Lopes
R01	Revisão conforme atualização	06.05.2024	Vinicius Lopes

## APROVAÇÕES

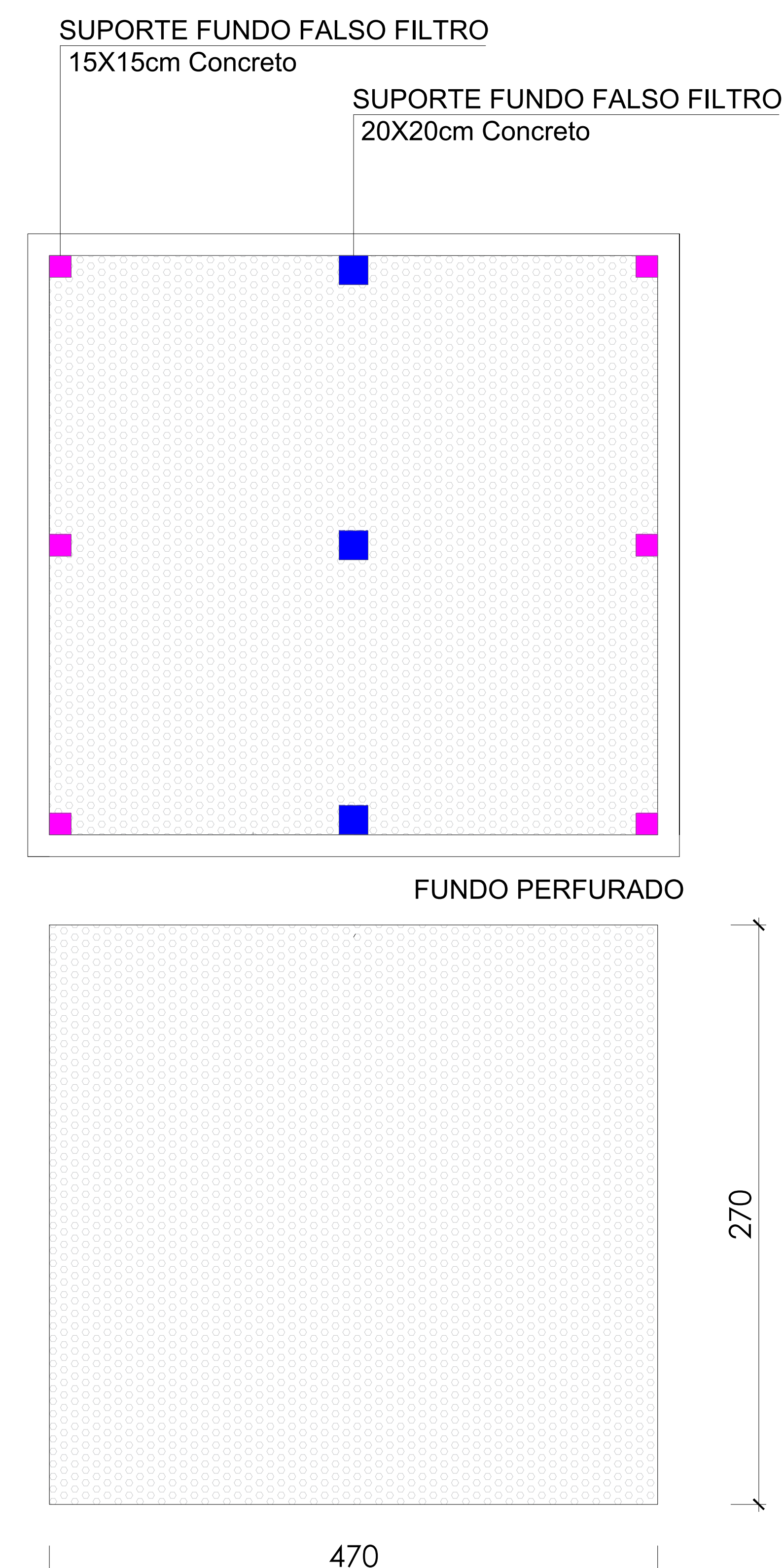
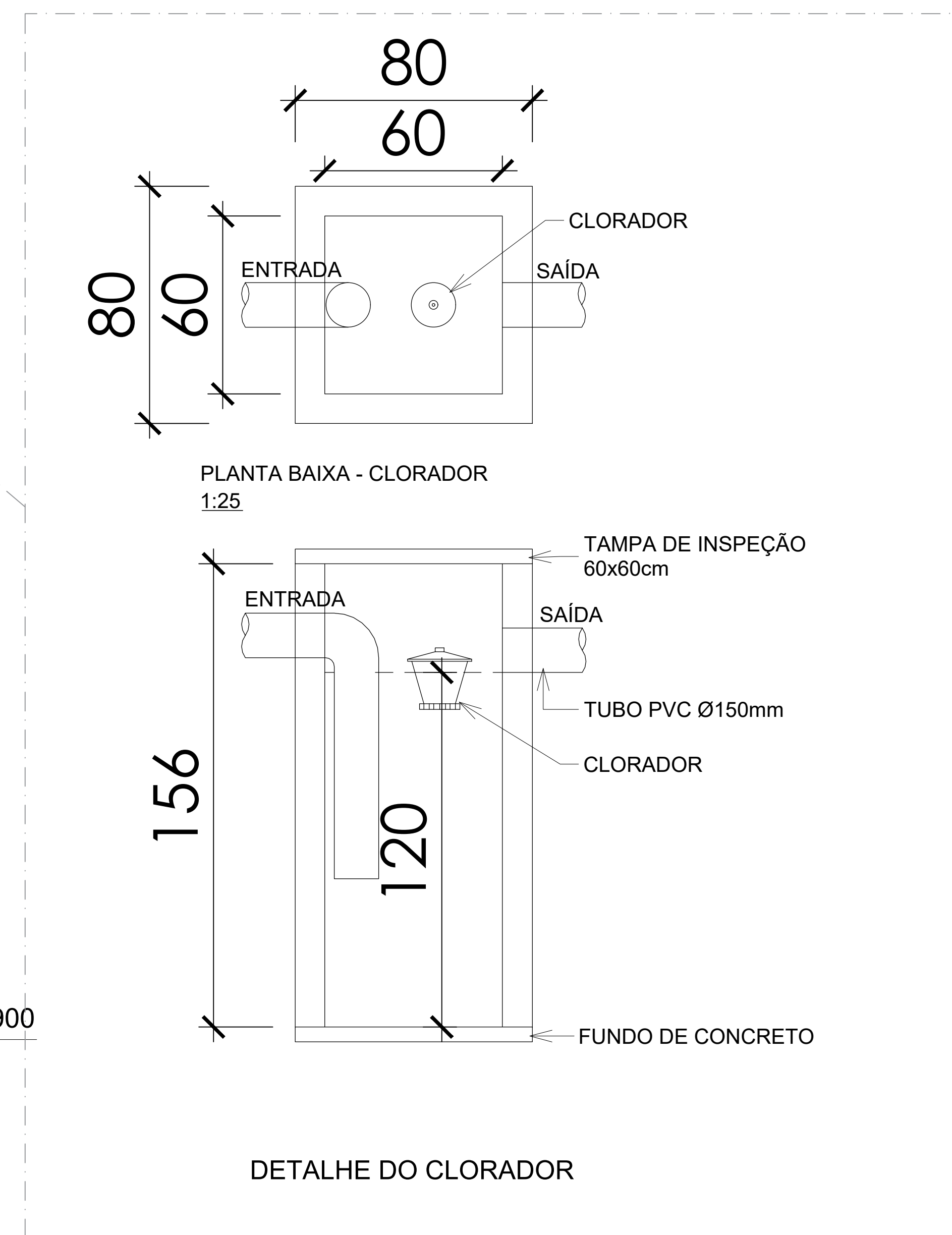
PROPRIETÁRIO <b>ADEMAR          STRINGARI          JUNIOR:07414980          901</b>	Assinado digitalmente por ADEMAR STRINGARI JUNKORC@H4680901 CN=CABR, OU=CP Brasil, OU=CAJ SOLU Multiples v, O=D-07407500001 CN=STRINGARI, OU=CP Brasil, OU=CAJ SOLU ADEMAR STRINGARI JUNKORC@H4680901 Racião: motivo de sua assinatura Localidade: sua localização na assinatura epi Data: 2024.09.28 15:44:27-0730 Faltou PDF Reader Versão: 2023.3.0	RESPONSÁVEL TÉCNICO
--	---	---------------------

**FERCON**

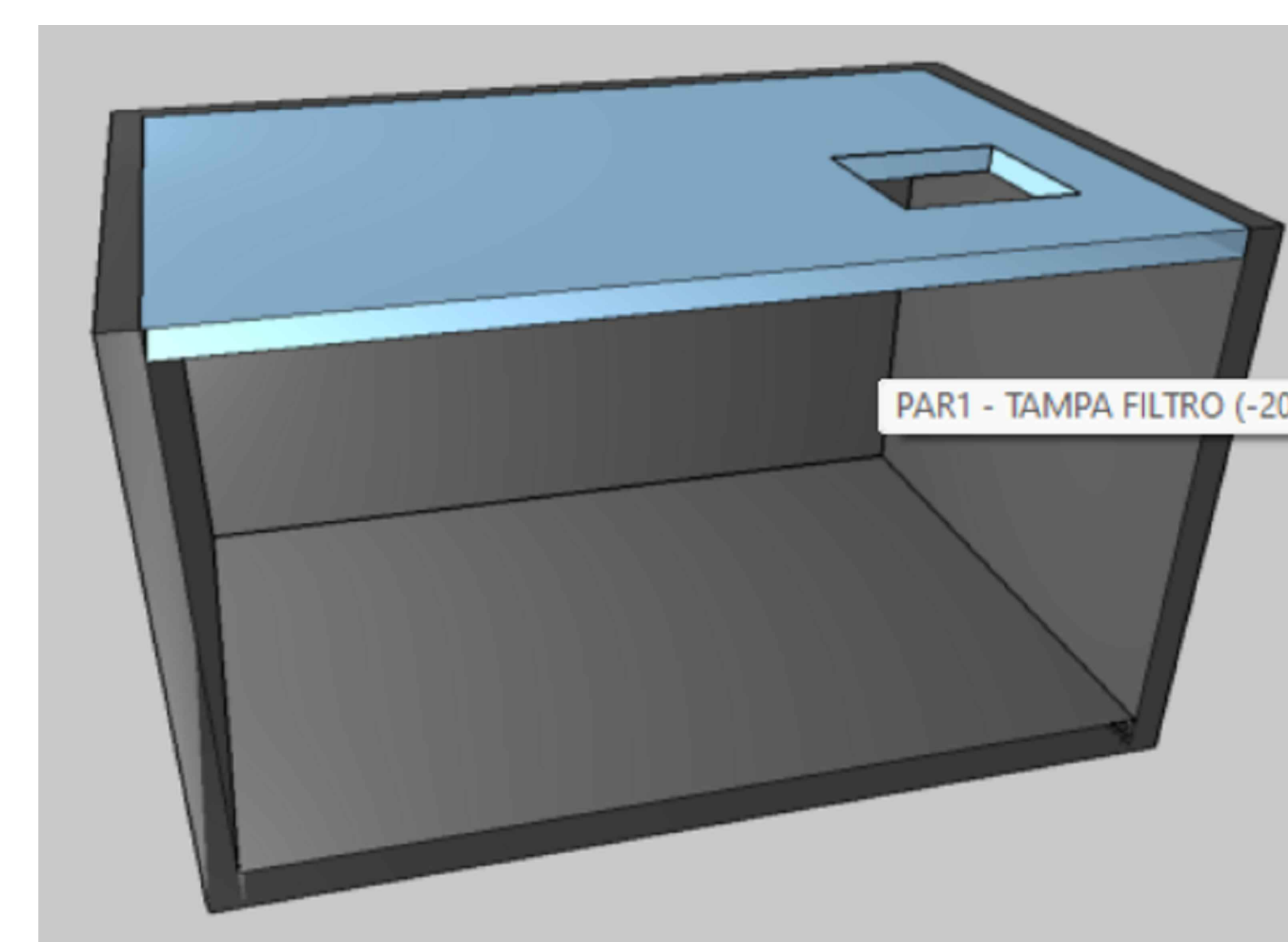
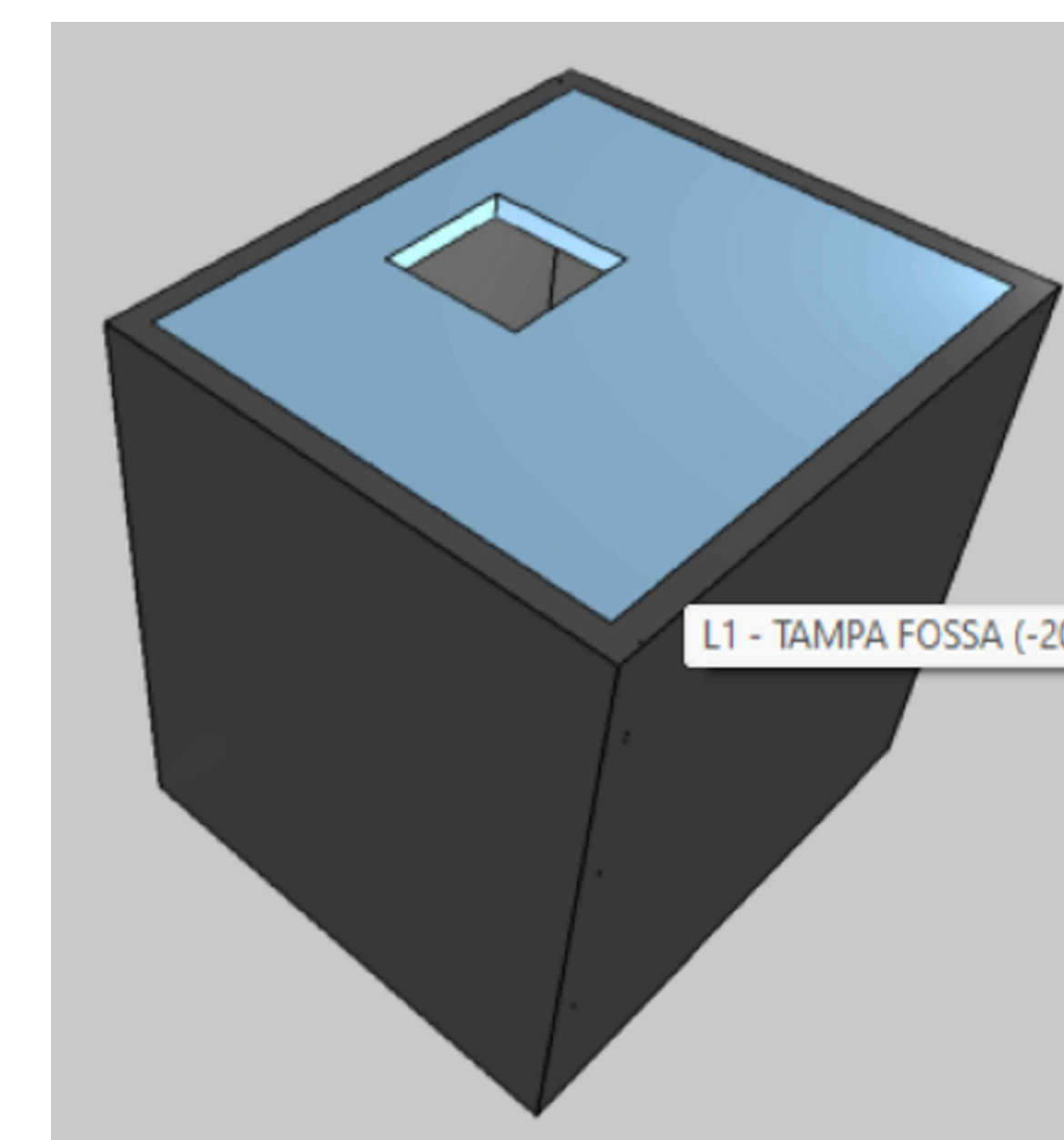
PROPOSTA	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	C.E.I. JOÃO AUGUSTO DE OLIVEIRA		
ENDEREÇO	Rua João Augusto de Oliveira Nº 220 BAIRRO: ULYSSES GUIMARÃES, JOINVILLE - SC		
PROJETO	PROJETO	DATA	
	SAN - 05 - PERSPECTIVA GERAL	06.05.2024	
CONTEÚDO	PROJETO SANITÁRIO PERSPECTIVA GERAL		
	ETAPA	DATA	
	PROJETO EXECUTIVO	06.05.2024	

ESCALA INDICADA





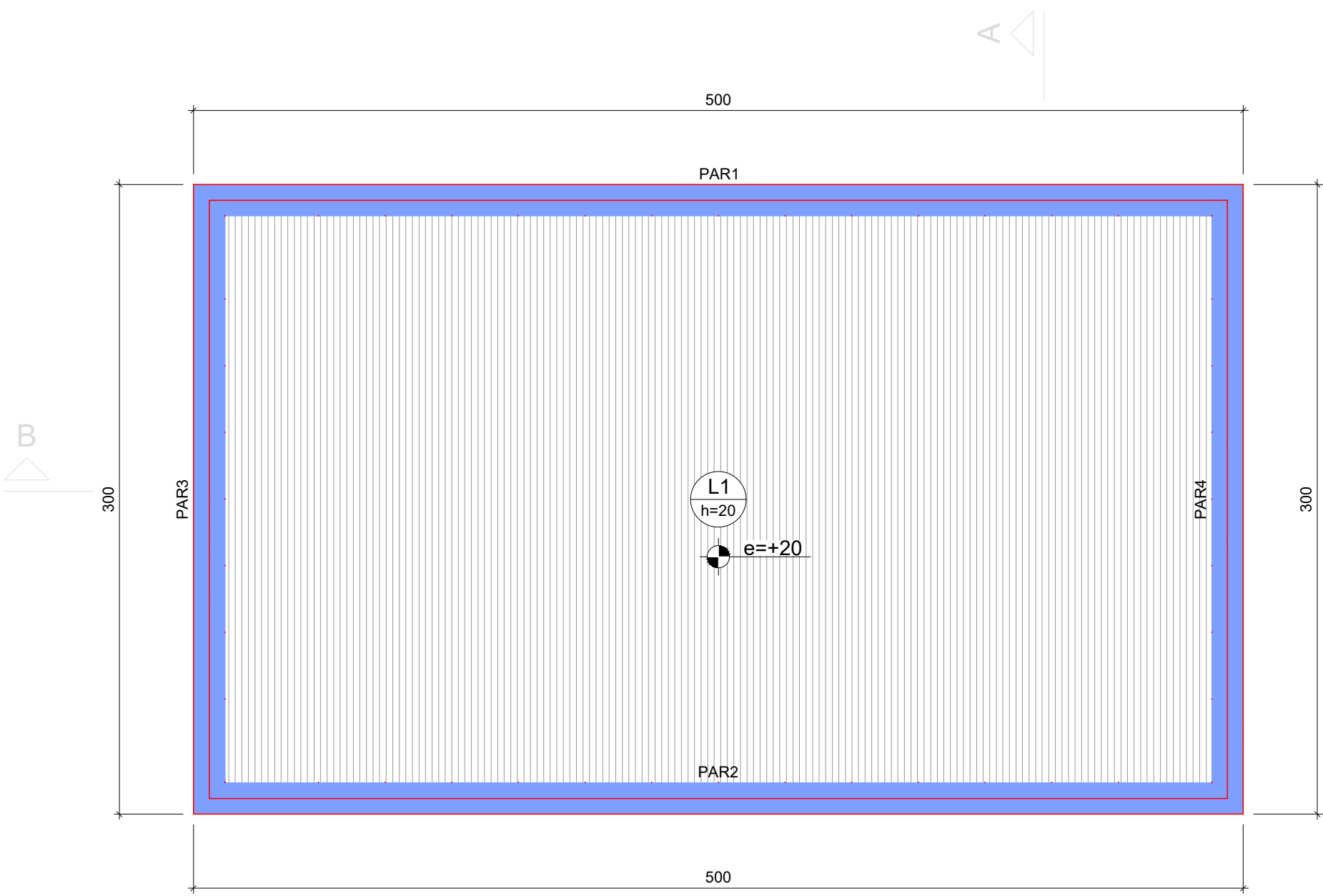
Espessura tampa : 10cm  
 Furos : d = 3cm, espessamento 15cm  
 Volume de brita 4 filtro = 7,61m³  
 Volume de escavação (fossa = 58,76m³)  
 Volume de escavação (filtro = 69,12m³)  
 Volume de escavação (elevatória = 11,92m³)



C = Contribuição de despejo, em litro/pessoa x dia (Tabela 3)				
T = Período de detenção, em dias (Tabela 2)				
CALCULO DE VOLUME				
Constante	N	C	T	V (litros)
1,6	375,00	50,00	0,5	15000
DIMENSÕES				
DIMENSÕES INTERNAS DO FILTRO BIOLÓGICO ANAEROBICO - PRISMÁTICO				
Largura (m)	Comprimento (m)	Área	Altura útil (m)	Volume (litros)
2,7	4,7	12,69	1,2	15228,00
OU				OK
DIMENSÕES INTERNAS DO FILTRO BIOLÓGICO ANAEROBICO - CILÍNDRICO				
Diâmetro (m)	Área	Altura útil (m)	Volume (litros)	
	0,4	1,2	34,56	
				OK
DETALHES CONSTRUTIVOS				
a) O meio filtrante deve ter granulometria uniforme ( brita n° 4);				
b) A profundidade útil do leito filtrante (H) é de 1,20 (0,60 m de leito + 0,50 fundo falso + 10 [a]e) para qualquer volume de dimensionamento;				
c) O diâmetro mínimo é de 0,95 m ou largura mínima de 0,85 m;				
d) O diâmetro máximo e a largura não devem exceder a três vezes a profundidade útil ( 5,40 m )				
e) O volume útil mínimo é de 2500 litros				
f) A carga hidráulica mínima no filtro é de 0,10m, portanto o nível de saída do efluente do filtro deve estar no mínimo a 0,10m abaixo do nível da saída da fossa séptica;				
g) O fundo falso deve ter aberturas (furos) com dimensões de 0,03m, espaçadas de 0,15m entre si;				
h) As tubulações e peças de interligação entre fossa séptica e filtro biológico devem ter diâmetro mínimo de 100 mm;				
i) O diâmetro da saída deve ser constituído de varredor tipo calha x (0,10m de largura + acima n° 30m do tronco do leito filtrante) (brita n° 4)				

[illegible]





Forma do pavimento Pavimento (Nível -288)

Lajes				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Localizada
L1	Maciça	20	20	-288	500	50 80 -

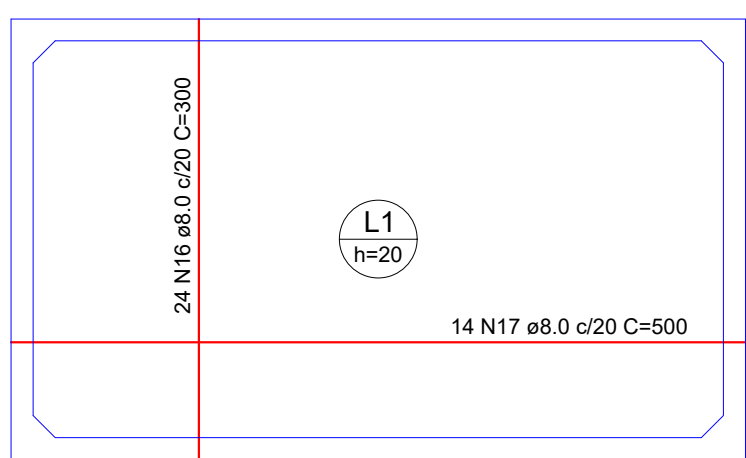
  

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	
350	294029	

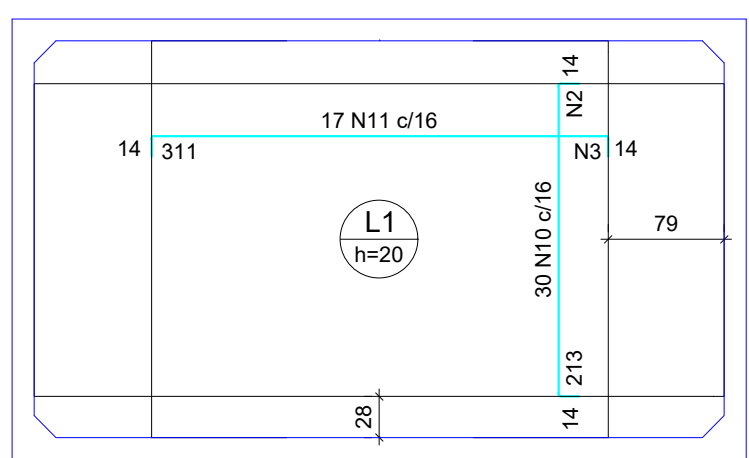
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
<span style="background-color: blue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Parede de concreto

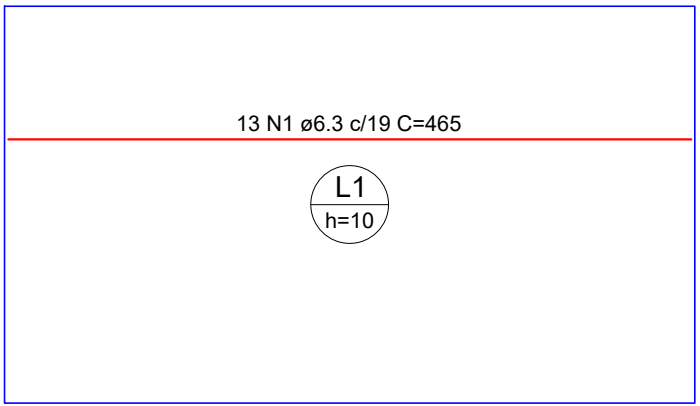


Armação positiva das lajes (-288.0)

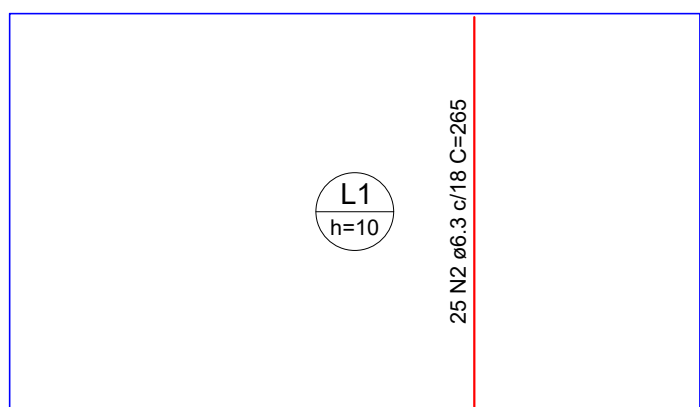


Armação negativa das lajes (-288.0)

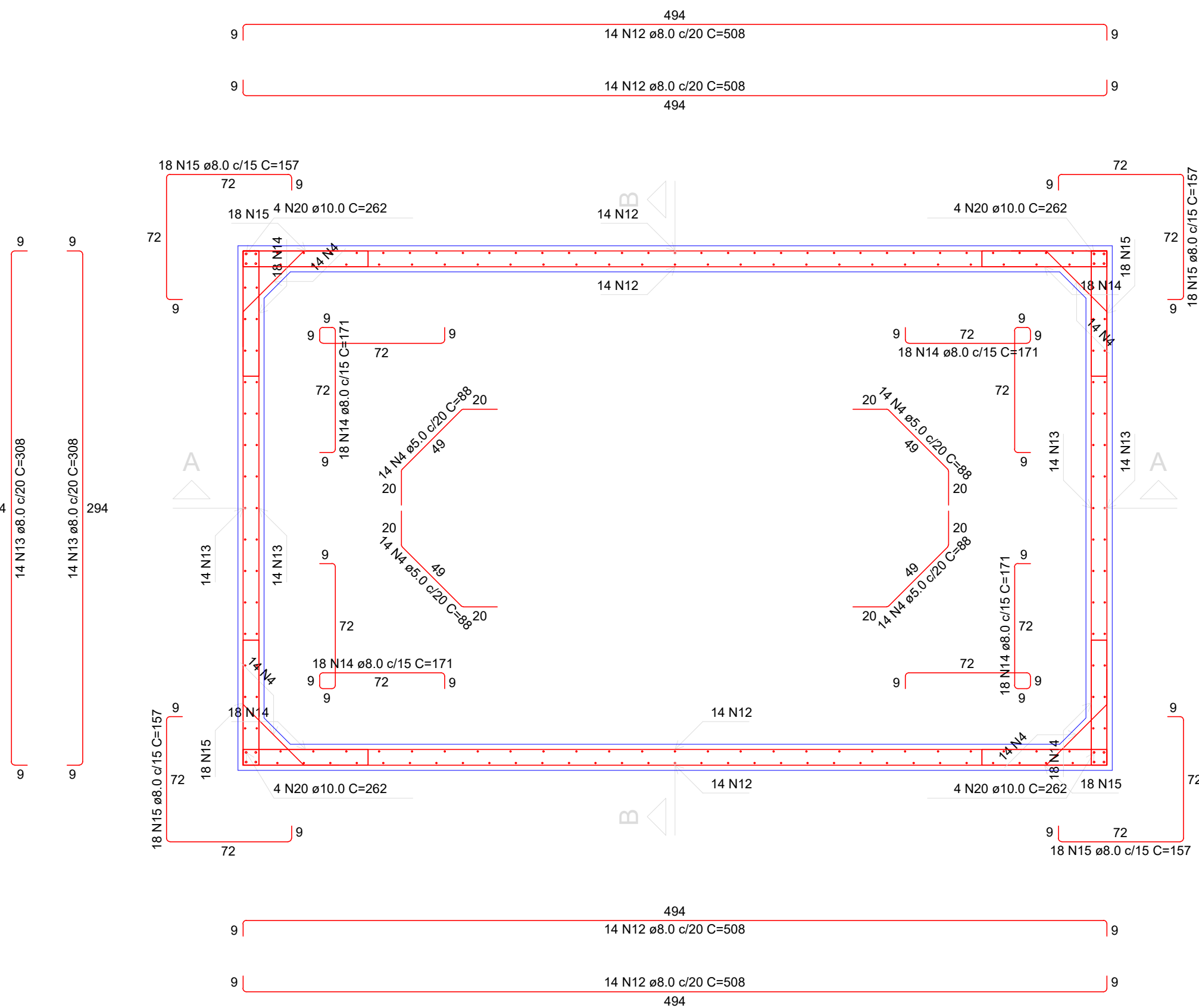
Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N10	17 N2 a5.0 c/13 C=470
N11	24 N3 a5.0 c/13 C=270



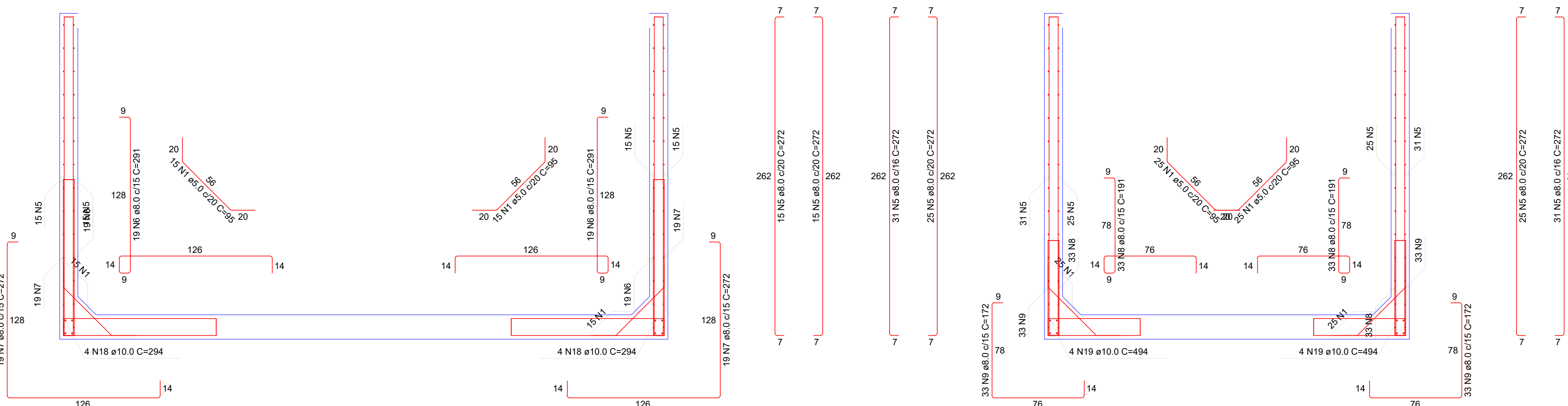
Armação positiva das lajes FUNDO PERFURADO (Eixo X)



Armação positiva das lajes FUNDO PERFURADO (Eixo Y)



Planta (-154.0)



Corte A-A

Corte B-B

RELAÇÃO DO AÇO					
Positivo X		Positivo Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CASO	1	6.3	13	465	6045
CASO	2	6.3	25	285	6625

RESUMO DO AÇO					
AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (cm)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)	
CASO	6.3	128.7	12	32.6	
CASO	32.6				

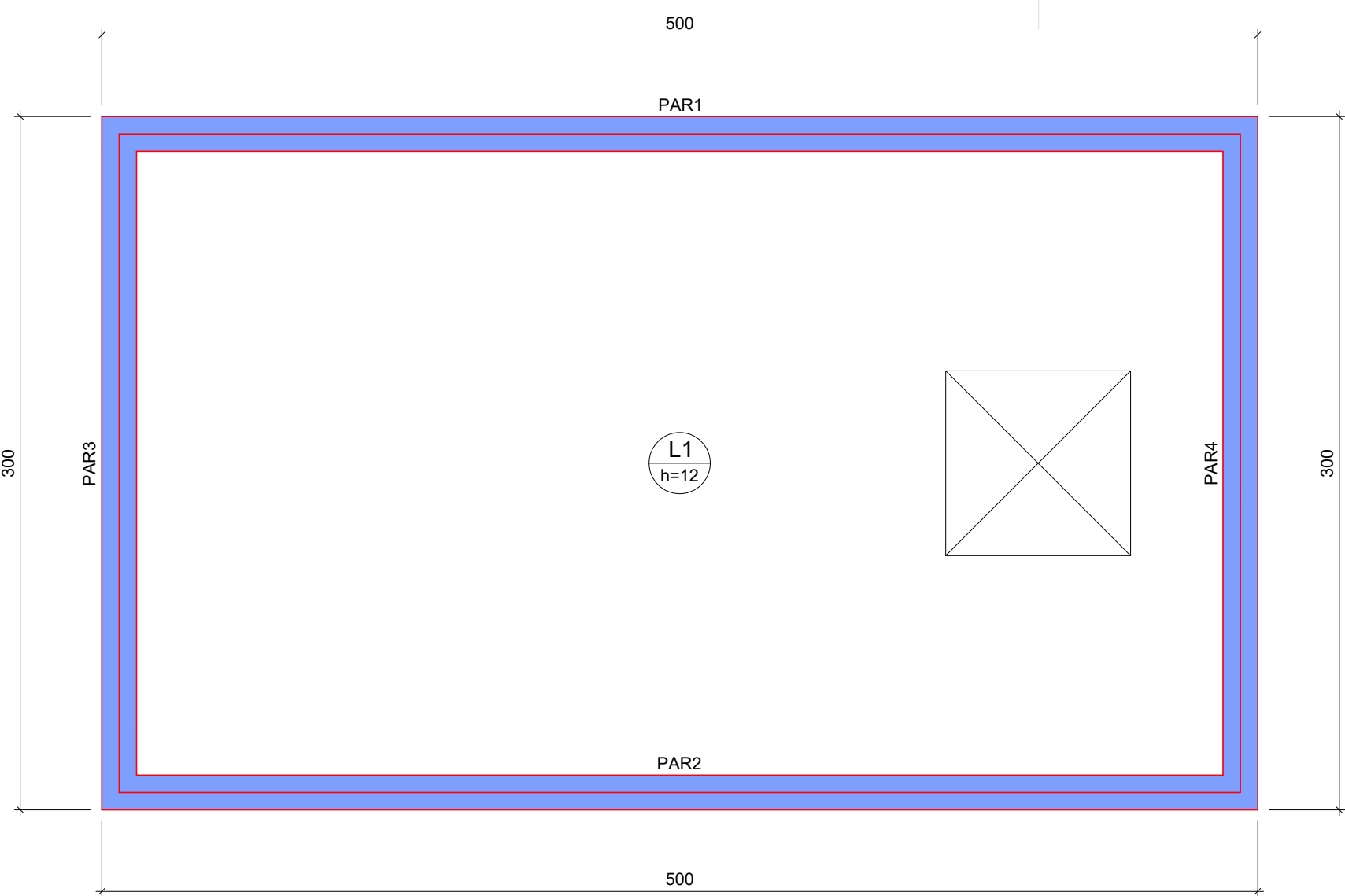
Volume de concreto (C-35) = 1.27 m³  
Área de forma = 10.56 m²

RELAÇÃO DO AÇO					
Positivo X		Positivo Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CASO	1	6.3	13	465	6045
CASO	2	6.3	25	285	6625

RESUMO DO AÇO					
AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (cm)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)	
CASO	6.3	128.7	12	32.6	
CASO	32.6				

Volume de concreto (C-35) = 1.27 m³  
Área de forma = 10.56 m²



Forma do pavimento TAMPA FOSSA (Nível -20)

Lajes				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Localizada
L1	Maciça	12	0	-20	300	50 80 - 300

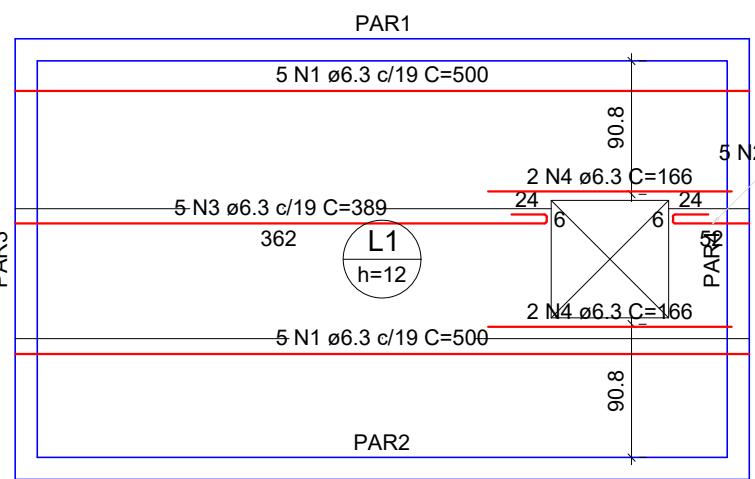
  

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	
350	294029	

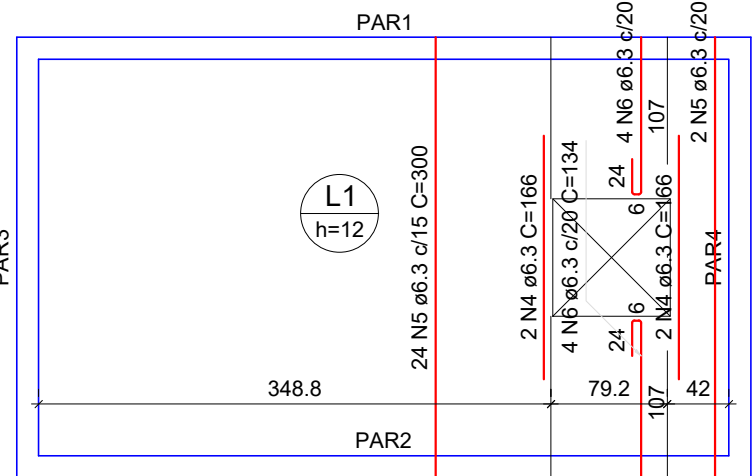
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
<span style="background-color: blue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Parede de concreto



Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA FOSSA (Eixo X)



Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA FOSSA (Eixo Y)

RELAÇÃO DO AÇO					
Positivo X		Positivo Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CASO	1	6.3	10	500	5000
CASO	2	6.3	5	79	395
CASO	3	6.3	8	388	3104
CASO	4	6.3	166	134	2216
CASO	5	6.3	28	300	8400
CASO	6	6.3	134	107	1438

RESUMO DO AÇO					
AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)	
CASO	6.3	175.4	16	45.1	
CASO	45.1				

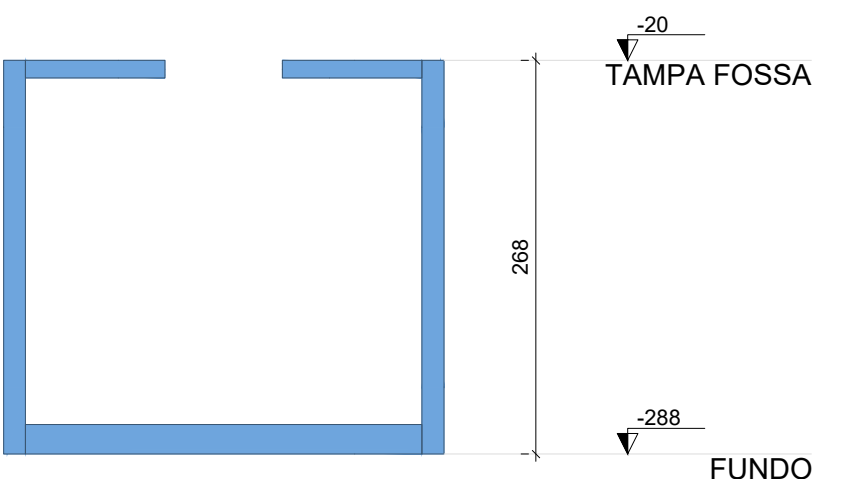
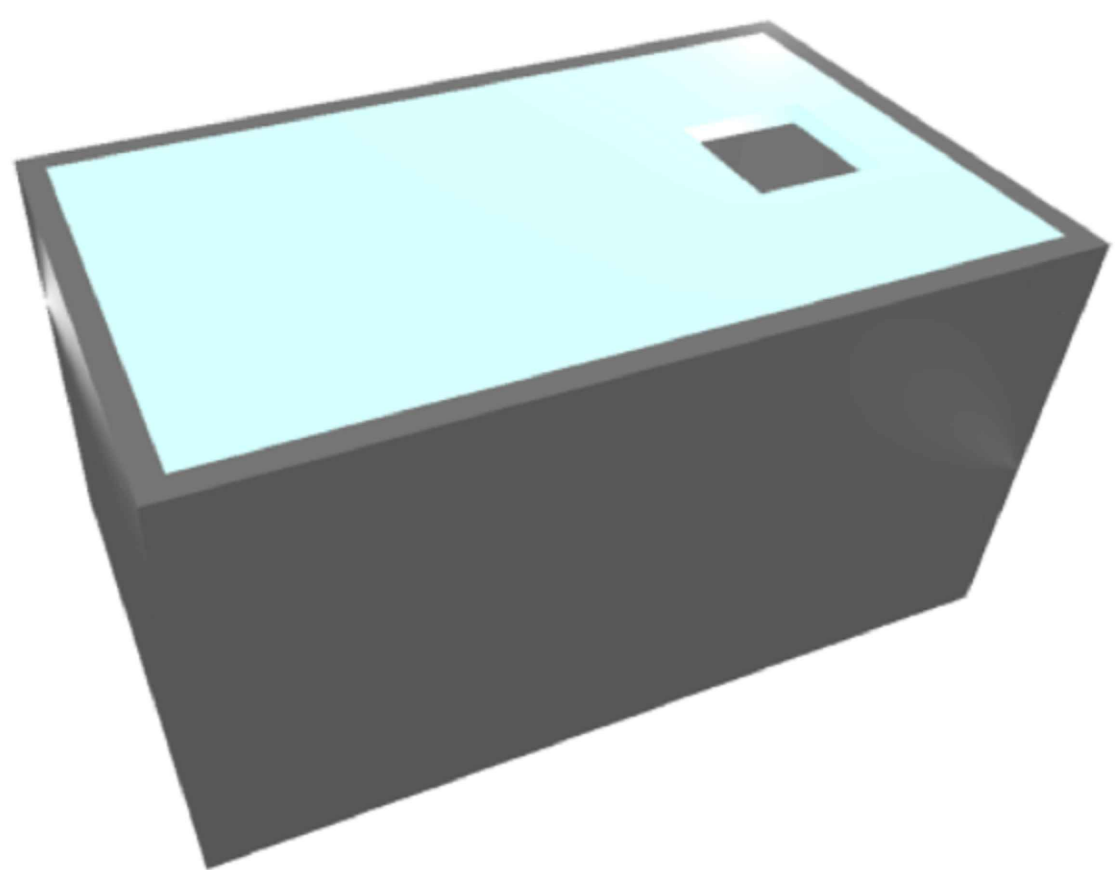
Volume de concreto (C-35) = 1.45 m³  
Área de forma = 12.05 m²

RELAÇÃO DO AÇO					
Positivo X		Positivo Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CASO	1	6.3	10	500	5000
CASO	2	6.3	5	79	395
CASO	3	6.3	8	388	3104
CASO	4	6.3	166	134	2216
CASO	5	6.3	28	300	8400
CASO	6	6.3	134	107	1438

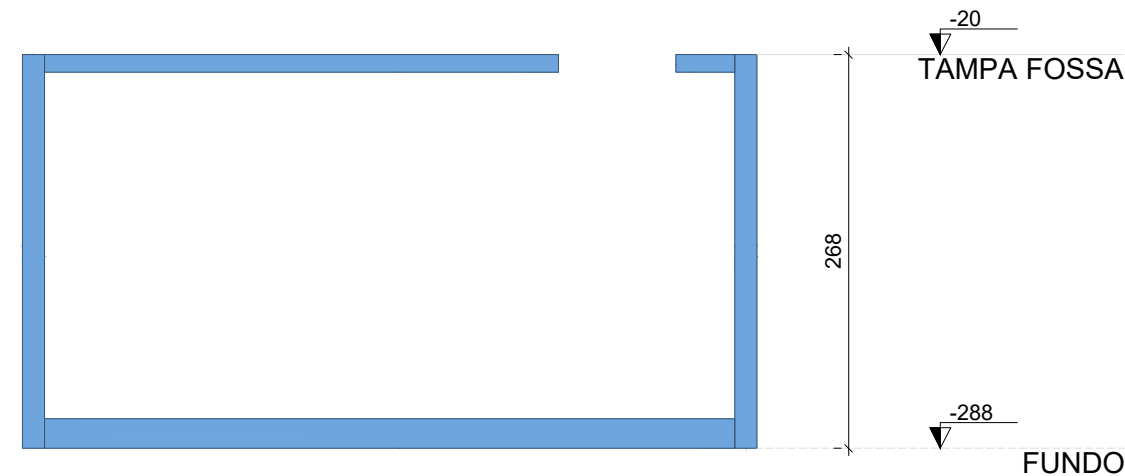
  

RESUMO DO AÇO					
AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)	
CASO	6.3	175.4	16	45.1	
CASO	45.1				

Volume de concreto (C-35) = 1.45 m³  
Área de forma = 12.05 m²



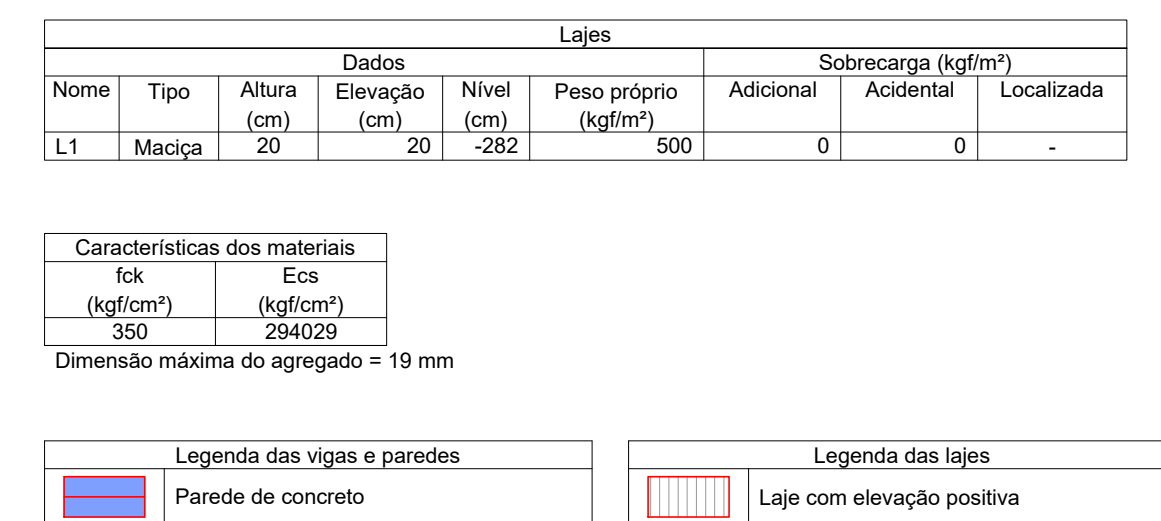
Corte A-A



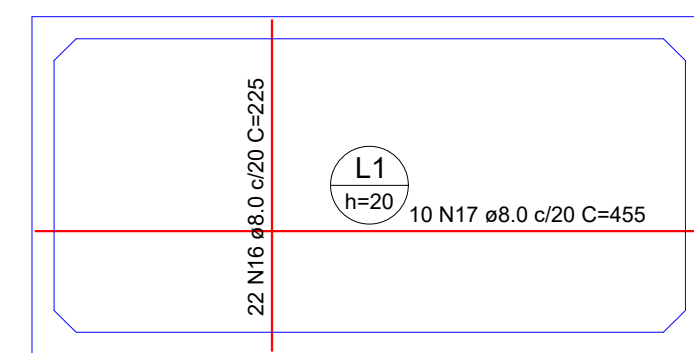
Corte B-B

PROJETO ESTRUTURAL			
QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
1	1	Elaboração	20/09/2023
2	2	Revisão	20/09/2023
3	3	Revisão	20/09/2023
4	4	Revisão	20/09/2023
5	5	Revisão	20/09/2023
6	6	Revisão	20/09/2023
7	7	Revisão	20/09/2023
8	8	Revisão	20/09/2023
9	9	Revisão	20/09/2023
10	10	Revisão	20/09/2023
11	11	Revisão	20/09/2023
12	12	Revisão	20/09/2023
13	13	Revisão	20/09/2023
14	14	Revisão	20/09/2023
15	15	Revisão	20/09/2023
16	16	Revisão	20/09/2023
17	17	Revisão	20/09/2023
18	18	Revisão	20/09/2023
19	19	Revisão	20/09/2023
20	20	Revisão	20/09/2023
21	21	Revisão	20/09/2023
22	22	Revisão	20/09/2023
23	23	Revisão	20/09/2023
24	24	Revisão	20/09/2023
25	25	Revisão	20/09/2023
26	26	Revisão	20/09/2023
27	27	Revisão	20/09/2023
28	28	Revisão	20/09/2023
29	29	Revisão	20/09/2023
30	30	Revisão	20/09/2023
31	31	Revisão	20/09/2023
32	32	Revisão	20/09/2023
33	33	Revisão	20/09/2023
34	34	Revisão	20/09/2023
35	35	Revisão	20/09/2023
36	36	Revisão	20/09/2023
37	37	Revisão	20/09/2023
38	38	Revisão	20/09/2023
39	39	Revisão	20/09/2023
40	40	Revisão	20/09/2023
41	41	Revisão	20/09/2023
42	42	Revisão	20/09/2023
43	43	Revisão	20/09/2023
44	44	Revisão	20/09/2023
45	45	Revisão	20/09/2023
46	46	Revisão	20/09/2023
47	47	Revisão	20/09/2023
48	48	Revisão	20/09/2023
49	49	Revisão	20/09/2023
50	50	Revisão	20/09/2023
51	51	Revisão	20/09/2023
52	52	Revisão	20/09/2023
53	53	Revisão	20/09/2023
54	54	Revisão	20/09/2023
55	55	Revisão	20/09/2023
56	56	Revisão	20/09/2023
57	57	Revisão	20/09/2023
58	58	Revisão	20/09/2023
59	59	Revisão	20/09/2023
60	60	Revisão	20/09/2023
61	61	Revisão	20/09/2023
62	62	Revisão	20/09/2023
63	63	Revisão	20/09/2023
64	64	Revisão	20/09/2023
65	65	Revisão	20/09/2023
66	66	Revisão	20/09/2023
67	67	Revisão	20/09/2023
68	68	Revisão	20/09/2023
69	69	Revisão	20/09/2023
70	70	Revisão	20/09/2023
71	71	Revisão	20/09/2023
72	72	Revisão	20/09/2023
73	73	Revisão	20/09/2023
74	74	Revisão	20/09/2023
75	75	Revisão	20/09/2023
76	76	Revisão	20/09/2023
77	77	Revisão	20/09/2023
78	78	Revisão	20/09/2023
79	79	Revisão	20/09/2023
80	80	Revisão	20/09/2023
81	81	Revisão	20/09/2023
82	82	Revisão	20/09/2023
83	83	Revisão	20/09/2023
84	84	Revisão	20/09/2023
85	85	Revisão	20/09/2023
86	86	Revisão	20/09/2023
87	87	Revisão	20/09/2023
88	88	Revisão	20/09/2023
89	89	Revisão	20/09/2023
90	90	Revisão	20/09/2023
91	91	Revisão	20/09/2023
92	92	Revisão	20/09/2023
93	93	Revisão	20/09/2023
94	94	Revisão	20/09/2023
95	95	Revisão	20/09/2023
96	96	Revisão	20/09/2023
97	97	Revisão	20/09/2023
98	98	Revisão	20/09/2023
99	99	Revisão	20/09/2023
100	100	Revisão	20/09/2023
101	101	Revisão	20/09/2023
102	102	Revisão	20/09/2023
103	103	Revisão	20/09/2023
104	104	Revisão	20/09/2023
105	105	Revisão	20/09/2023
106	106	Revisão	20/09/2023
107	107	Revisão	20/09/2023
108	108	Revisão	20/09/2023
109	109	Revisão	20/09/2023
110	110	Revisão	20/09/2023
111	111	Revisão	20/09/2023
112	112	Revisão	20/09/2023
113	113	Revisão	20/09/2023
114	114	Revisão	20/09/2023
115	115	Revisão	20/09/2023
116	116	Revisão	20/09/2023
117	117	Revisão	20/09/2023
118	118	Revisão	20/09/2023
119	119	Revisão	20/09/2023
120	120	Revisão	20/09/2023
121	121	Revisão	20/09/2023
122	122	Revisão	20/09/2023
123	123	Revisão	20/09/2023
124	124	Revisão	20/09/2023
125	125	Revisão	20/09/2023
126	126	Revisão	20/09/2023
127	127	Revisão	20/09/2023
128	128	Revisão	20/09/2023
129	129	Revisão	20/09/2023
130	130	Revisão	20/09/2023
131	131	Revisão	20/09/2023
132	132	Revisão	20/09/2023
133	133	Revisão	20/09/2023
134	134	Revisão	20/09/2023
135	135	Revisão	20/09/2023
136	136	Revisão	20/09/2023
137	137	Revisão	20/09/2023
138	138	Revisão	20/09/2023
139	139	Revisão	20/09/2023
140	140	Revisão	20/09/2023
141	141	Revisão	20/09/2023
142	142	Revisão	20/09/2023
143	143	Revisão	20/09/2023
144	144	Revisão	20/09/2023
145	145	Revisão	20/09/2023
146	146	Revisão	20/09/2023
147	147	Revisão	20/09/2023
148	148	Revisão	20/09/2023
149	149	Revisão	20/09/2023
150	150	Revisão	20/09/2023
151	151	Revisão	20/09/2023
152	152	Revisão	20/09/2023
153	153	Revisão	20/09/2023
154	154	Revisão	20/09/2023
155	155	Revisão	20/09/2023
156	156	Revisão	20/09/2023
157			

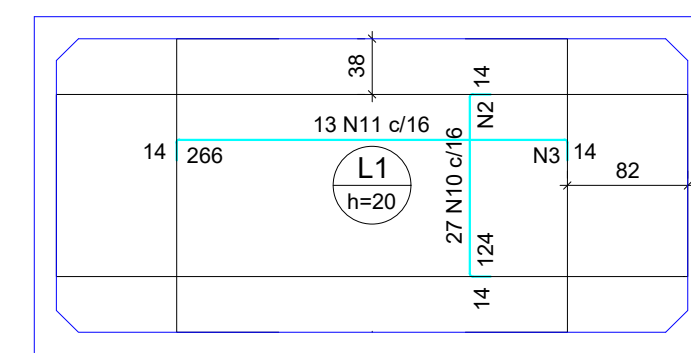




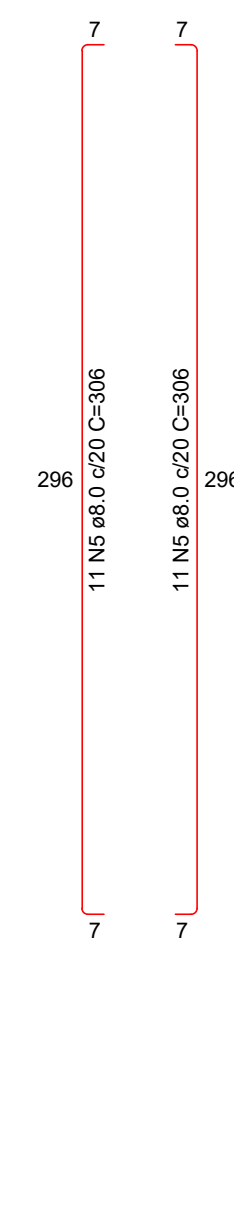
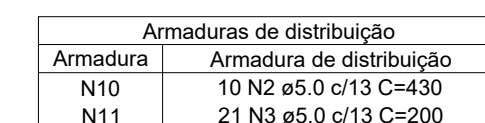
escala 1:25



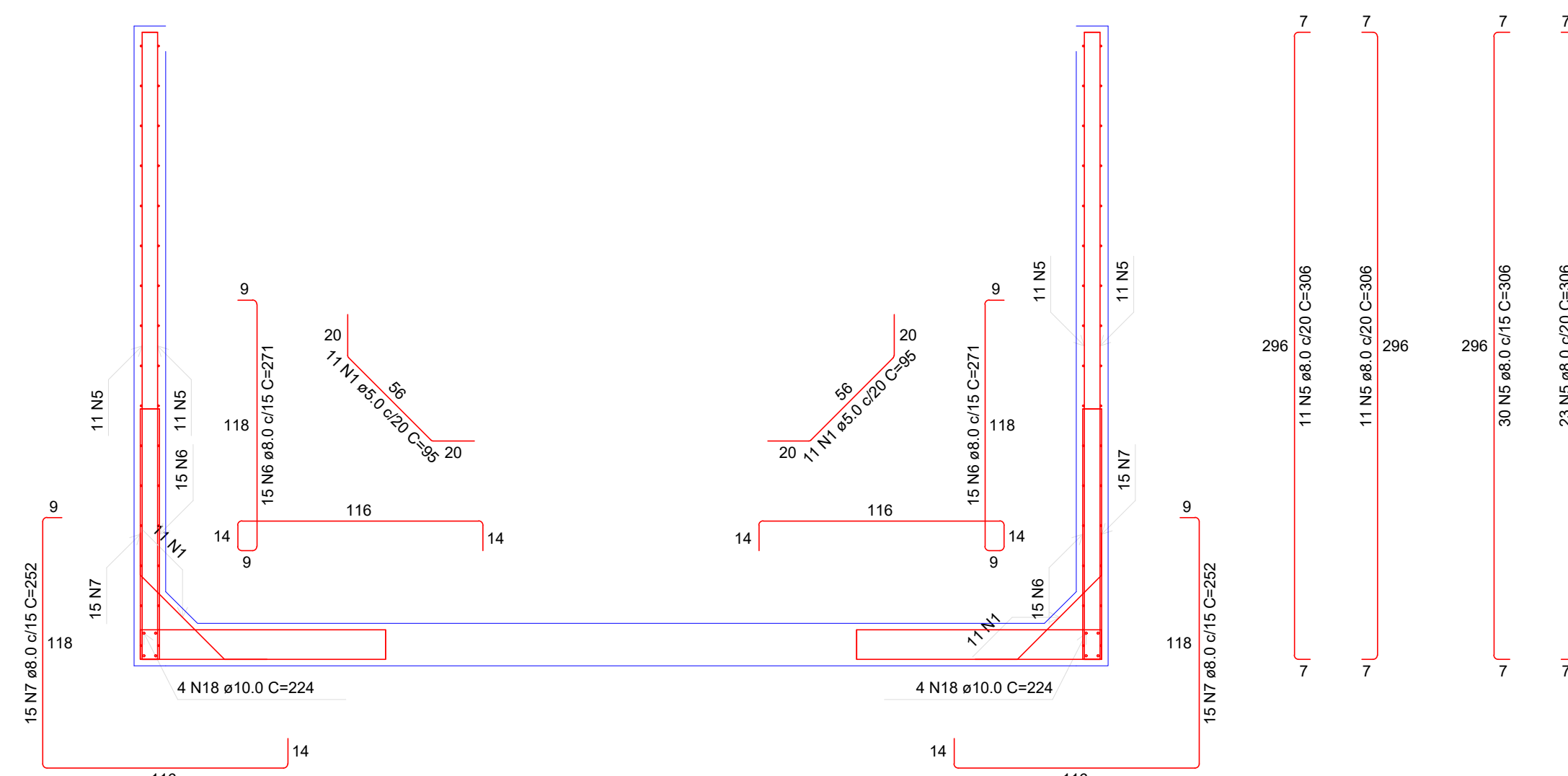
escala 1:50



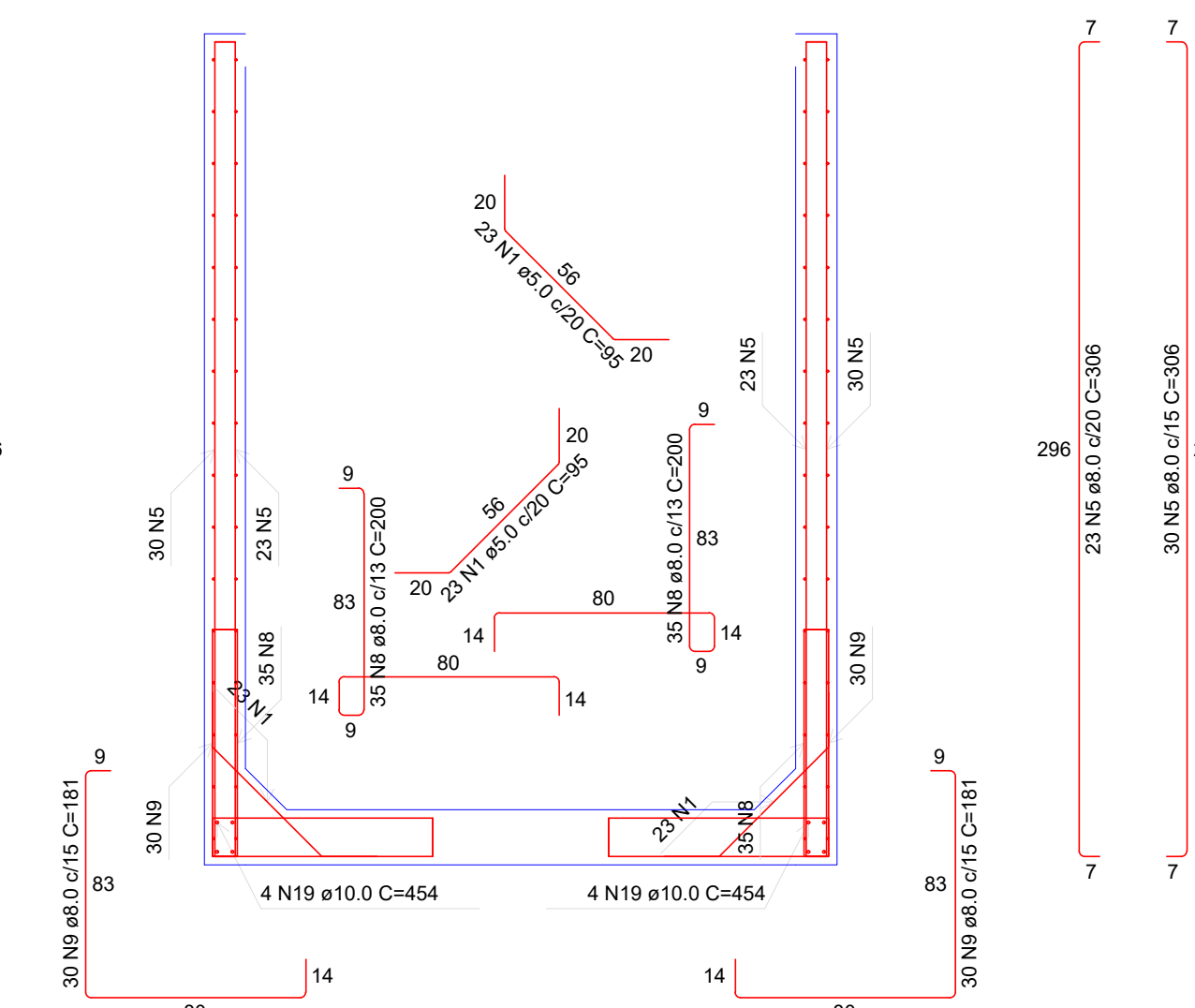
escala 1:50



escala 1:25



escala 1:25



escala 1:25

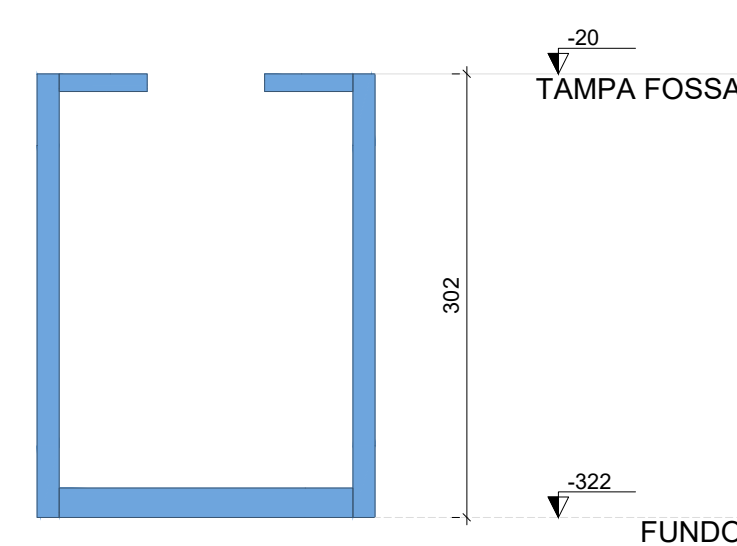
RELAÇÃO DO AÇO				
Corte A-A Piso (-151.0)		Corte B-B Positivos (-302.0)		Negativos (-302.0)
AÇO	Ø	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)
CA50	1	5.0	68	4360
	2	5.0	10	430
	3	5.0	21	200
	4	5.0	64	5632
	5	5.0	150	3600
	6	5.0	27	810
	7	8.0	30	252
	8	8.0	20	1440
	9	8.0	60	181
	10	8.0	27	146
CA50	1	8.0	13	200
	2	8.0	64	468
	3	8.0	28	810
	4	8.0	84	187
	5	8.0	17	1458
	6	10.0	22	225
	7	8.0	45	4558
	8	8.0	8	224
	9	10.0	8	454
	10	10.0	16	3732

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)
CA50	8.0	1791.4	157	742.2
CA60	10.0	101.6	9	65.8
CA60	5.0	205.9	19	33.3
PESO TOTAL (kg)				
CA50	808			
CA60	33.3			

Volume de concreto (C-35) = 7.70 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 81.71 m<sup>2</sup>



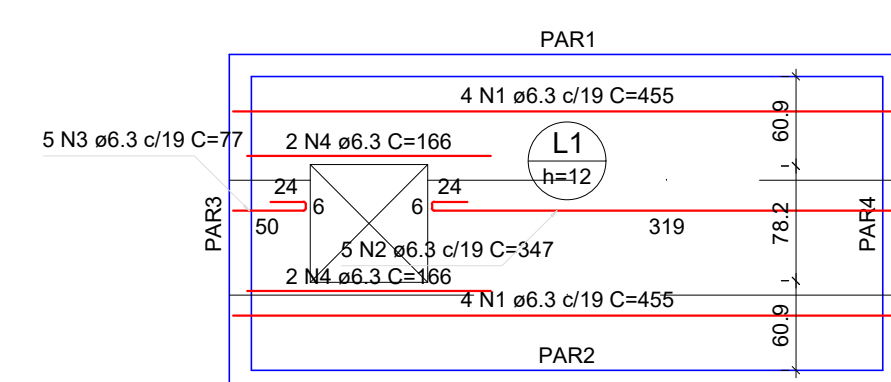
escala 1:20



escala 1:50



escala 1:8

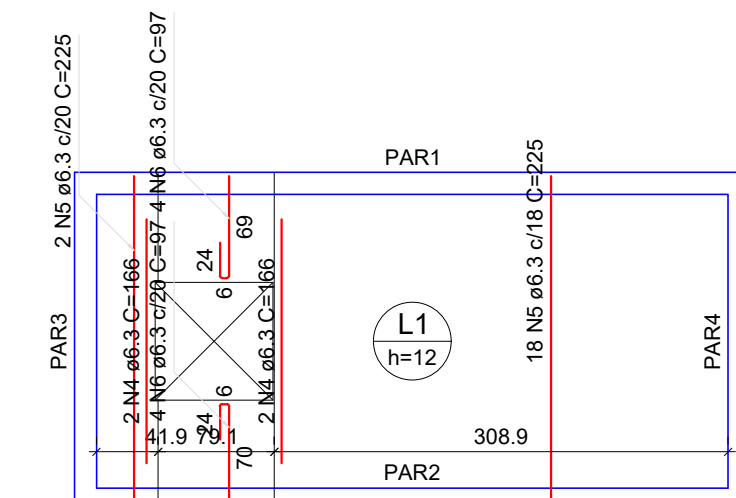


100

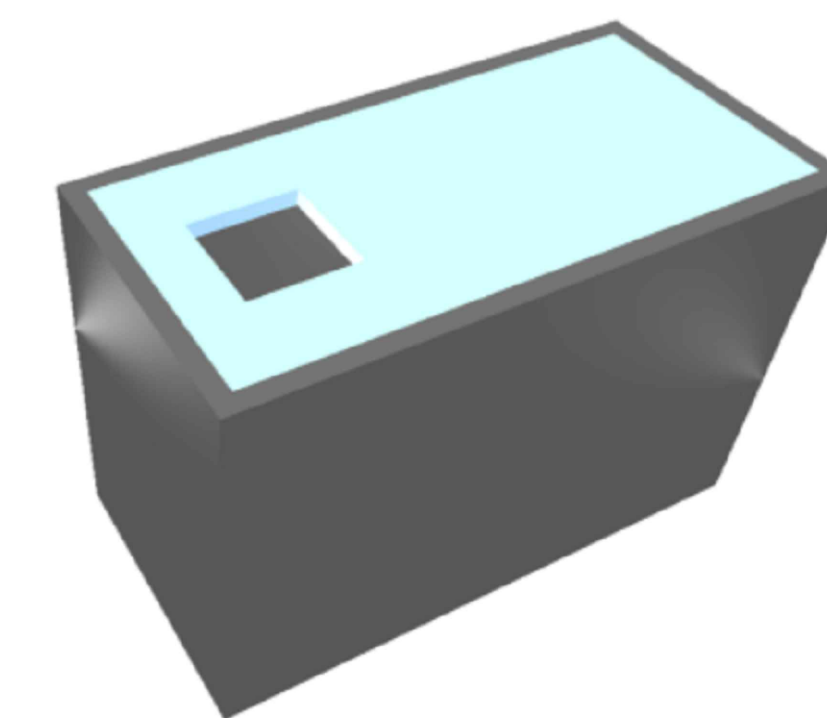
RELAÇÃO DO AÇO					
Positivos X		Positivos Y			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,3	8	455	3640
	2	8,3	5	347	1735
	3	6,3	5	77	385
	4	6,3	8	166	1328
	5	6,3	20	225	4500
	8	8,3	8	97	776

RESUMO DO AÇO				
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 5% (Barras)	PESO + 5% (kg)
CA50	6.3	123.6	11	31.8
PESO TOTAL (kg)				
CA50	31.8			

Volume de concreto (C-35) = 0.98 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 7.96 m<sup>2</sup>



scale 1:50

[illegible]