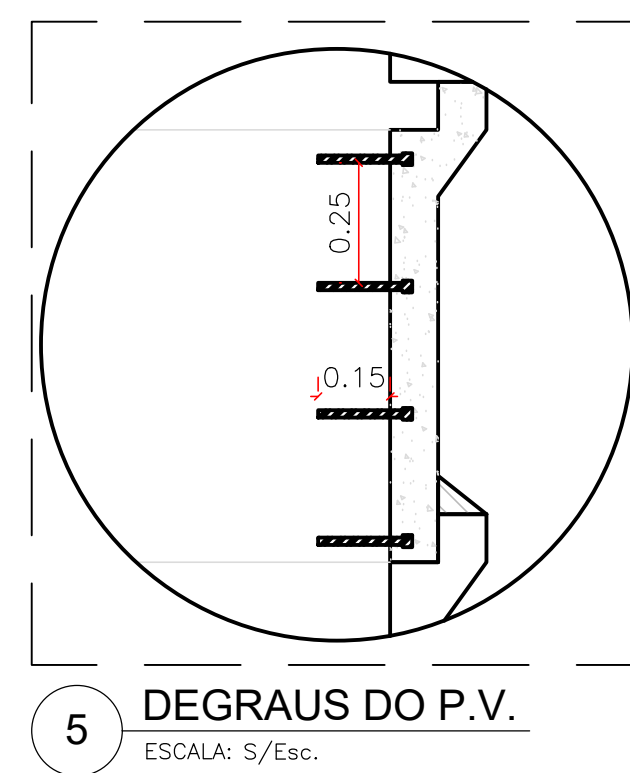
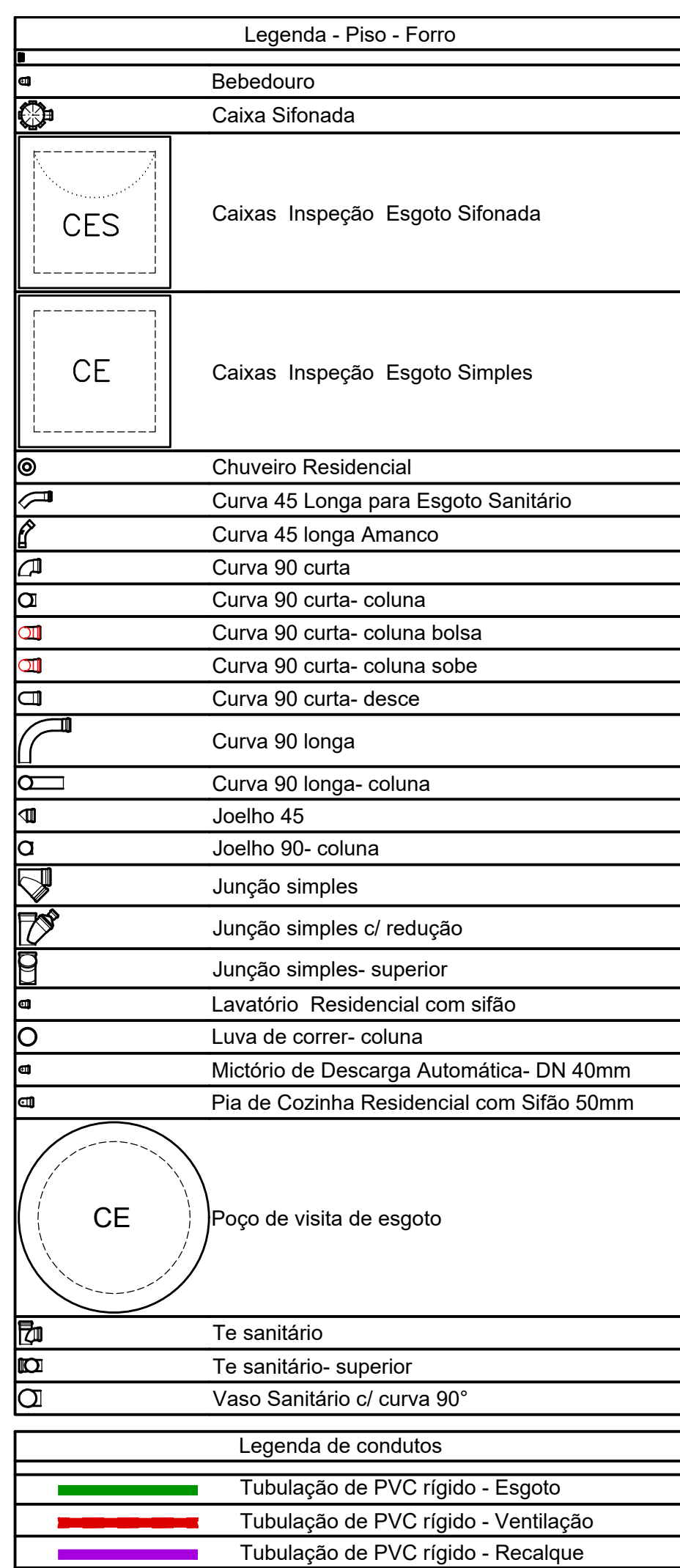




2 PLANTA BAIXA - SISTEMA DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
ESCALA: 1/100



NOTAS

- A superfície das tampas deve estar nivelada com o piso adjacente, e eventuais frestas devem possuir dimensão máxima de 15 mm. As tampas devem ser firmes, estacas e antiderrapantes sob qualquer condição, e sua eventual textura, estampas ou desenhos na superfície não podem ser similares à da sinalização de trânsito até alerta ou direcional (item 6.3.6, NR 9050/2020).
- Tensões e conexões em PVC rígido, na cor branca, para instalações prediais de esgoto sanitário e ventilação, fabricadas de acordo com a especificação brasileira EMB08 01/1999 (NR-5688) da ABNT, dimensionados para utilização em instalações que funcionam por ação da gravidade e temperaturas inferiores a 50°C; Nos tubos de PVC, quando embutidos, tanto em alvenaria quanto nas estruturas de concreto, as juntas ficam totalmente independentes destas, sempre prevendo nesses casos folga mínima de 01 (um) centímetro acima do diâmetro da canalização.
- As curvaturas em tubos de PVC, quando necessárias, deverão ser executadas sempre com as conexões apropriadas. Jamais utilize fugo para tal finalidade; Em instalações de esgoto sanitário e águas pluviais, nos trechos verticais junto aos pontos de chuva, utilize o tipo "PVC com bolça".
- Utilizar mão de obra especializada e qualificada para execução dos serviços referentes aos sistemas hidrossanitários;
- O biogestador não deve ser utilizado com instalações aparentes. Ou seja, o produto deve ser totalmente enterrado com contenção;
- A avaliação do Biogestador deve ser acompanhada pelo responsável técnico da obra, de tal forma que sejam consideradas as condições e características específicas do projeto;
- O descarte do efluente tratado deve ser feito conforme as recomendações e exigências da NR 13969 e de acordo com as legislações municipais, estaduais e regionais;
- Adotar declividade mínima de 2% para os tubos com diâmetro até Ø75mm e 1% para tubos com diâmetros ≥ Ø100mm;
- Suavizar irregularidades na escavação da vala de infiltração, nivelando a área para o local permanecer plano. Remova as rochas e os detritos da área da superfície inferior do recesso à vala de infiltração. A largura da vala é função do 10 cm de brita. O fundo e as paredes laterais da vala de infiltração não devem sofrer qualquer compactação durante a sua construção. Preencha as laterais da vala de infiltração com 10 cm de brita;
- Este projeto é composto por 04 parâmetros. Para detalhes construtivos, verificar parâmetro 02, para detalhes de instalação sanitários, verificar parâmetro 03 e para detalhes da ventilação, verificar parâmetro 04;
- Qualquer dúvida, consultar o engenheiro responsável pela obra e/ou projeto.

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	00	00	00

01/04

Formato: A0 (1189mm x 841mm)



Lista de materiais - Piso - Forno		
Esgoto	PVC Esgoto	
	Anel de borracha 100mm - 4"	1 p
	Luva simples 100 mm	5 p
	Tubo rígido c/ ponta lisa 100 mm - 4"	11,33 p
Recalque	Bomba Hidráulica - Esgoto	
	Bombas Schneider Brinco E30	2 p
	Caixa coletora	
	Alça	
	Ferro	1 p
	Anel de concreto 2350L	2 p
	Fundo Concreto	2 p
	Temperla Hámpica	1 p
Metal		
	Registro de gaveta bruto ABNT 2"	2 p
	Valvula de retenção vertical 2"	2 p
PVC Esgoto		
	Anel de borracha 50mm - 2"	9 p
	Curva 90 curpas 50 mm	4 p
	Luva simples 50 mm	11 p
	Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	14,63 p
	Te sanitário 50 mm - 50 mm	16,33 p
PVC Rigido soldavel		
	Adapt sold curto chlova-neca p registro 50 mm - 50 mm	1 p



17 PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO ENTERRADA
ESCALA: S/ Esc.

- A proteção da tubulação enterrada deverá seguir o disposto no desenho do Item ao lado, nº 17, ou seja:
 - Em regiões sem tráfego de veículo, a tubulação deve ser protegida com no mínimo 15 cm de areia grossa acima do limite da tubulação e, no mínimo, 12 cm de areia grossa abaixo da tubulação;
 - Em regiões com tráfego de veículos, deve haver proteção com areia grossa de pelo menos 10 cm de espessura acima da tubulação e 12 cm abaixo da tubulação. Além disso, após a camada superior de 10 cm, deve haver um lastro de concreto com F_{ck} igual ou superior a 25 MPa.

NOTAS

- O biodigestor deve ter suas laterais totalmente enterradas e possuir concreto. As tampas e o tubo guia para inserção de pastilha de cloro devem estar apertadas;
- A instalação do Biodigestor deverá ser acompanhada pelo responsável técnico da obra, da forma que sejam consideradas as condições e características específicas do projeto;
- O descarte do efluente tratado deve ser feito conforme as recomendações e exigências da NBR 13690 e de acordo com as legislações municipais, estaduais e regionais;
- Adotar declividade mínima de 2% para os tubos com diâmetros até Ø75mm e 1% para tubos com diâmetros > Ø100mm;
- Suavizar irregularidades na escavação da vala de infiltração, nivelando a área para o solo permanecer plano. Remover as rochas e os detritos da área da superfície inferior. Compactar a base até que esteja nivelada e preencha o fundo com 10 cm de brita. O fundo e as paredes laterais da vala de infiltração não devem sofrer qualquer compactação durante a sua construção. Preencha as laterais da vala de infiltração com 10 cm de brita;
- Editar o projeto de compactação por 04 pranchas. Para detalhes dos ambientes sanitários, verificar prancha 03 e para detalhes da ventilação, verificar prancha 04;
- Quaisquer dúvidas, consultar o engenheiro responsável pela obra e/ou projeto.

INSTRUÇÕES PARA USO DO BIODIGESTOR:

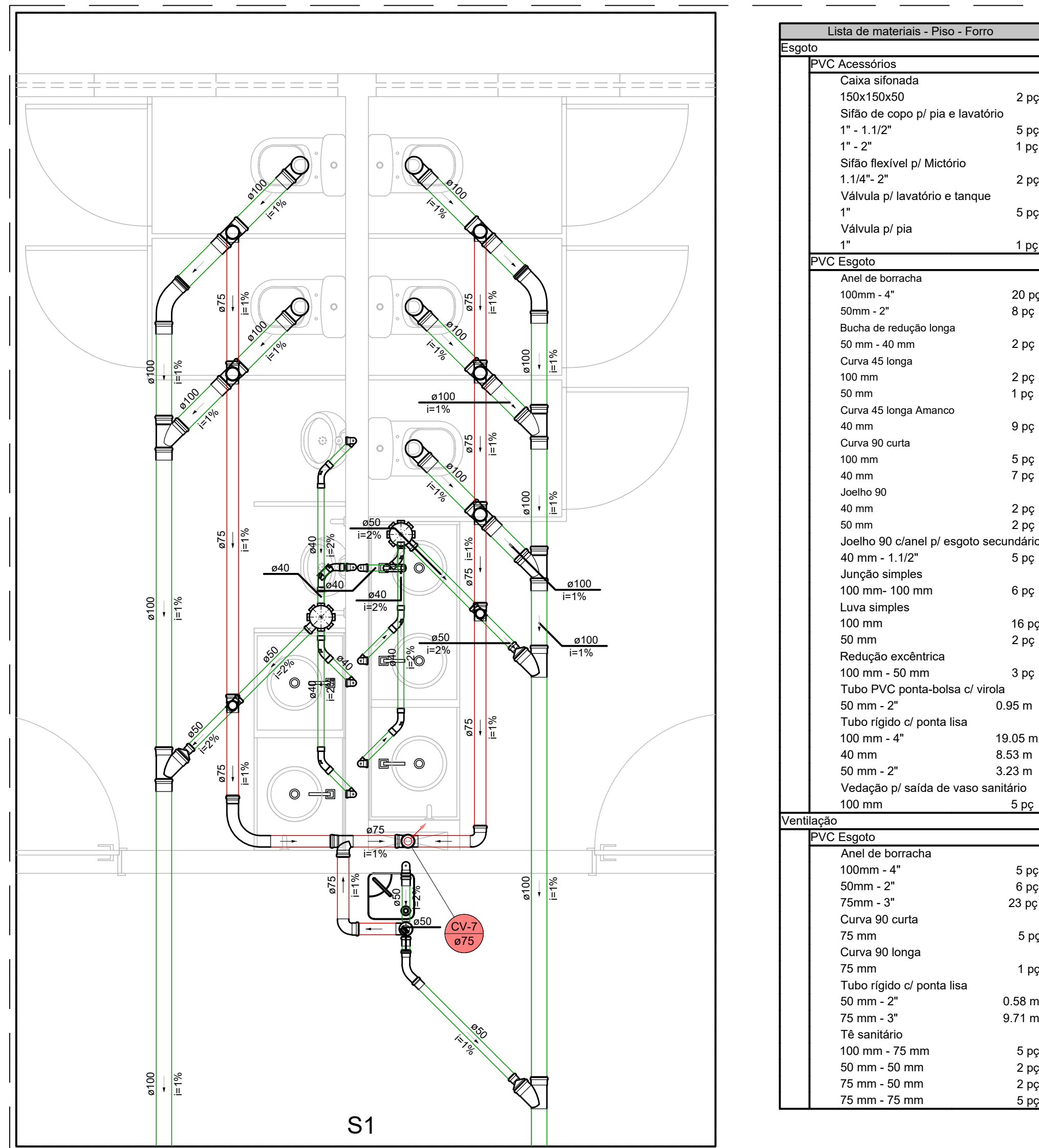
- Não extrair o material de elemento filtrante do interior do biodigestor, pois é essencial para o processo anaeróbico e, consequentemente, para o correto funcionamento do tratamento;
- O descarte do lodo deve ser feito a cada seis meses ou quando o biodigestor estiver saturado;
- A cada 15 dias, colocar 1 Pastilha de 200g de cloro no dispositivo do sistema de cloração.

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	00	00	00

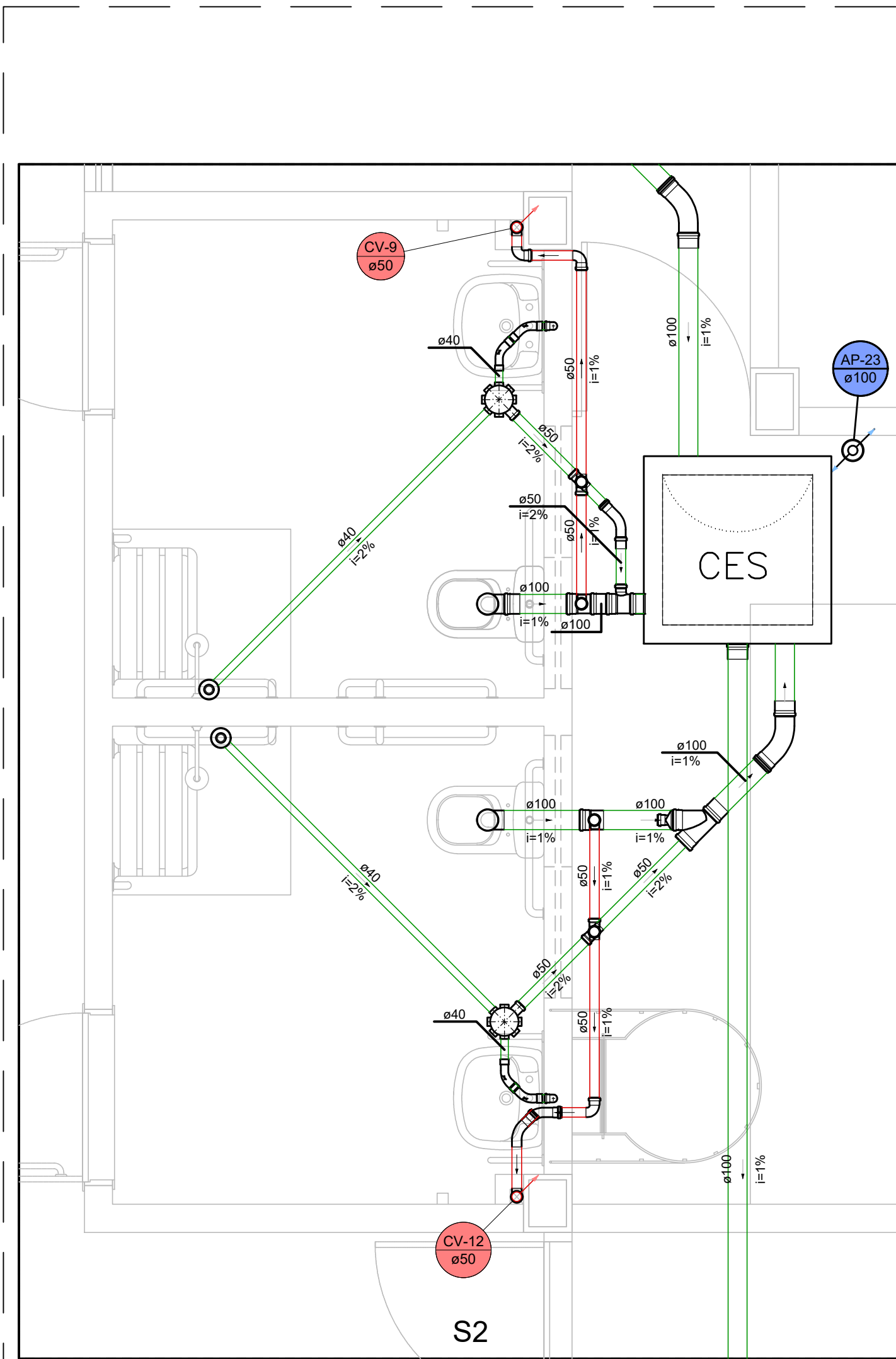
ANEXO VI G

02/04

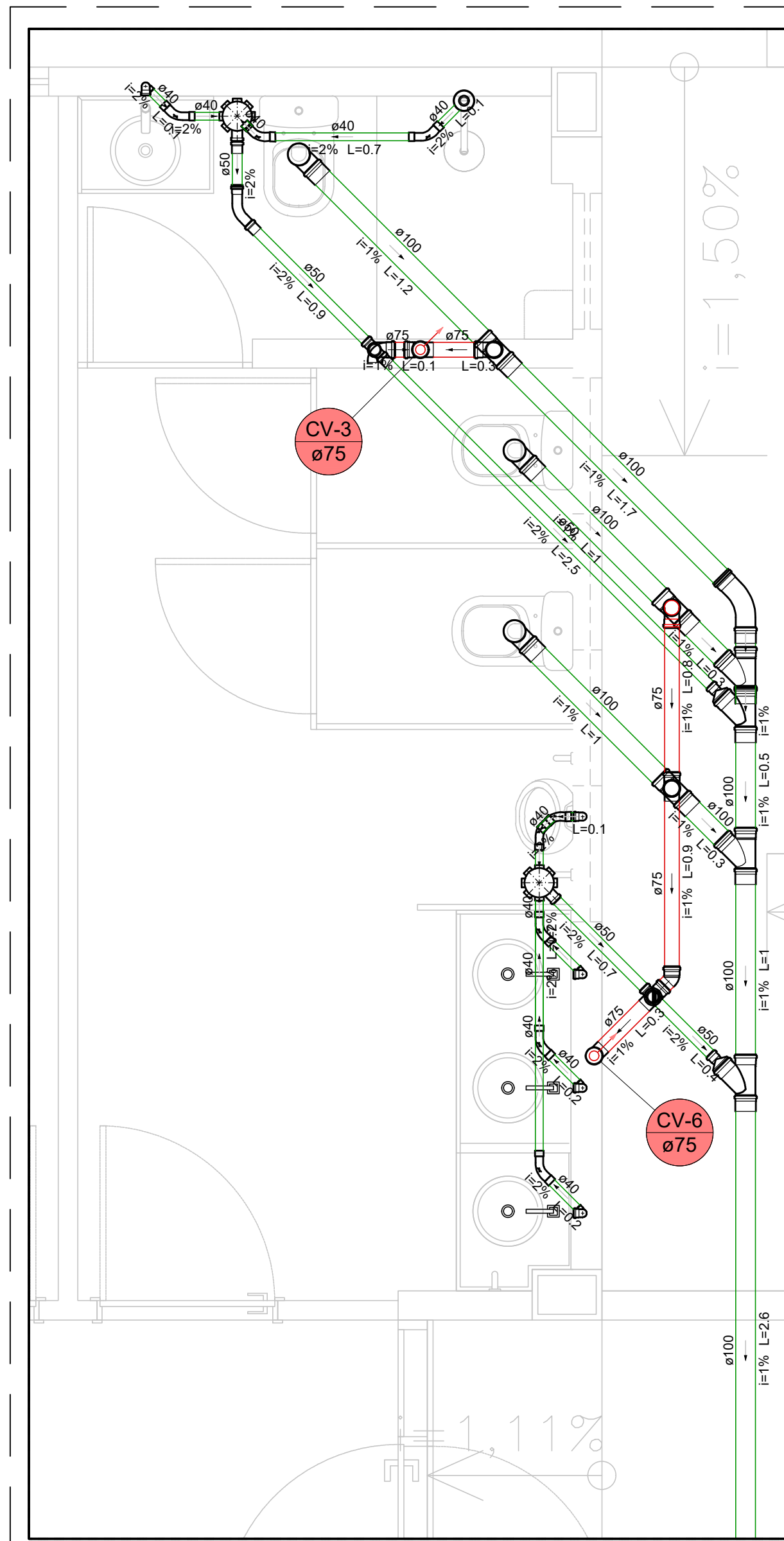
 <div> MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADO DO MARANHÃO Procuradoria Geral de Justiça </div>		
TÍTULO DO PROJETO: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS		
NOME DO PROPOSTOR: PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE PINHEIRO		
AUTOR DO PROJETO: <div> <hr/> PEDRO LICERIO RODRIGUES VIEGAS Engenheiro Civil - CREA: 1118853069MA </div>		
ENDEREÇO: RUA AMADOR AGUIAR, S/N, ANTIGO AEROPORTO - PINHEIRO	ZONA: -	
PROPRIETÁRIO: PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA - PGJ		
TÍTULO: INST. SANITÁRIAS - TRATAMENTO E DET. CONSTITUTIVOS		
ÁREA TERREIRO: 3850,00 m²	ÁREA CONSTRUÍDA: 1134,80 m²	ÁREA LIVRE: -
COLABORADOR: IVANNA SILVEIRA	RECDO FRONTAL: -	GABARITO: TÉRREO
ESCALA: INDICADA	DATA: 07/11/2025	



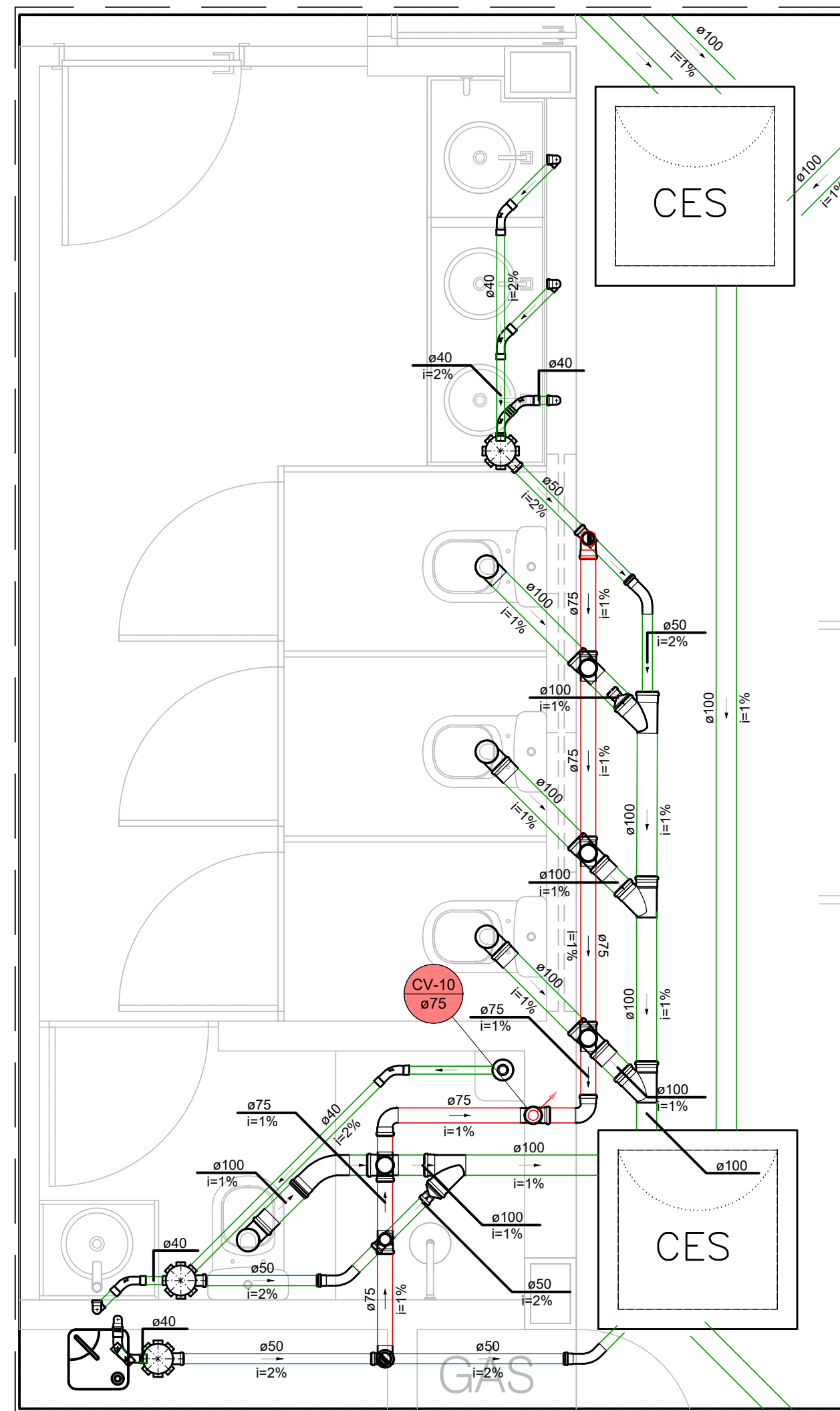
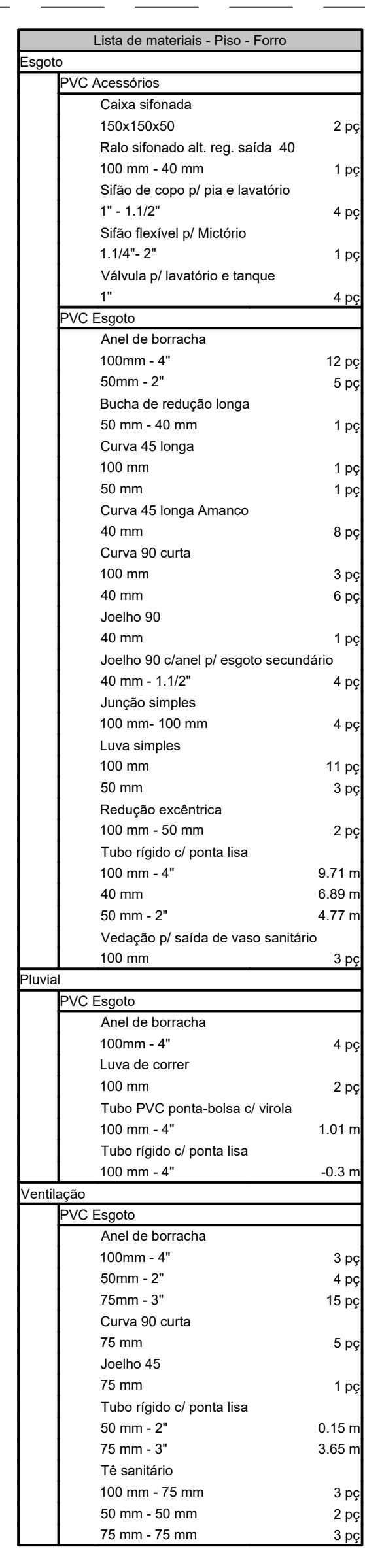
18 DETALHE S1
ESCALA: 1:25



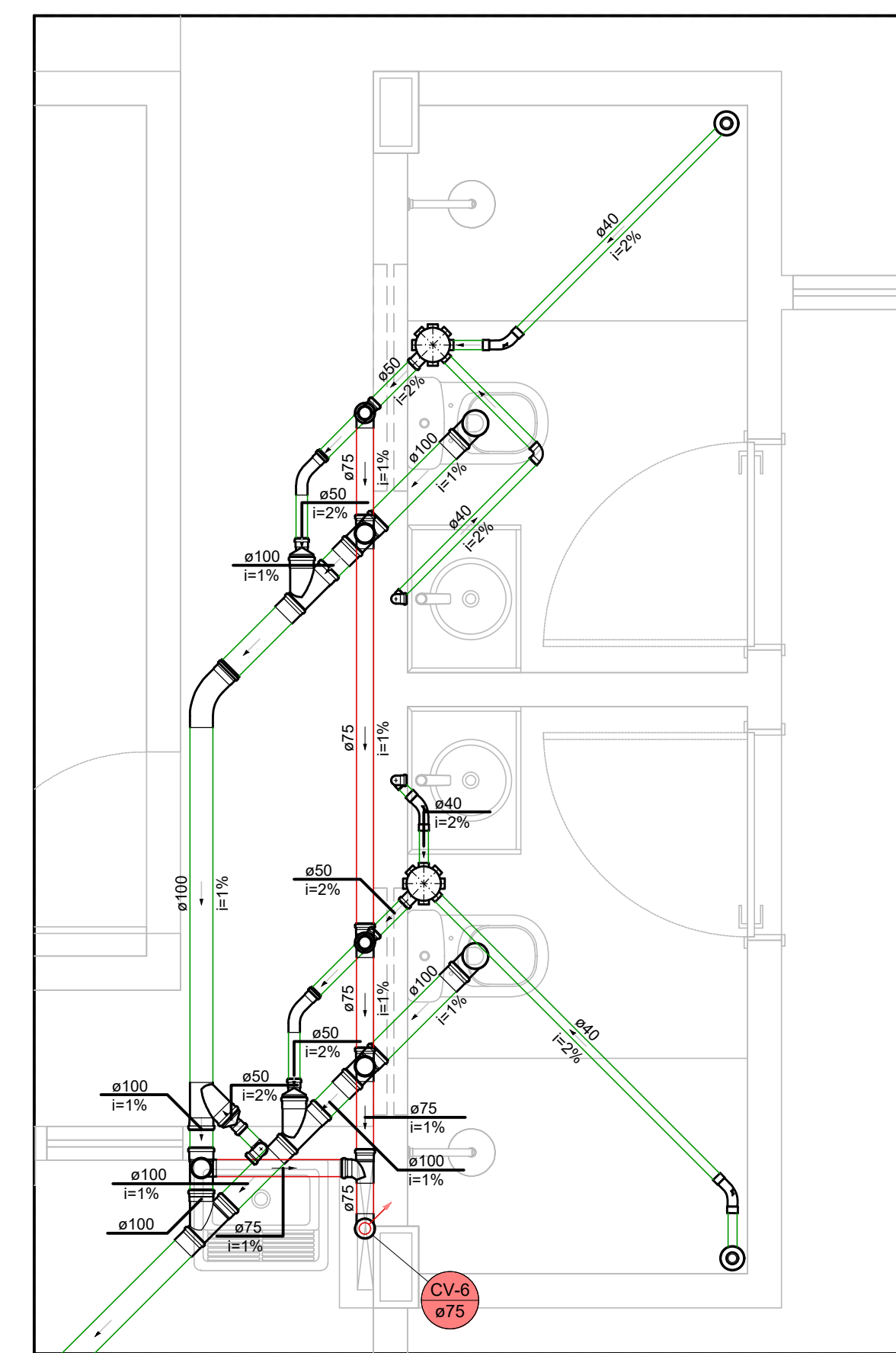
19 DETALHE S2
ESCALA: 1:25



20 DETALHE S3
ESCALA: 1:25



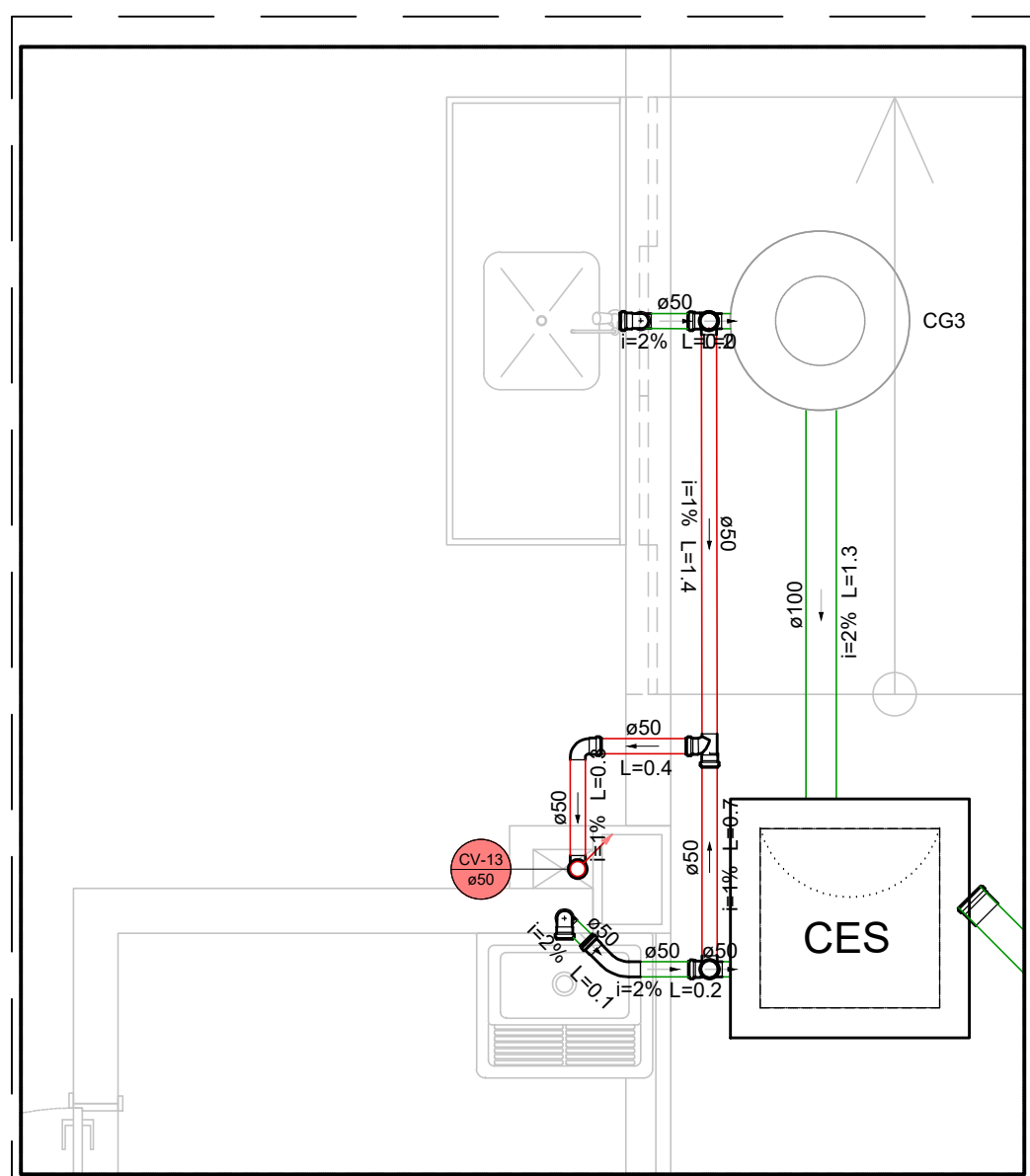
21 DETALHE S4
ESCALA: 1:25



22 DETALHE S5
ESCALA: 1:25

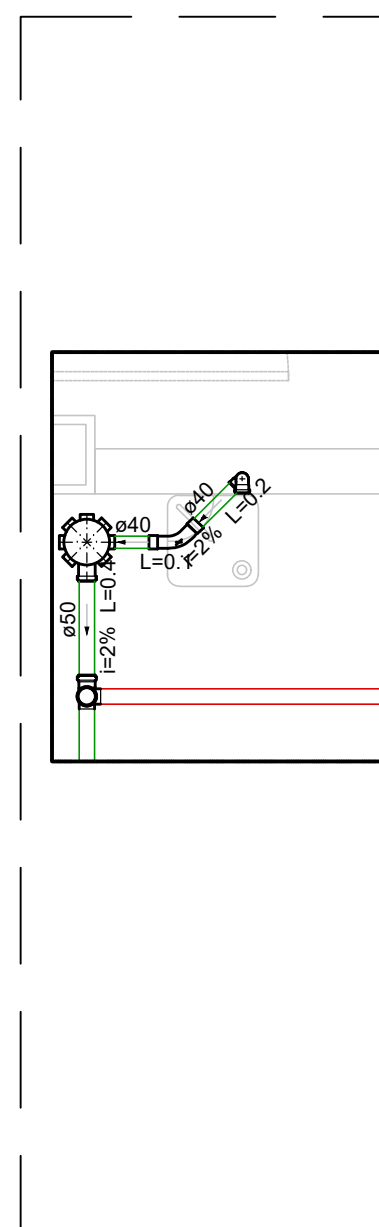
Lista de materiais - Piso - Forro	
Esgoto	
PVC Acessórios	
Caixa sifonada	2 pç
Raio sifonado alt. reg. saída 40	2 pç
Sifão de copo p/ pia e lavatório	2 pç
1" - 1 1/2"	2 pç
Sifão flexível p/ Mictório	1 pç
1 1/4" - 2"	2 pç
Válvula p/ lavatório e tanque	1 pç
1"	2 pç
Válvula p/ pia	1 pç
1"	1 pç
PVC Esgoto	
Anel de borachá	
100mm - 4"	11 pç
50mm - 2"	9 pç
Curva 45 longa	1 pç
100 mm	2 pç
Curva 45 longa Amarelo	3 pç
40 mm	2 pç
Curva 90 curta	2 pç
100 mm	5 pç
40 mm	2 pç
Joelho 90	2 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	2 pç
40 mm - 1 1/2"	2 pç
Junção simples	4 pç
100 mm - 100 mm	4 pç
Luva simples	7 pç
Redução exotécnica	3 pç
100 mm - 50 mm	3 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	5,17 m
100 mm - 4"	6,2 m
40 mm - 2"	2,45 m
Vedação p/ saída de vaso sanitário	2 pç
100 mm	2 pç
Pluvial	
PVC Esgoto	
Anel de borachá	2 pç
100mm - 4"	2 pç
Luva de correr	1 pç
100 mm	1 pç
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	0,45 m
100 mm - 4"	0,45 m
Ventilação	
PVC Esgoto	
Anel de borachá	3 pç
100mm - 4"	3 pç
50mm - 2"	4 pç
75mm - 3"	14 pç
Curva 90 curta	3 pç
75 mm	3 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	0,16 m
50 mm - 2"	4,31 m
75 mm - 3"	3 pç
Tê sanitário	2 pç
100 mm - 50 mm	3 pç
50 mm - 50 mm	2 pç
75 mm - 75 mm	4 pç

23 DETALHE S6
ESCALA: 1:25

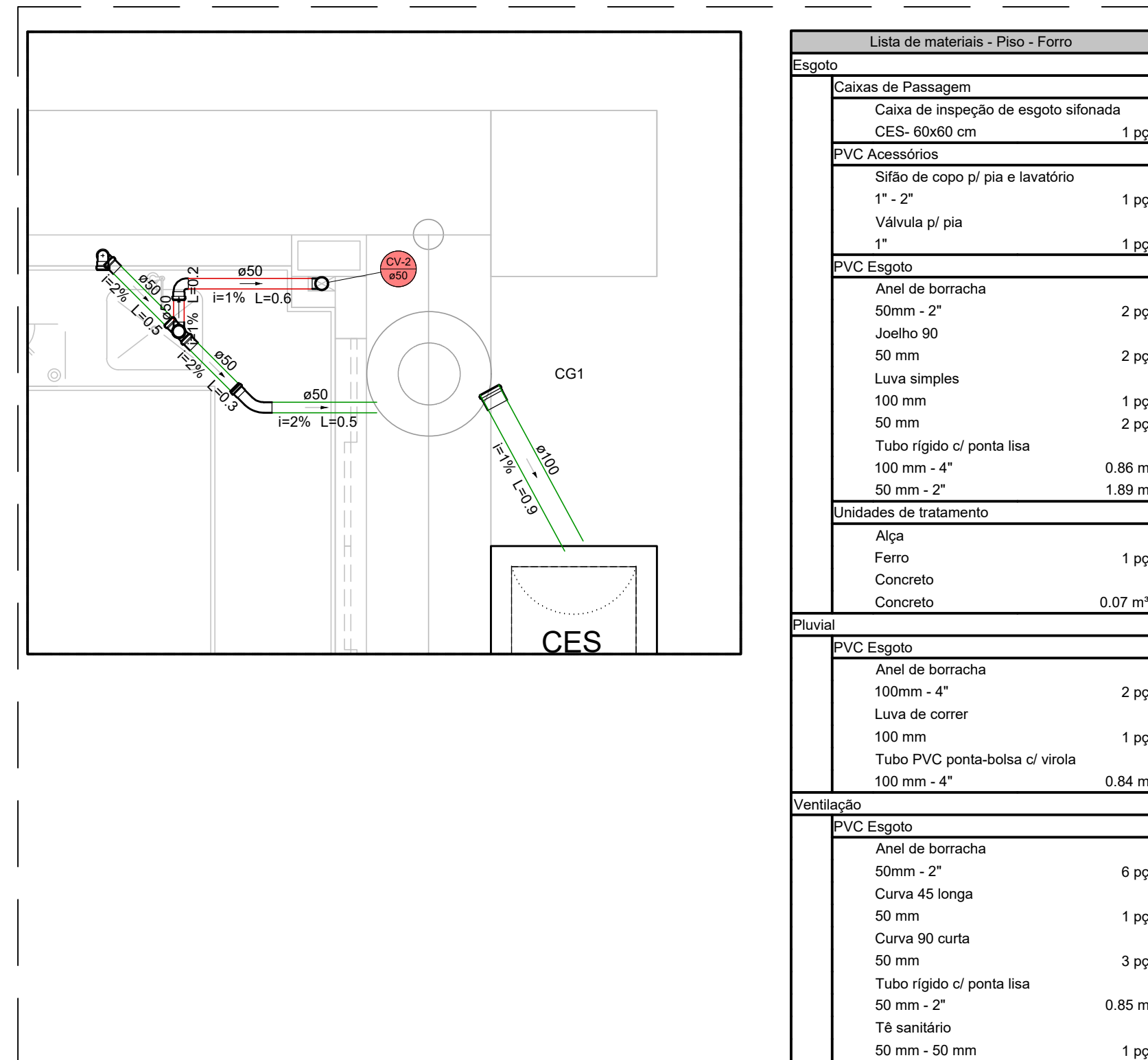


26 DETALHE S9
ESCALA: 1:25

Lista de materiais - Piso - Forro	
Esgoto	
Caixas de Passagem	
Caixa de inspeção de esgoto sifonada	1 pç
CES- 80x80 cm	1 pç
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório	2 pç
1" - 2"	2 pç
Válvula p/ pia	2 pç
1"	2 pç
PVC Esgoto	
Anel de borachá	
50mm - 2"	5 pç
Curva 45 longa	1 pç
50 mm	1 pç
Joelho 90	4 pç
50 mm	4 pç
Luva simples	1 pç
100 mm	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	2,89 m
50 mm - 2"	1,68 m
Unidades de Tratamento	
Alpa	1 pç
Ferro	0,07 m²
Concreto	
Concreto	
Ventilação	
PVC Esgoto	
Anel de borachá	10 pç
50mm - 2"	10 pç
Curva 90 curta	4 pç
50 mm	4 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	3,11 m
50 mm - 2"	3,11 m
Tê sanitário	3 pç
50 mm - 50 mm	3 pç



27 DETALHE S10
ESCALA: 1:25



28 DETALHE S11
ESCALA: 1:25

Lista de materiais - Piso - Forro	
Esgoto	
Caixas de Passagem	
Caixa de inspeção de esgoto sifonada	1 pç
CES- 80x80 cm	1 pç
PVC Acessórios	
Sifão de copo p/ pia e lavatório	2 pç
1" - 1 1/2"	2 pç
Válvula p/ pia	2 pç
1"	2 pç
PVC Esgoto	
Anel de borachá	
100mm - 4"	11 pç
50mm - 2"	9 pç
Curva 45 longa	1 pç
100 mm	2 pç
Curva 45 longa Amarelo	3 pç
40 mm	2 pç
Curva 90 curta	2 pç
100 mm	5 pç
40 mm	2 pç
Joelho 90	2 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	2 pç
40 mm - 1 1/2"	2 pç
Junção simples	4 pç
100 mm - 100 mm	4 pç
Luva simples	7 pç
Redução exotécnica	3 pç
100 mm - 50 mm	3 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	5,17 m
100 mm - 4"	6,2 m
40 mm - 2"	2,45 m
Vedação p/ saída de vaso sanitário	2 pç
100 mm	2 pç
Pluvial	
PVC Esgoto	
Anel de borachá	2 pç
100mm - 4"	2 pç
Luva de correr	1 pç
100 mm	1 pç
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	0,45 m
100 mm - 4"	0,45 m
Ventilação	
PVC Esgoto	
Anel de borachá	3 pç
100mm - 4"	3 pç
50mm - 2"	4 pç
75mm - 3"	14 pç
Curva 90 curta	3 pç
75 mm	3 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	0,16 m
50 mm - 2"	4,31 m
75 mm - 3"	3 pç
Tê sanitário	2 pç
100 mm - 50 mm	3 pç
50 mm - 50 mm	2 pç
75 mm - 75 mm	4 pç

- NOTAS**
- Tubos e conexões em PVC rígido, na cor branca, para instalações prediais de esgoto sanitário e ventilação, fabricados de acordo com a especificação brasileira EB608 01/1999 (NBR-5688) da ABNT, dimensionados para utilização em instalações que funcionam por ação da gravidade e temperaturas inferiores a 50°C;
 - Os tubos de PVC, quando embutidos, tanto em alvenaria quanto nas estruturas de concreto, deverão ficar totalmente independentes destas, sempre prevendo nesses casos folga mínima de 01 (um) diâmetro acima do diâmetro da canalização;
 - As curvaturas em tubos de PVC, quando necessárias, deverão ser executadas sempre com as conexões apropriadas. Jamais utilizar fogo para tal finalidade;
 - Em instalações de esgoto sanitário e águas pluviais, nos trechos verticais junto aos pés-de-coluna, utilizar sempre curvatura 87°/30° com bolsa;
 - Utilizar mão de obra especializada e qualificada para execução dos serviços referentes aos sistemas hidrossanitários;
 - O bodegostor não deve ser utilizado com instalações aparentes. Ou seja, o produto deve ser totalmente enterrado com contenção;
 - Este projeto é composto por 04 pranchas. Para detalhes dos ambientes sanitários, verificar prancha 03;
 - Quaisquer dúvidas, consultar o engenheiro responsável pela obra e/ou projeto.

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	00	00	00

ANEXO VII

03/04

**MINISTÉRIO PÚBLICO
ESTADO DO MARANHÃO**
Procuradoria Geral de Justiça

TIPO DO PROJETO

PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

NOME DO PROJETO

PROMOTÓRIA DE JUSTIÇA DE PINHEIRO

AUTOR DO PROJETO

PEDRO LICERIO RODRIGUES VIEGAS
Engenheiro Civil - CREA: 11.1986/2005/MA

ENFERMEIRO

RUA AMADOR AGUIAR, S/N, ANEXO AEROPORTO - PINHEIRO/MA

PROPRIETÁRIO

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA - PGJ

TÍTULO

PLANTA DE DETALHES INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

ÁREA TERRENO

3850,00 m²

ÁREA CONSTRUIDA

1134,80 m²

ÁREA LIVRE

-

COLABORADOR

IVANNA SILVEIRA

RECUBO FRONTAL

TERREIRO

ESCALA

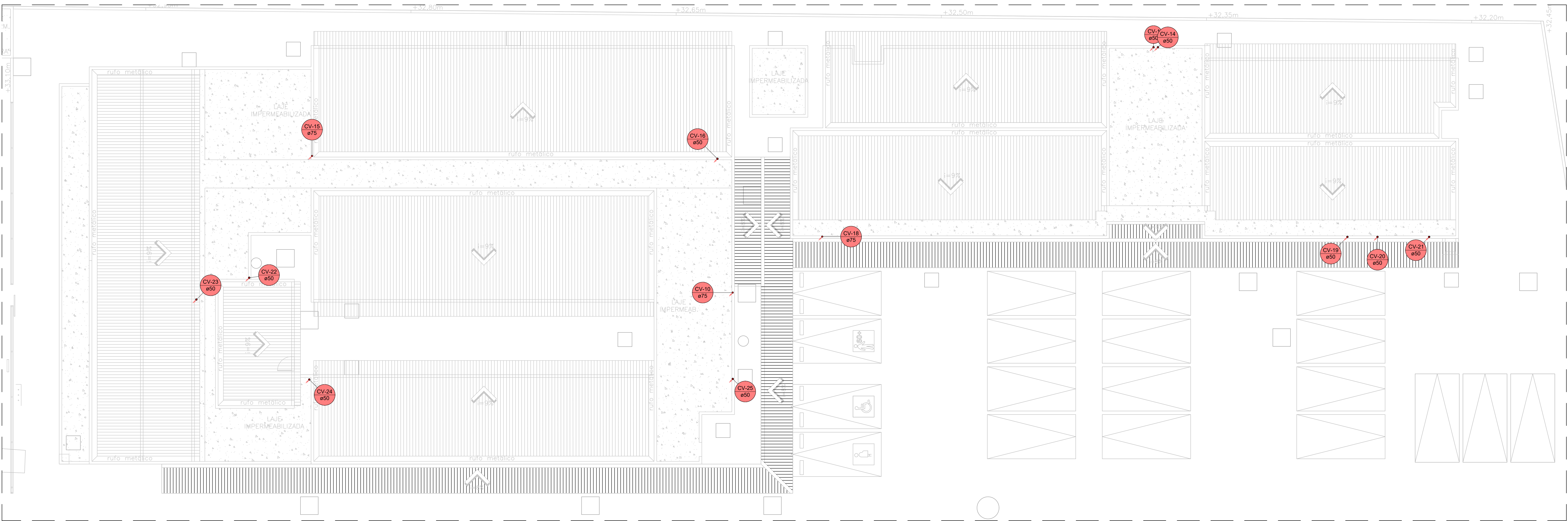
INDICADA

DATA

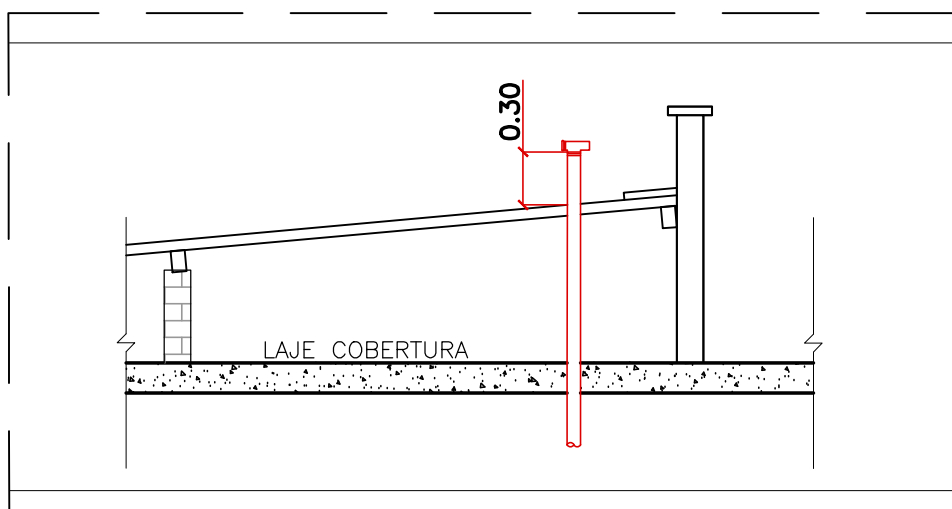
07/11/2025



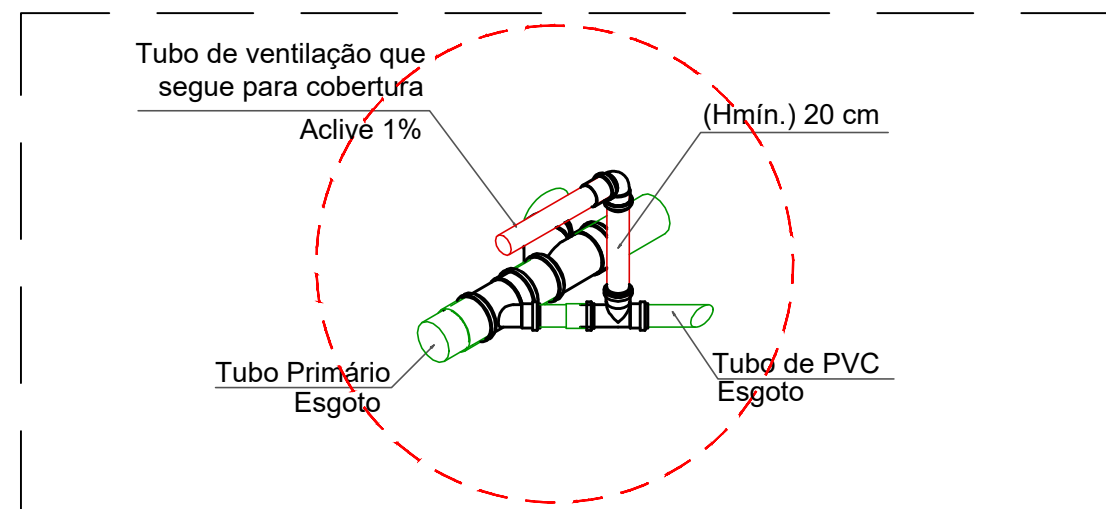
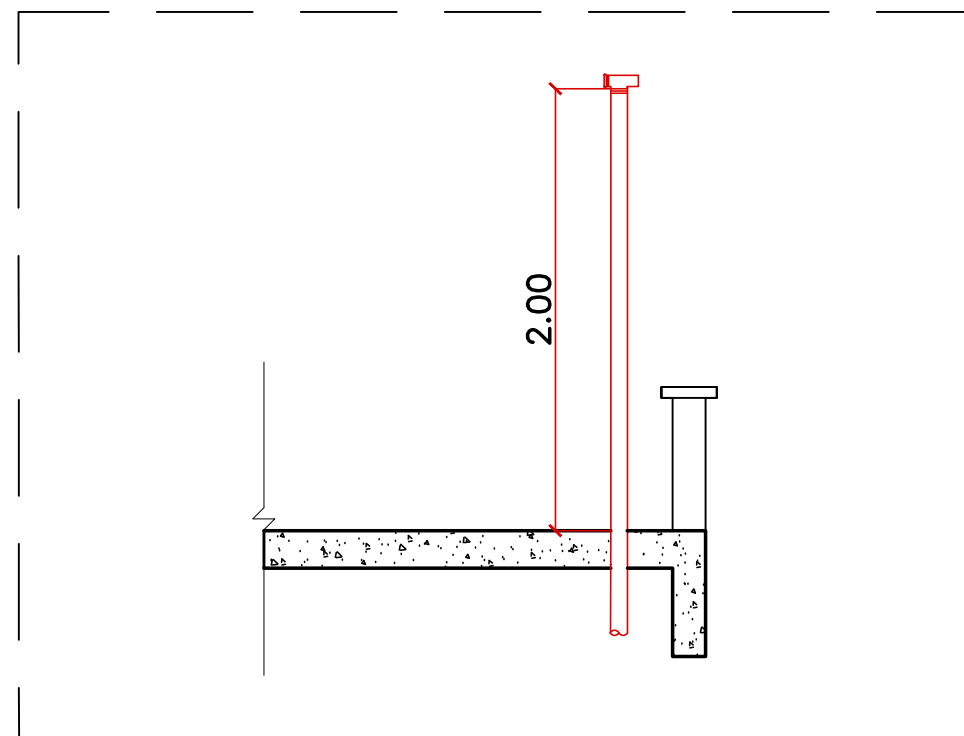
29 SISTEMA DE VENTILAÇÃO - ENCAMINHAMENTO ENTREFORROS
ESCALA: 1:100



30 SISTEMA DE VENTILAÇÃO - COBERTURA
ESCALA: 1:100



31 PROLONGAMENTO DO TUBO DE QUEDA OU COLUNA DE VENTILAÇÃO
ESCALA: S/ Esc.



32 DETALHAMENTO RAMAL DE VENTILAÇÃO
ESCALA: S/ Esc.

Lista de materiais - Entreforros		
Ventilação		
PVC Esgoto		
Anel de borracha	19 pç	
50mm - 2"	6 pç	
75mm - 3"		
Curva 45 curta	1 pç	
75 mm		
Curva 90 curta		
50 mm	17 pç	
75 mm	8 pç	
Luva de correr		
75 mm	1 pç	
Tubo rígido c/ ponta lisa		
50 mm - 2"	67.27 m	
75 mm - 3"	20.37 m	

Lista de materiais - Cobertura		
Recalque		
PVC Esgoto		
Anel de borracha	1 pç	
50mm - 2"		
Curva 90 curta	1 pç	
50 mm		
Luva simples		
50 mm	1 pç	
Tubo rígido c/ ponta lisa	2.82 m	
50 mm - 2"		
Ventilação		
PVC Esgoto		
Anel de borracha	17 pç	
50mm - 2"	11 pç	
75mm - 3"		
Curva 45 longa	1 pç	
75 mm		
Curva 90 curta	17 pç	
50 mm	8 pç	
75 mm		
Luva de correr	1 pç	
Tubo rígido c/ ponta lisa		
50 mm - 2"	58.43 m	
75 mm - 3"	29.74 m	

Legenda de condutos	
—	Tubulação de PVC rígido - Esgoto
—	Tubulação de PVC rígido - Ventilação
—	Tubulação de PVC rígido - Recalque

- NOTAS**
- Na execução, o sistema de ventilação deve seguir as instruções dispostas na ABNT NBR 8160.
 - A extremidade aberta de um tubo ventilador primário ou coluna de ventilação deve situar-se a uma altura mínima de 0,30 m, devidamente protegida nos trechos aparentes contra choques ou acidentes que possam danificá-la e deve ser provida de terminal tipo chaminé, tê ou outro dispositivo que impeça a entrada das águas pluviais diretamente ao tubo de ventilação.
 - As ligações da coluna de ventilação aos demais componentes do sistema de ventilação ou do sistema de esgoto sanitário devem ser feitas com conexões apropriadas, a saber:
 - a) quando feita em uma tubulação horizontal, deve ser executada acima do eixo da tubulação, elevando-se o tubo ventilador de uma distância de 0,20 m, acima do nível de transbordamento da água do mais elevado dos aparelhos sanitários por ele ventilados.
 - Quaisquer dúvidas, consultar o engenheiro responsável pela obra e/ou projeto.

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	00	00	

ANEXO VII G

04/04

MINISTÉRIO PÚBLICO
ESTADO DO MARANHÃO
Procuradoria Geral de Justiça

TIPO DO PROJETO:
PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

NOME DO PROJETO:
PROMOTÓRIA DE JUSTIÇA DE PINHEIRO

AUTOR DO PROJETO:
PEDRO LICERIO RODRIGUES VIEGAS
Engenheiro Civil - CREA: 111986/000004

ENDERÇO:
RUA AMADOR AGUIAR, S/N, ANTIGO AEROPORTO - PINHEIRO/MA

PROPRIETÁRIO:
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA - PGJ

TÍTULO:
PLANTA BAIXA INST. SANITÁRIAS E SISTEMA DE TRATAMENTO POR BIODIGESTORES

ÁREA TERRENO:
3850,00 m²

COLABORADOR:
IVANNA SILVEIRA

ÁREA CONSTRUÍDA:
1134,80 m²

RECUO FRONTAL:
-

ÁREA LIVRE:
-

DIABARTO:
TÉRREO

ESCALA:
INDICADA

DATA:
07/11/2025

Formato: A0 (1189mm x 841mm)