

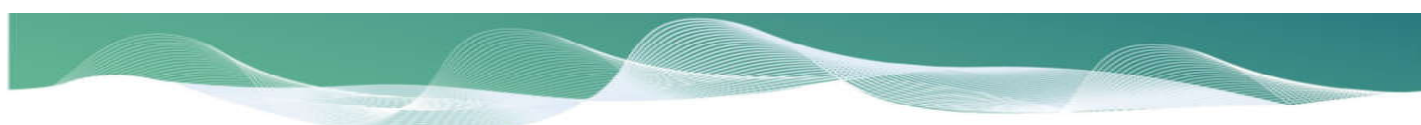


TÚNEIS DE DRENAGEM DE LISBOA

EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TUNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS



PROJETO DE EXECUÇÃO



RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

VOLUME 4 – ANEXOS

ANEXO 3 – ELEMENTOS DO PROJETO DE EXECUÇÃO E DA EMPREITADA

NOVEMBRO 2021

GER-GER-GER-PE-REL-RCE-04.03-R0



Responsável pelo RECAPE



PÁGINA EM BRANCO

EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

ÍNDICE GERAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2 – RELATÓRIO BASE

VOLUME 3 – PEÇAS DESENHADAS

VOLUME 4 – ANEXOS

2021/11	0	Primeira emissão do documento	VÁRIOS	ER	RC
Data	Revisão	Descrição	Redação	Verificado	Aprovado

PROJETO DE EXECUÇÃO – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO
PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

VOLUME 4 – ANEXOS

ANEXO 3 – ELEMENTOS DO PROJETO DE EXECUÇÃO E DA EMPREITADA

GER-GER-GER-PE-REL-RCE-04.03-R0



Responsável pelo RECAPE

EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

VOLUME 4 – ANEXOS

ANEXO 3 – ELEMENTOS DO PROJETO DE EXECUÇÃO E DA EMPREITADA

ÍNDICE

- ANEXO 3.1 – Peças Desenhadas do Projeto de Execução
- ANEXO 3.2 – Estudo Geológico e Geotécnico
- ANEXO 3.3 – Plano de Desvios de Trânsito e de Mobilidade
- ANEXO 3.4 – Plano de Estaleiros
- ANEXO 3.5 – Infraestruturas e os Equipamentos Existentes, Identificando-se os Serviços Afetados a Restabelecer pelo Projeto
- ANEXO 3.6 – Planeamento das Obras
- ANEXO 3.7 – Planos de Integração Paisagística

ANEXO 3.1

Peças Desenhadas do Projeto de Execução

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR E DE IMAGEM. TODA A UTILIZAÇÃO NÃO AUTORIZADA É CONSIDERADA ILÍCITA E SUJEITA ÀS SANÇÕES LEGISLATIVAS. APTAS ÀS NÚMERAS 10/11/2010 E 10/11/2010.



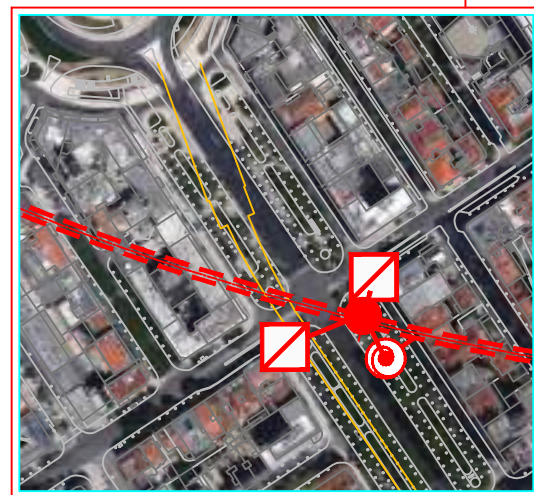
TM1 - Vista Aérea
A1 e A3 - Sem Escala



TM1 - Implantação
A1 - Escala 1:5000; A3 - Escala 1:10000



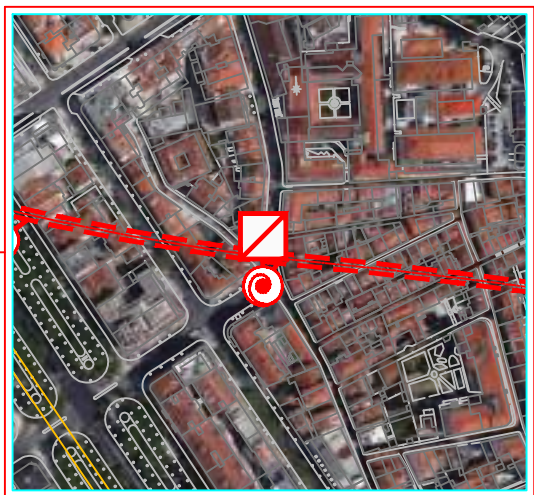
TM2 - Vista Aérea
A1 e A3 - Sem Escala



TM2 - Implantação
A1 - Escala 1:5000; A3 - Escala 1:10000



TM3 - Vista Aérea
A1 e A3 - Sem Escala



TM3 - Implantação
A1 - Escala 1:5000; A3 - Escala 1:10000



TM4 - Vista Aérea
A1 e A3 - Sem Escala



TM4 - Implantação
A1 - Escala 1:5000; A3 - Escala 1:10000



TC1 - Vista Aérea
A1 e A3 - Sem Escala



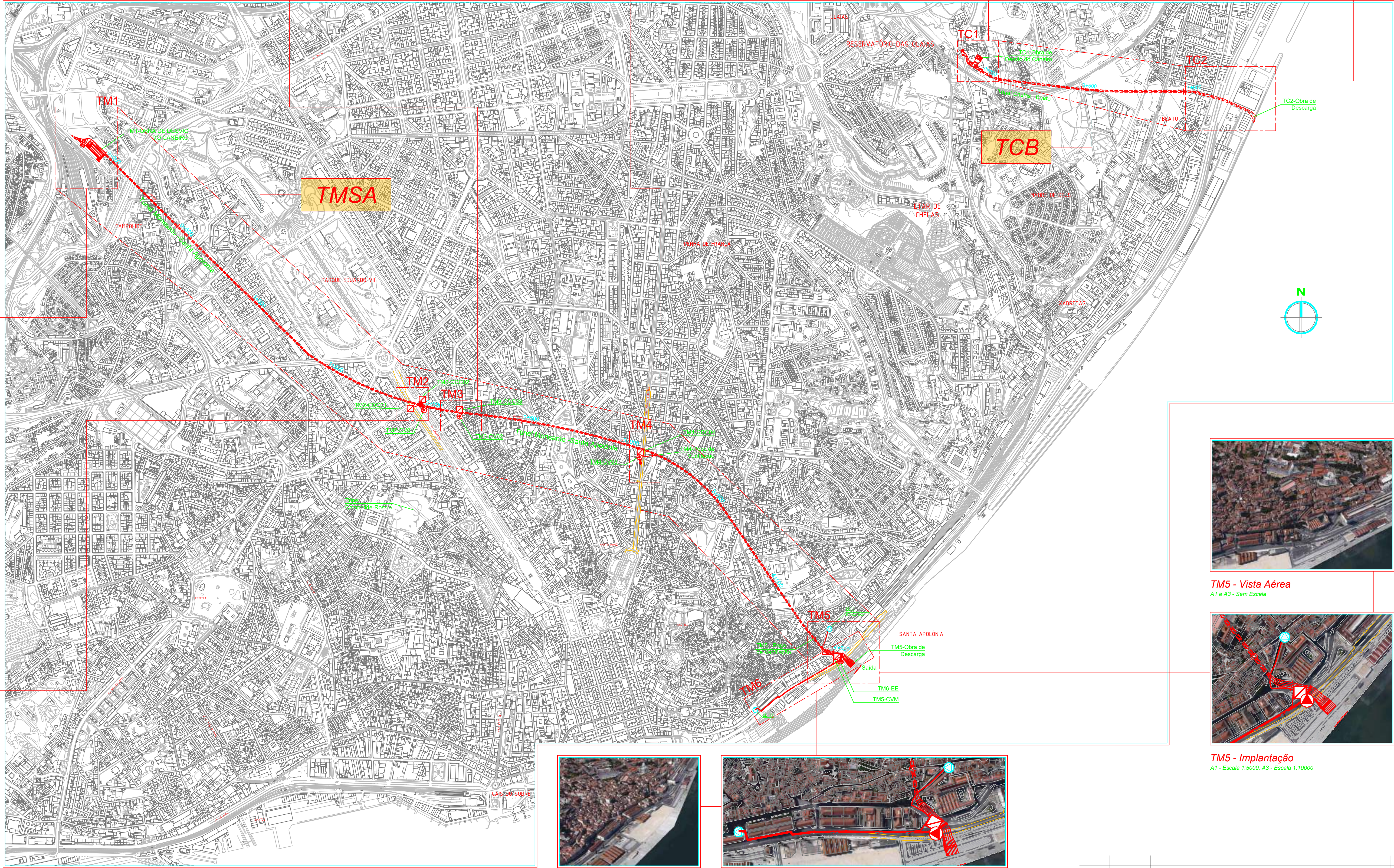
TC1 - Implantação
A1 - Escala 1:5000; A3 - Escala 1:10000



TC2 - Vista Aérea
A1 e A3 - Sem Escala



TC2 - Implantação
A1 - Escala 1:5000; A3 - Escala 1:10000



Planta de Enquadramento Geral
A1 - Escala 1:10000; A3 - Escala 1:20000



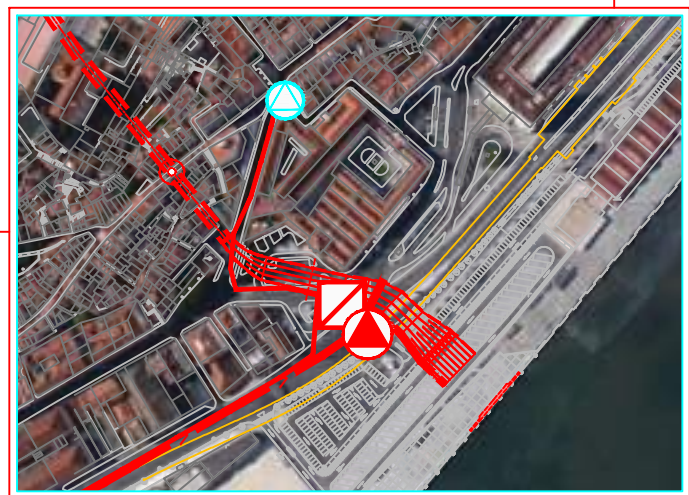
TM6 - Vista Aérea
A1 e A3 - Sem Escala



TM6 - Implantação
A1 - Escala 1:5000; A3 - Escala 1:10000



TM5 - Vista Aérea
A1 e A3 - Sem Escala



TM5 - Implantação
A1 - Escala 1:5000; A3 - Escala 1:10000

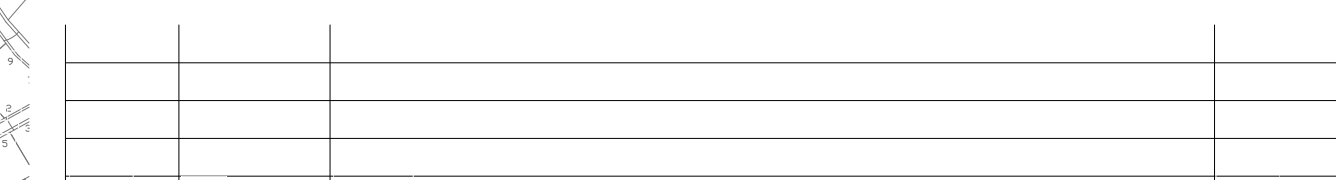


PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS
ENQUADRAMENTO GERAL

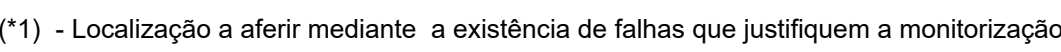
ESCALAS:	PROJECTO:	VERIFICOU:
COMO INDICADO	HP / VD	HP / VD
	DESENHO:	APROVOU:
	LF / AM / HX	HP / VD

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	Nº DO DESENHO:
			P01-TMSA-TUN-PE-DES-STR-00.01.R0
			DATA 1ª EMISSÃO:
			2021/10
			Nº ORDEM-REVISÃO:

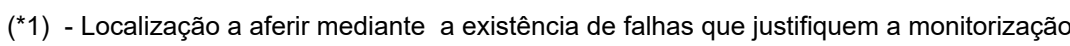
TÚNEL MONSANTO – SANTA APOLÓNIA (TMSA) /
TÚNEL CHELAS – BEATO (TCB)
PLANTA DE ENQUADRAMENTO GERAL



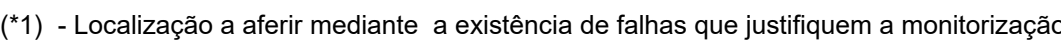




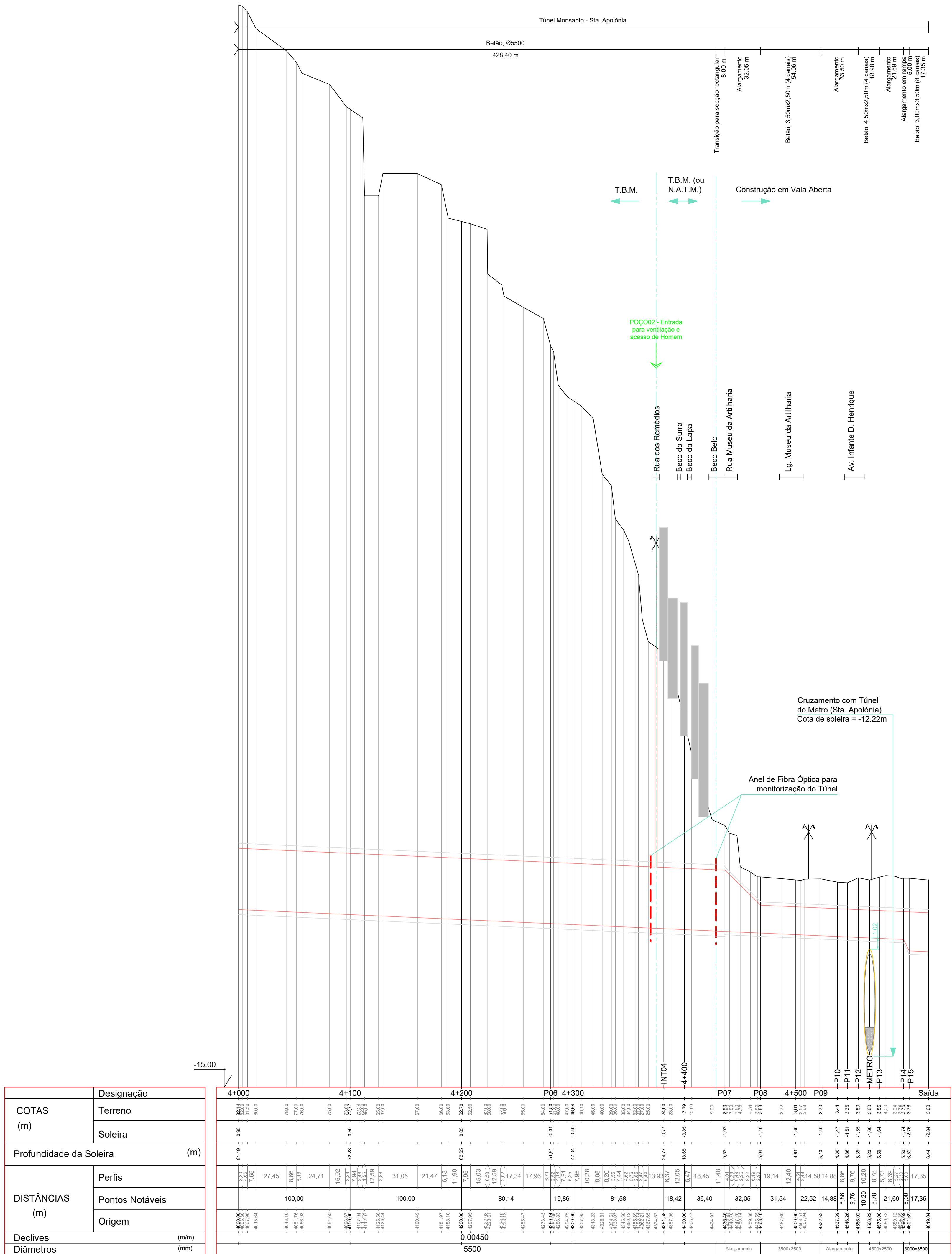
A0 - Escala 1:2000



TMSA
A0 - Escala 1:2000



TMSA
A0 - Escala 1:2000



1/20



(LOCALIZADAS DE 120 EM 120m)

1/10



PROJECTO: **EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E
INTERVENÇÕES ASSOCIADAS
TMSA**

ESCALAS:

COMO
INDICADO

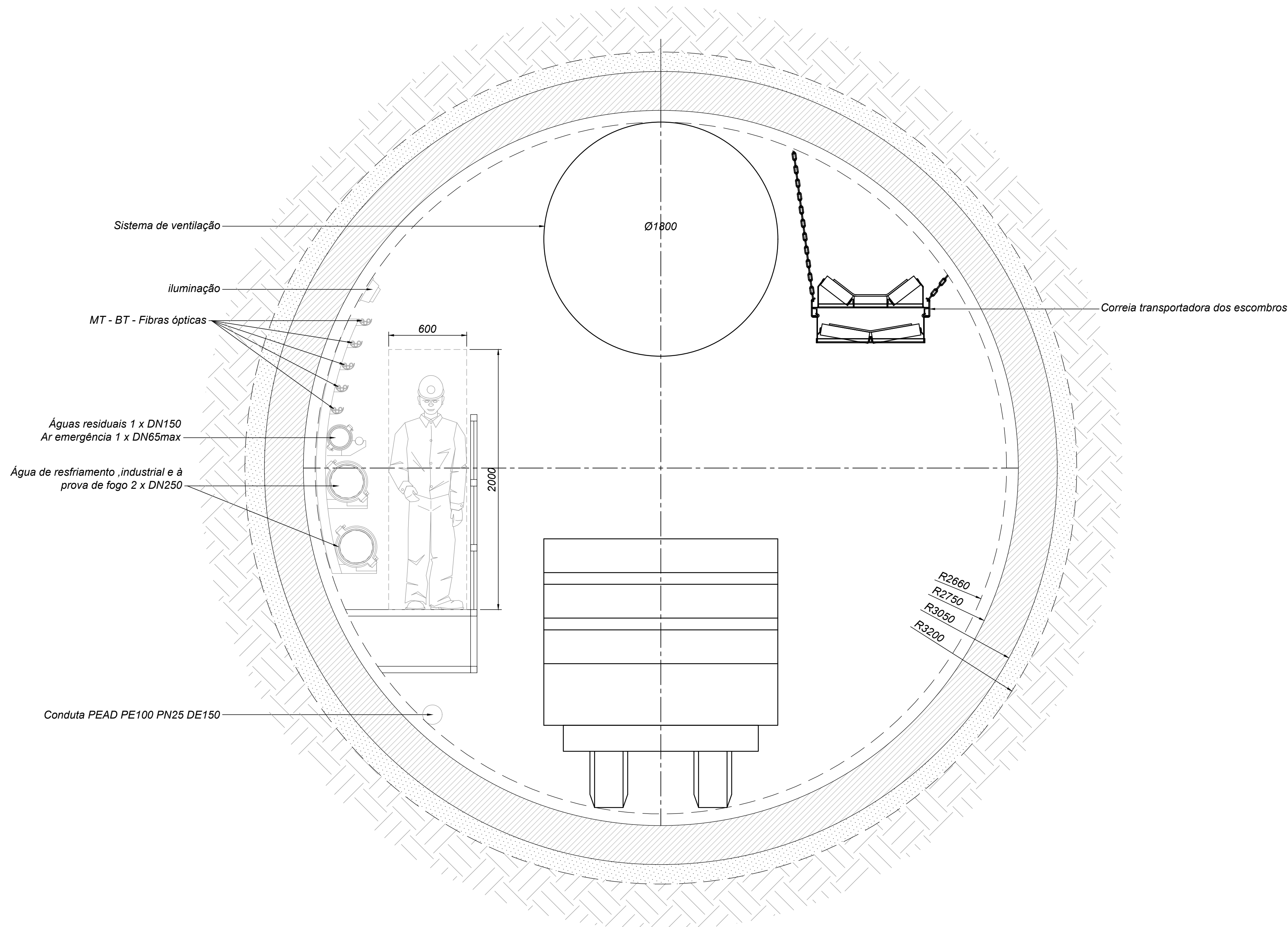
PROJECTOU:	GS
DESENHO:	

DESIGNAÇÃO:	TÚNEL DE MONSANTO – SANTA APOLÓNIA CORTE TIPO NA FASE FINAL
-------------	--

DO DESENHO:	
01-TMSA-TUN-PE-DES-STR-03.01.R0	
DATA 1ª EMISSÃO:	Nº ORDEM-REVISÃO:

SECÇÃO TIPO

1/20



NOTA:
O DIÂMETRO INTERNO ÚTIL É CALCULADO COM BASE NA
ÁREA ÚTIL DE 22,2 M² . LO DIÂMETRO INTERNO MÍNIMO É
DE 5,5 M.

A		06.2018	PRIMEIRA EMISSÃO	
REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:		RUBRICA



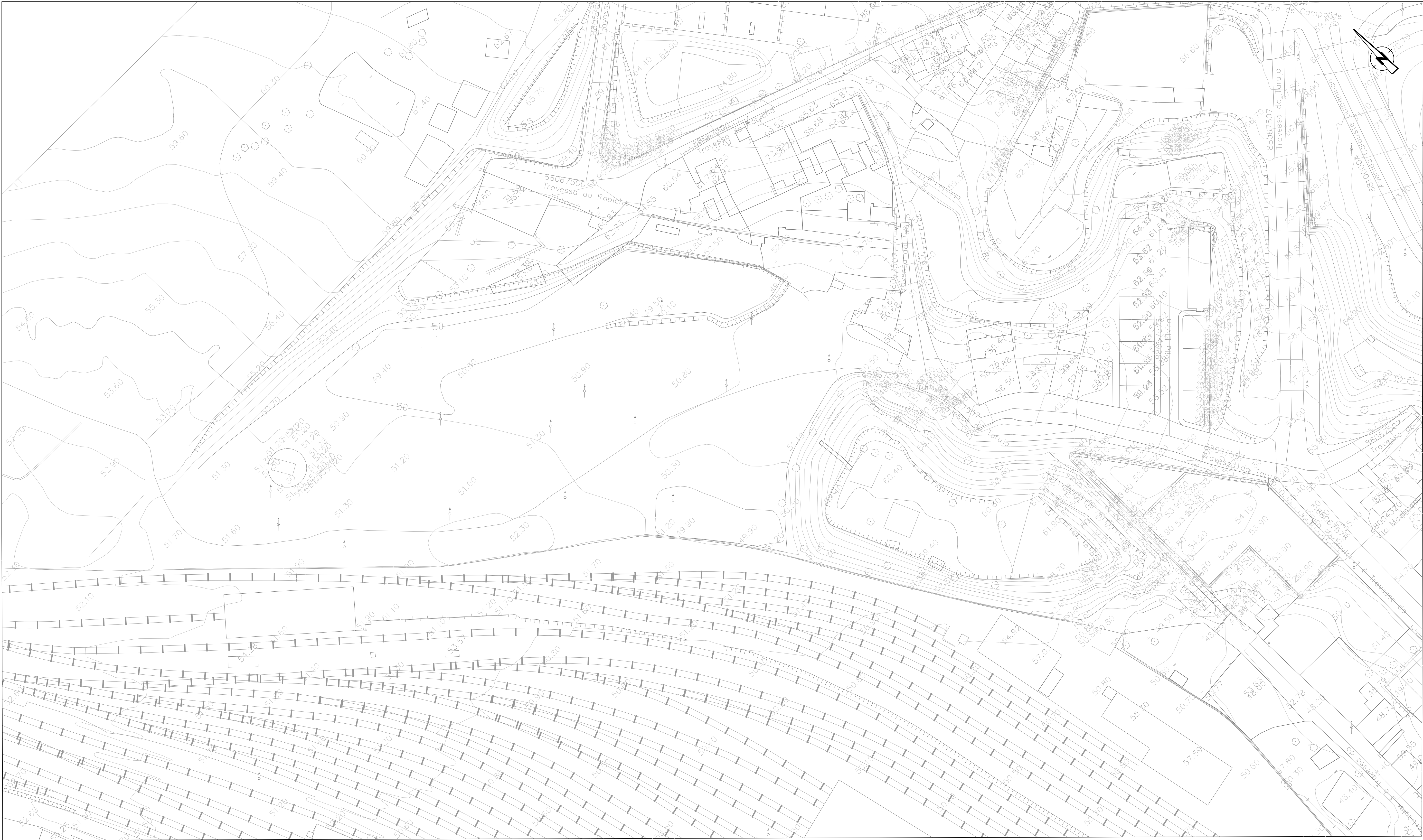
PROJECTO: EMPREITADA DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS
TMSA

ESCALAS:
1/20

PROJECTOU:	GS	VERIFICOU:	NN
DESENHOU:	PF	APROVOU:	VP

DESIGNAÇÃO:		Nº DO DESENHO:
TÚNEL DE MONSANTO – SANTA APOLÓNIA CORTE TIPO NA FASE DE OBRA		P01-TMSA-TUN-PE-DES-STR-03.02.R0
DATA 1ª EMISSÃO:	2021/10	Nº ORDEM-REVISÃO:

Este documento é propriedade da Câmara Municipal de Lisboa e não pode ser reproduzido sem a autorização expressa da mesma. A reprodução não autorizada constitui crime.



PROJETO: **EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**
P02 - TMSA: OBRA DO DESVIO DO CANEIRO - LIGAÇÕES AO CANEIRO DE ALCÂNTARA, POÇO DE GROSSOS E TAMISAGEM

ESCALAS:
1:500

PROJETOUI: GSF
DESENHOI: RP

VERIFICOU: AR
APROVOU: GSF

DESIGNAÇÃO: **PROJETO DE EXECUÇÃO**
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
SITUAÇÃO ATUAL

CÓDIGO DO DOCUMENTO: **P02-TMSA-TM1-PE-DES-GER-01.02-R0**
REVISÃO: R0
DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10
Nº ORDEM: -

PROJETO: TMSA-PE-DES-GER-01.02-R0.dwg

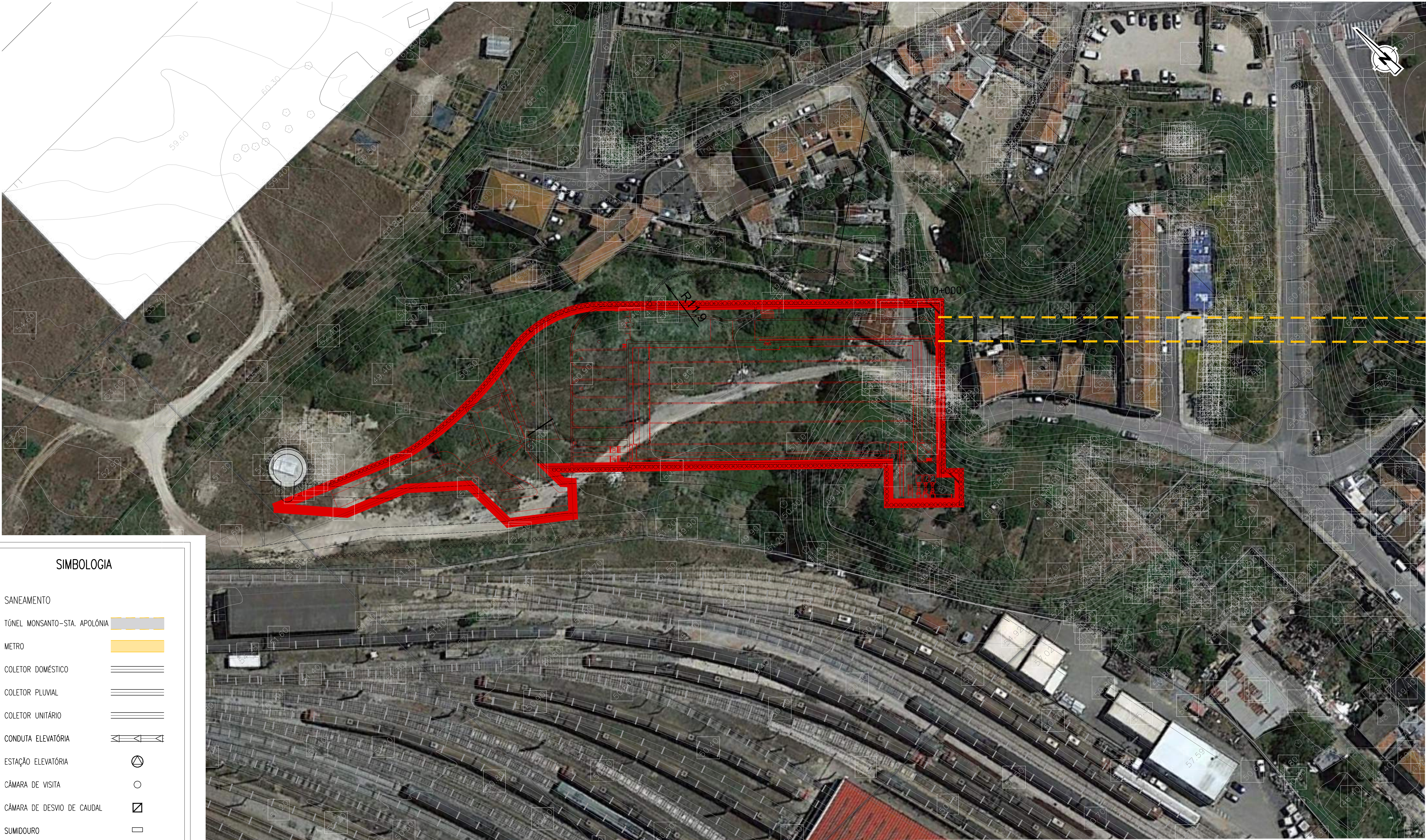


Imagem: GOOGLE EARTH, 2016

SIMBOLOGIA

- SANEAMENTO
- TÚNEL MONSANTO–STA. APOLÓNIA
- METRO
- COLETOR DOMÉSTICO
- COLETOR PLUVIAL
- COLETOR UNITÁRIO
- CONDUTA ELEVATÓRIA
- ESTÇÃO ELEVATÓRIA
- CÂMARA DE VISITA
- CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL
- SUMIDOURO



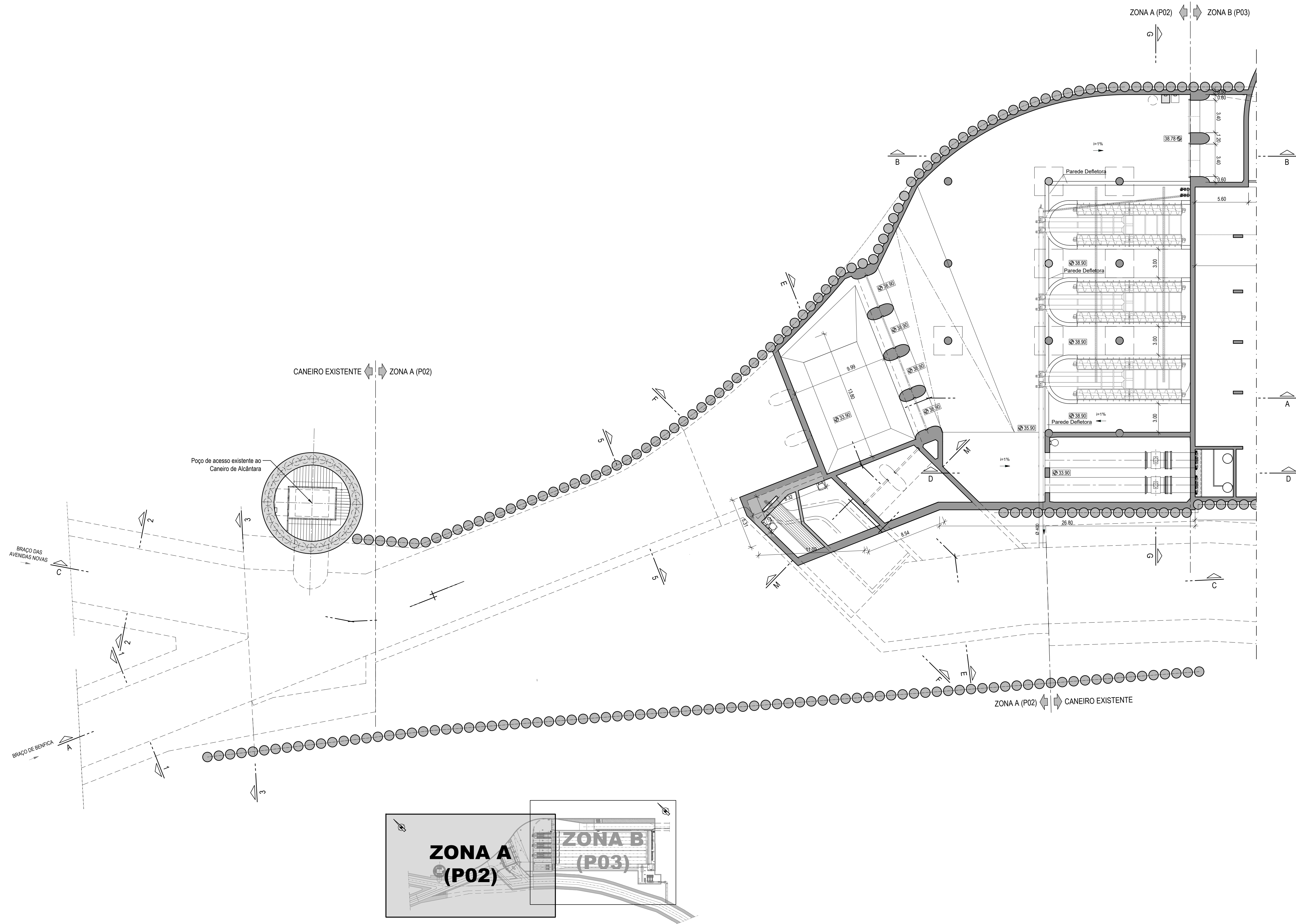
PROJETO: EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

P02 - TMSA: OBRA DO DESVIO DO CANEIRO - LIGAÇÕES AO CANEIRO DE ALCÂNTARA, POÇO DE GROSSOS E TAMISAGEM

ESCALAS:	PROJETOUI:	VERIFICOU:
1:500	GSF	AR
	DESENHOUI:	APROVOU:
	RP	GSF

REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	RUBRICA
DESIGNAÇÃO:		CÓDIGO DO DOCUMENTO:	
PROJETO DE EXECUÇÃO		P02-TMSA-TM1-PE-DES-GER-01.03-R0	
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E ORTOFOTO		REVISÃO:	
		DATA 1ª EMISSÃO:	Nº ORDEM
		R0	2021/10
			-

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE LUGAR E DE IMAGEM
TODAS AS LUGARES INDICADAS NA PLANTA SÃO DE PROPRIEDADE DA CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA



PROJETO: **EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**
P02 - TMSA: OBRA DO DESVIO DO CANEIRO - LIGAÇÕES AO CANEIRO DE ALCÂNTARA, POÇO DE GROSSOS E TAMISAGEM

ESCALAS:
1:200

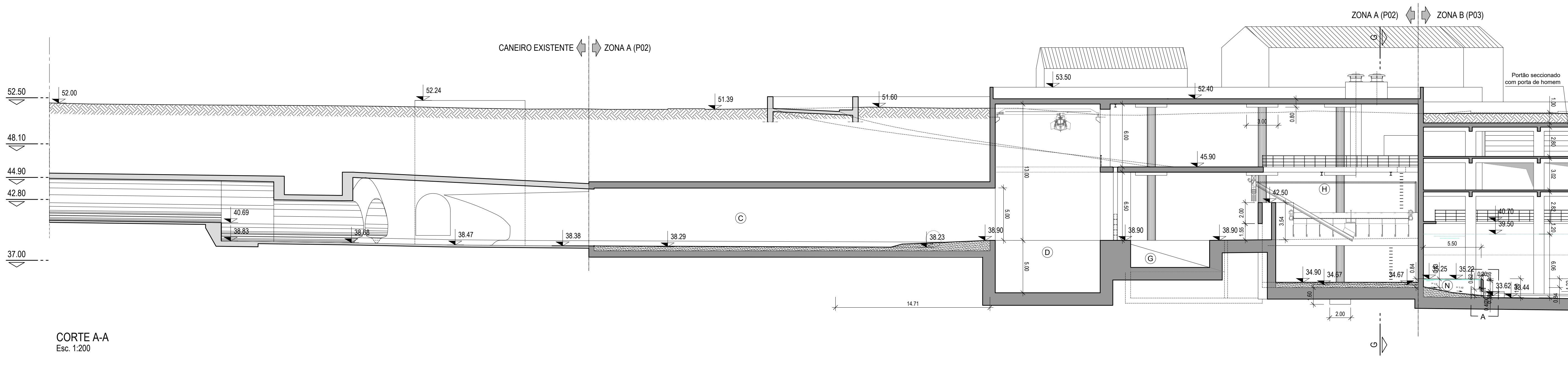
PROJETO: GSF / ASR
DESENHO: RP

VERIFICOU: GSF
APROVOU: JSC

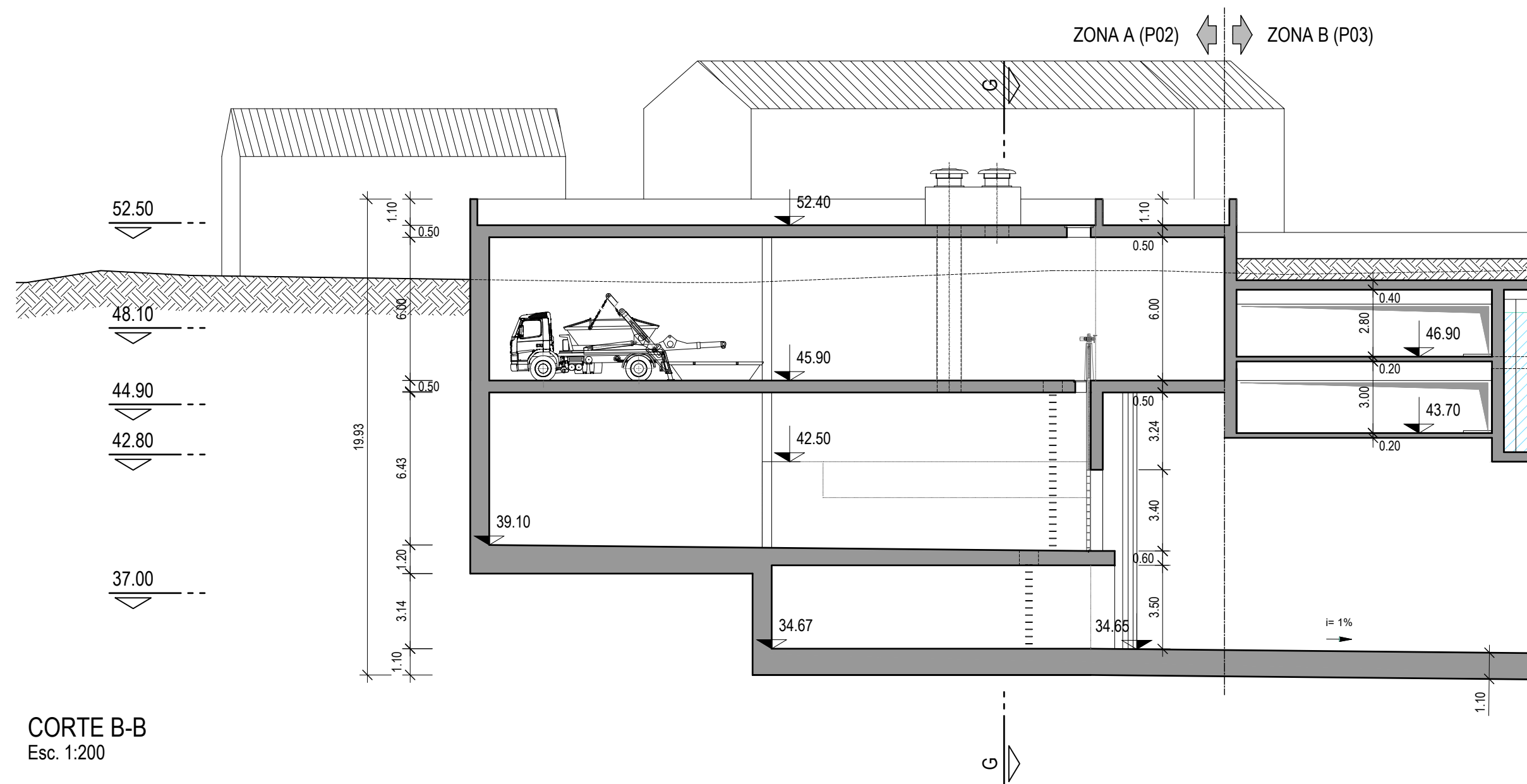
REVISÃO		DATA	DESCRIÇÃO	RUBRICA
R0		2021/10	DEFINIÇÃO GERAL ZONA A PLANTA À COTA 44.90	

CÓDIGO DO DOCUMENTO:
P02-TMSA-TM1-PE-DES-GER-03.03-R0

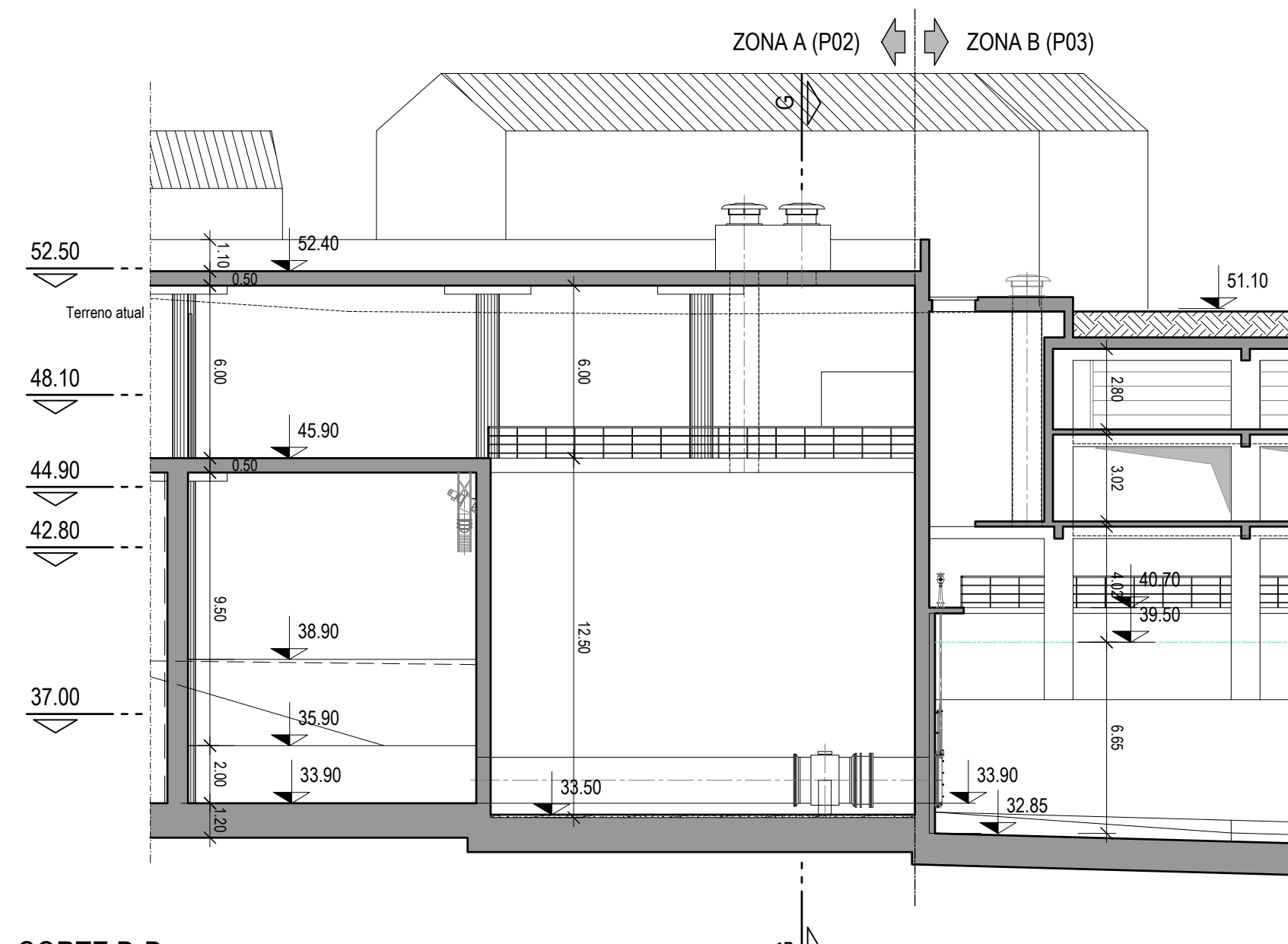
PROJ.TMSA-TM1-PE-DES-GER-03.03-R0.dwg



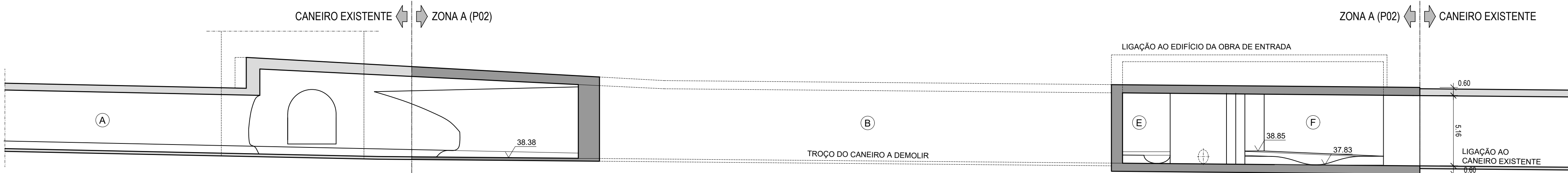
CORTE A-A
Esc. 1:200



CORTE B-B
Esc. 1:200



CORTE D-D
Esc. 1:200



CORTE C-C
Esc. 1:200

- LEGENDA:
- A - CANEIRO EXISTENTE
 - B - TROÇO A DEMOLIR DO CANEIRO
 - C - CANAL DE DESVIO DO CANEIRO
 - D - POÇO DE GROSSOS
 - E - CANAL DE DESVIO DE CAUDAL PARA A ETAR
 - F - CÂMARA DE TAMISAGEM
 - G - CANAL DE BY-PASS
 - H - CANAL DE ENTRADA NA BACIA
 - N - DESCARREGADORES COM TAMISADORES

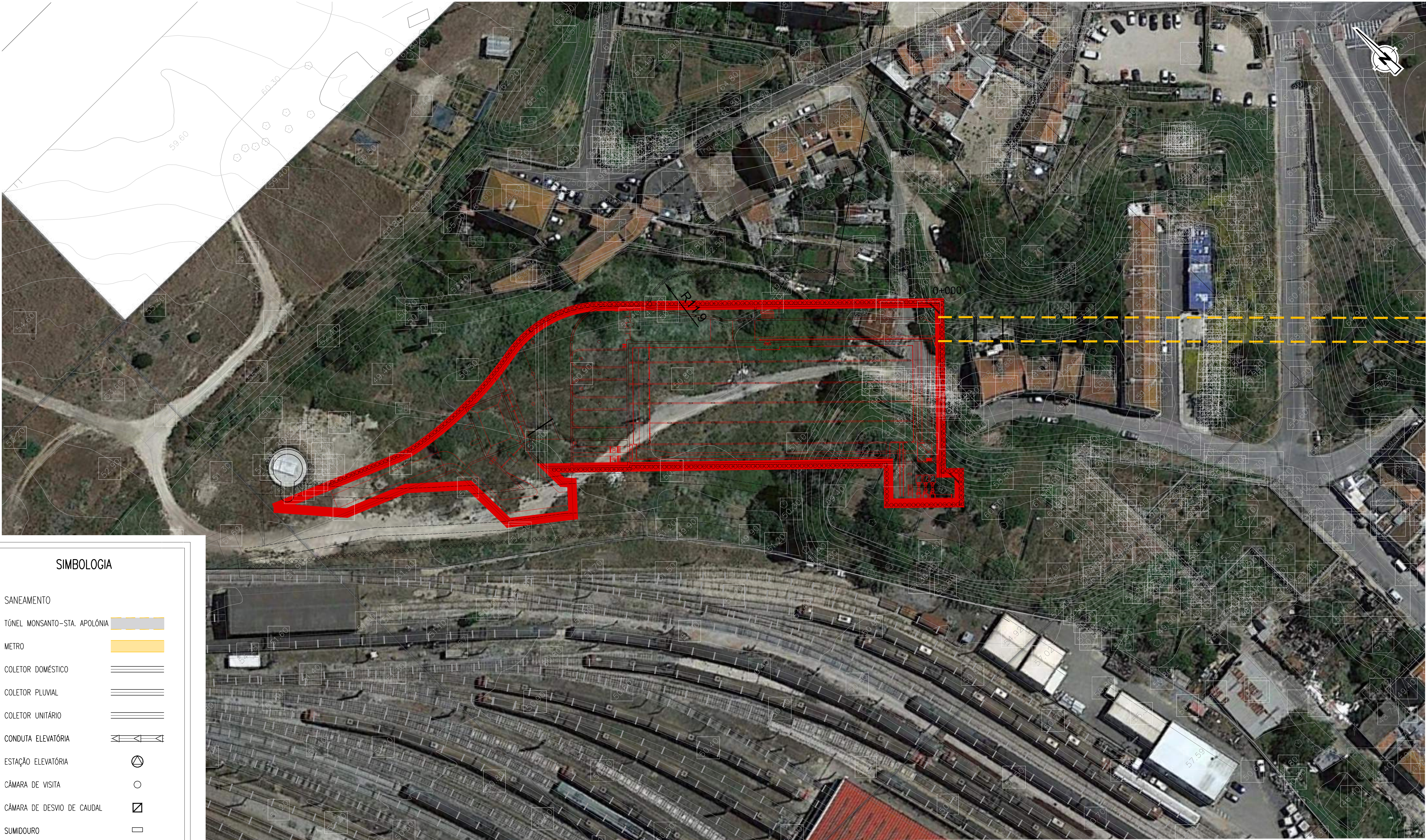


Imagem: GOOGLE EARTH, 2016

SIMBOLOGIA

- SANEAMENTO
- TÚNEL MONSANTO-ST. APOLÓNIA
- METRO
- COLETOR DOMÉSTICO
- COLETOR PLUVIAL
- COLETOR UNITÁRIO
- CONDUTA ELEVATÓRIA
- ESTÇÃO ELEVATÓRIA
- CÂMARA DE VISITA
- CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL
- SUMIDOURO

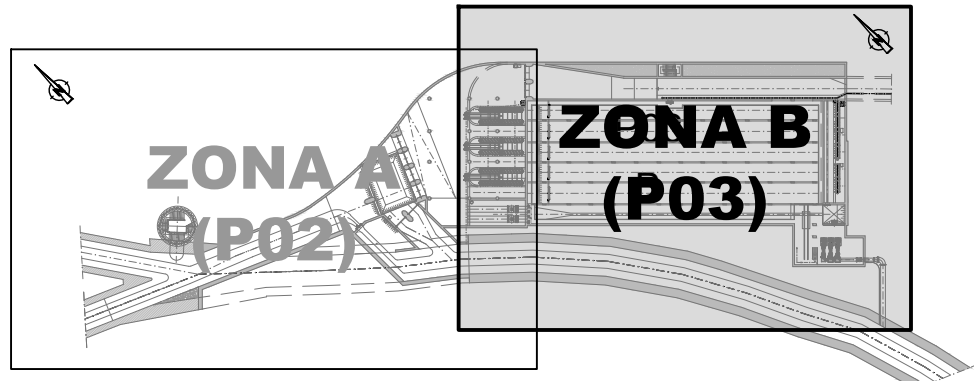


PROJETO: EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

PROJETO P03 - OBRA DO DESVIO DO CANEIRO - BACIA ANTI-POLUIÇÃO E LIGAÇÃO AO TMSA

ESCALAS:	PROJETOUI:	VERIFICOU:
1:500	GSF	AR
	DESENHOUI:	APROVOU:
	RP	GSF

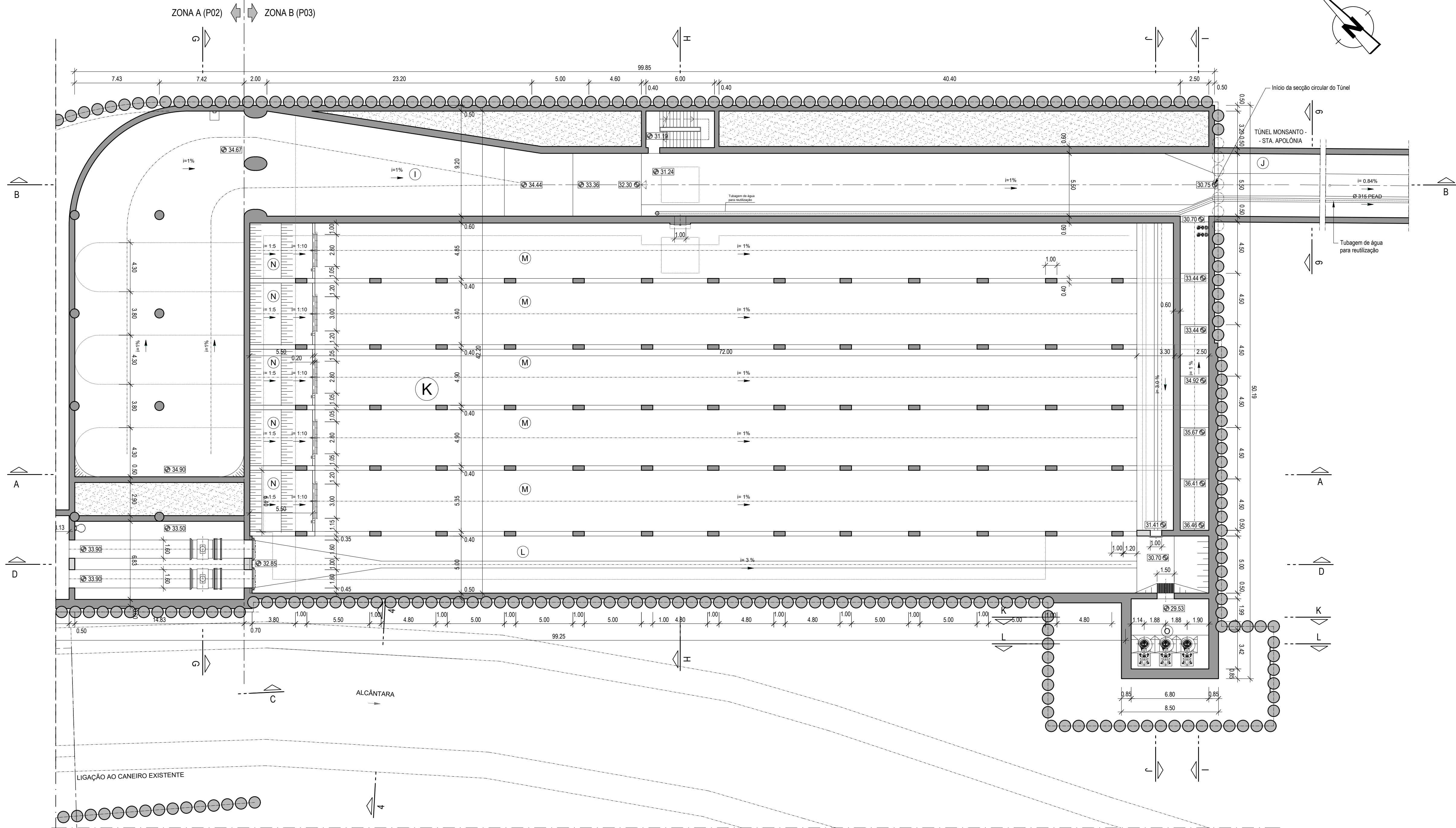
REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	RUBRICA
DESIGNAÇÃO:		CÓDIGO DO DOCUMENTO:	
PROJETO DE EXECUÇÃO		P03-TMSA-TM1-PE-DES-GER-01.03-R0	
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E ORTOFOTO		REVISÃO:	
		DATA 1ª EMISSÃO:	Nº ORDEM
		R0	2021/10
			-



NOTAS DE EQUIPAMENTO:

- Os desenhos de construção civil podem não se adaptar em pormenor a todas as marcas de equipamento a instalar.
- Cadeiras, fixações, aberturas e tudo o que se prenda com a montagem do equipamento, só poderá ser executado após aprovação dos desenhos pelos empreiteiros do equipamento mecânico e eléctrico, ou a partir de desenhos fornecidos por estes.

- LEGENDA:
- A - CANEIRO EXISTENTE
 - B - TROÇO A DEMOLIR DO CANEIRO
 - C - CANAL DE DESVIO DO CANEIRO
 - D - POÇO DE GROSSOS
 - E - CANAL DE DESVIO DE CAUDAL PARA A ETAR
 - E' - CÂMARA DE TAMISAGEM
 - F - CANAL DE BY-PASS
 - G - CANAL DE ENTRADA NA BACIA
 - H - DESCARREGADORES COM TAMISADORES
 - I - CANAL LATERAL
 - J - TÚNEL
 - K - BACIA ANTI-POLUIÇÃO
 - L - CANAL PRINCIPAL DA BACIA
 - M - CANAIS SECUNDÁRIOS DA BACIA
 - N - CÂMARAS DE ARMAZENAMENTO DE ÁGUA DE LIMPEZA
 - O - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA



PLANTA À COTA 37.00 - ZONA B
Escala 1:200



PROJETO: EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

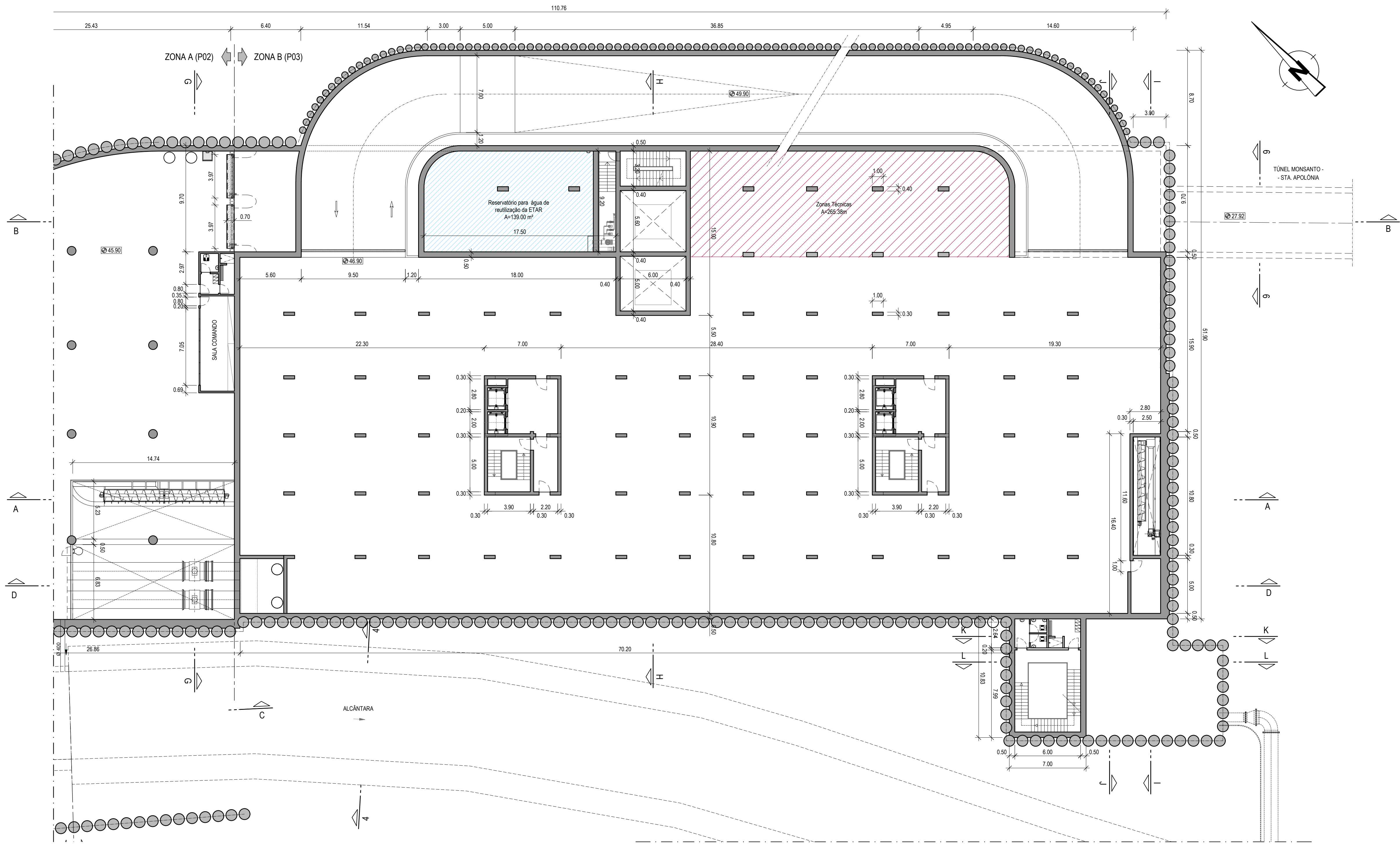
P03 - TMSA: OBRA DO DESVIO DO CANEIRO - BACIA ANTI-POLUIÇÃO E LIGAÇÃO AO TMSA

ESCALAS:	PROJETOUI:	VERIFICOU:
1:200	GSF / FR	GSF
	DESENHOUI:	APROVOU:
	RP	JSC

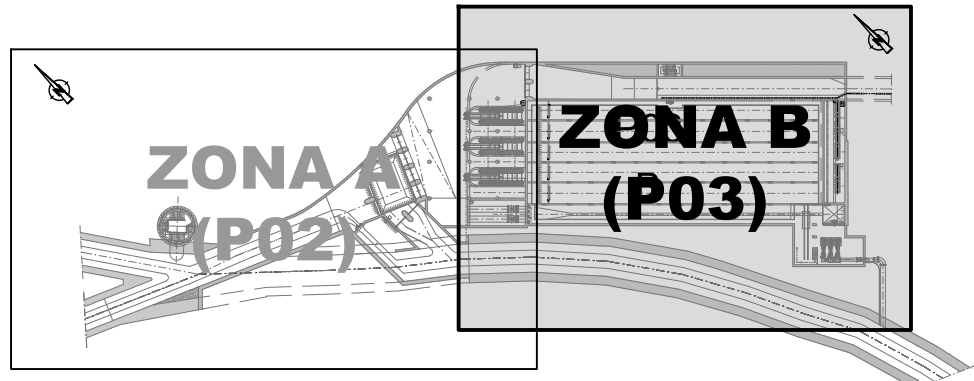
DESIGNAÇÃO:	PROJETO DE EXECUÇÃO	CÓDIGO DO DOCUMENTO:
	DEFINIÇÃO GERAL	P03-TMSA-TM1-PE-DES-GER-03.01-R0
	ZONA B	REVISÃO:
	PLANTA À COTA 37.00	DATA 1ª EMISSÃO:
		Nº ORDEM:
		R0
		2021/10
		-

PROJ-TMSA-TM1-PE-DES-GER-03.01-R0-DES-01.dwg

RESERVATÓRIOS DE ÁGUA DE BEBIDA
SUA UTILIZAÇÃO PARA OUTROS FINS É PROIBIDA
RESERVATÓRIOS DE ÁGUA DE BEBIDA
SUA UTILIZAÇÃO PARA OUTROS FINS É PROIBIDA



PLANTA À COTA 48.10 - ZONA B
Escala 1:200



NOTAS DE EQUIPAMENTO:

- Os desenhos de construção civil podem não se adaptar em pormenor a todas as marcas de equipamento a instalar.
- Cadeiras, fixações, aberturas e tudo o que se prenda com a montagem do equipamento, só poderá ser executado após aprovação dos desenhos pelos empreiteiros do equipamento mecânico e eléctrico, ou a partir de desenhos fornecidos por estes.

- LEGENDA:
- A - CANEIRO EXISTENTE
 - B - TROÇO A DEMOLIR DO CANEIRO
 - C - CANAL DE DESVIO DO CANEIRO
 - D - POÇO DE GROSSOS
 - E - CANAL DE DESVIO DE CAUDAL PARA A ETAR
 - E' - CÂMARA DE TAMISAGEM
 - F - CANAL DE BY-PASS
 - G - CANAL DE ENTRADA NA BACIA
 - H - DESCARREGADORES COM TAMISADORES
 - I - CANAL LATERAL
 - J - TUNEL
 - K - BACIA ANTI-POLUIÇÃO
 - L - CANAL PRINCIPAL DA BACIA
 - M - CANAIS SECUNDÁRIOS DA BACIA
 - N - CÂMARAS DE ARMAZENAMENTO DE
 - ÁGUA DE LIMPEZA
 - O - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA



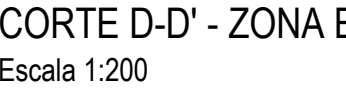
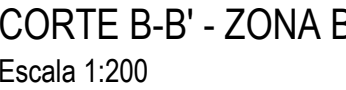
PROJETO: EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

P03 - TMSA: OBRA DO DESVIO DO CANEIRO - BACIA ANTI-POLUIÇÃO E LIGAÇÃO AO TMSA

ESCALAS:	PROJETOUI:	VERIFICOU:
1:200	GSF / FR	GSF
	DESENHOUI:	APROVOU:
	RP	JSC

DESIGNAÇÃO:	PROJETO DE EXECUÇÃO	CÓDIGO DO DOCUMENTO:
	DEFINIÇÃO GERAL	P03-TMSA-TM1-PE-DES-GER-03.04-R0
	ZONA B	
	PLANTA À COTA 48.10	
REVISÃO:	DATA 1ª EMISSÃO:	Nº ORDEM:
R0	2021/10	-

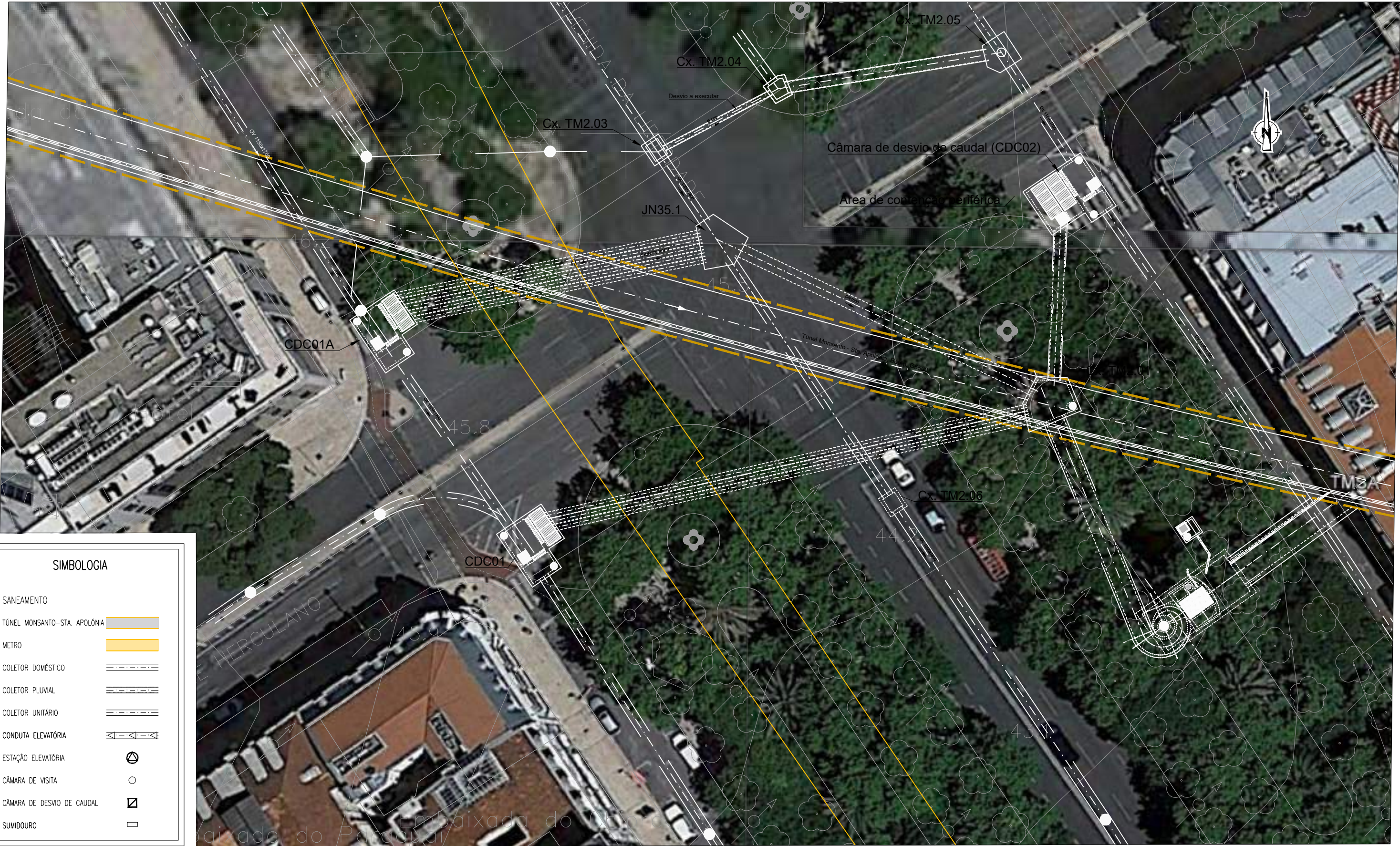
PROJ-TMSA-TM1-PE-DES-GER-03.04-R0.dwg



LEGENDA:

- A - CANEIRO EXISTENTE
- B - TROÇO A DEMOLIR DO CANEIRO
- C - CANAL DE DESVIO DO CANEIRO
- D - POÇO DE GROSSOS
- E - CANAL DE DESVIO DE CAUDAL PARA A ETAR
- F - CÂMARA DE TAMISAÇEM
- F - CANAL DE BY-PASS
- G - CANAL DE ENTRADA NA BACIA
- H - DESCARREGADORES COM TAMISAÇORES
- I - CANAL LATERAL
- J - TÚNEL
- K - BACIA ANTI-POLUIÇÃO
- L - CANAL PRINCIPAL DA BACIA
- M - CANAIS SECUNDÁRIOS DA BACIA
- N - CÂMARAS DE ARMAZENAMENTO DE ÁGUA DE LIMPEZA
- O - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

PLANTA
A1=1:200/A3=1:400



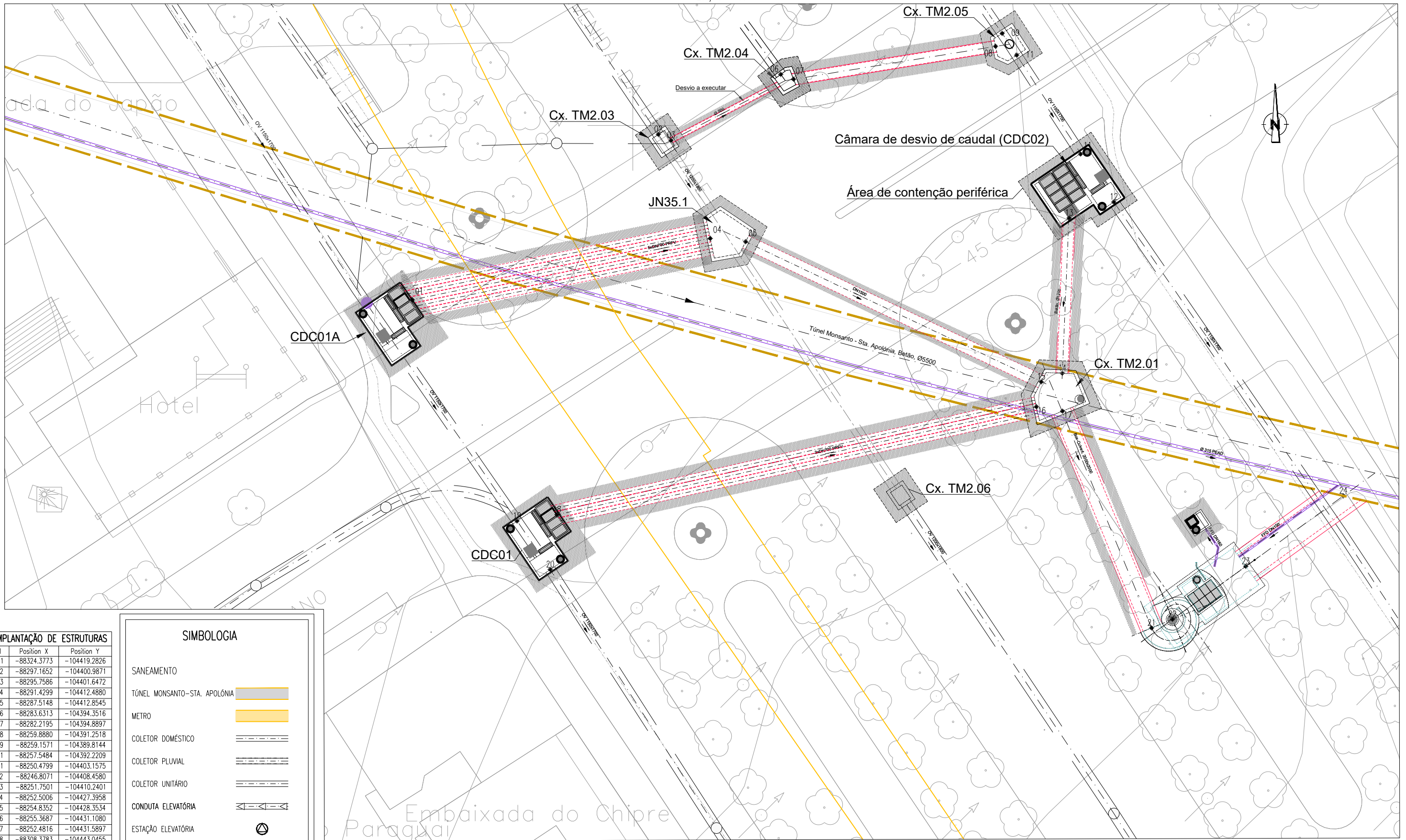
SIMBOLOGIA

SANEAMENTO

TÚNEL MONSANTO-STÁ. APOLÓNIA	
METRO	
COLETOR DOMÉSTICO	
COLETOR PLUVIAL	
COLETOR UNITÁRIO	
CONDUTA ELEVATÓRIA	
ESTÇÃO ELEVATÓRIA	
CÂMARA DE VISITA	
CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL	
SUMIDOURO	

Imagem: GOOGLE EARTH, 2016

IMPLANTAÇÃO
A1=1:200/A3=1:400



IMPLANTAÇÃO DE ESTRUTURAS

	Position X	Position Y
01	-88324.3773	-104419.2826
02	-88297.1652	-104400.9871
03	-88295.7586	-104401.6472
04	-88291.4299	-104412.4880
05	-88287.5148	-104412.8545
06	-88283.6313	-104394.3516
07	-88282.2195	-104394.8897
08	-88259.8880	-104391.2518
09	-88259.1571	-104389.8144
11	-88257.5484	-104392.2209
11	-88250.4799	-104403.1575
12	-88246.8071	-104408.4580
13	-88251.7501	-104410.2401
14	-88252.5006	-104427.3958
15	-88254.8352	-104428.3534
16	-88255.3687	-104431.1080
17	-88252.4816	-104431.5897
18	-88308.3783	-104443.0455
19	-88312.7885	-104443.7404
20	-88309.1224	-104449.1079
21	-88242.6350	-104455.5680
22	-88240.3242	-104454.6138
23	-88232.2187	-104448.7571
24	-88221.4280	-104440.9603

SIMBOLOGIA

SANEAMENTO

TÚNEL MONSANTO - STA. APOLÓNIA

METRO

COLETOR DOMÉSTICO

COLETOR PLUVIAL

COLETOR UNITÁRIO

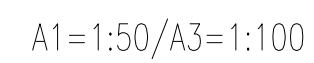
CONDUTA ELEVATÓRIA

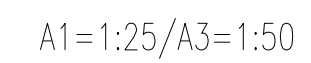
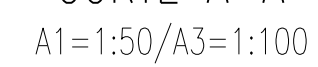
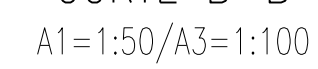
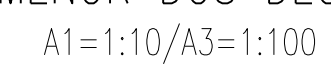
ESTACÇÃO ELEVATÓRIA

CÂMARA DE VISITA

CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL

SUMIDOURO

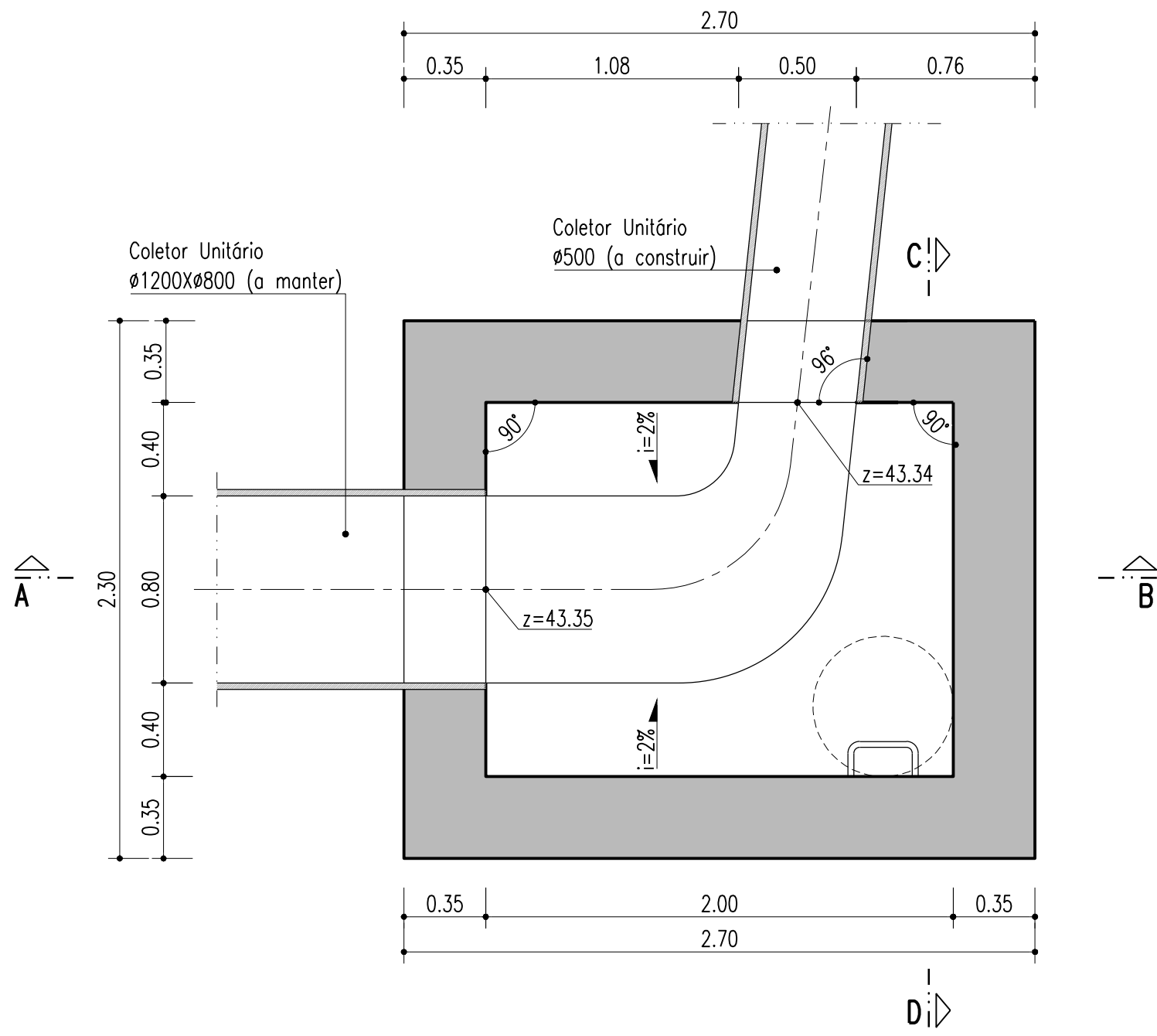
$$A1=1:50/A3=1:100$$

$$A1=1:50/A3=1:100$$

$$A1=1:25/A3=1:50$$

$$A1=1:50/A3=1:100$$

$$A1=1:50/A3=1:100$$

$$A1=1:10/A3=1:100$$


RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR E DE IMAGEM. A reprodução ou utilização não autorizada desta obra constitui crime punível nos termos da legislação em vigor.

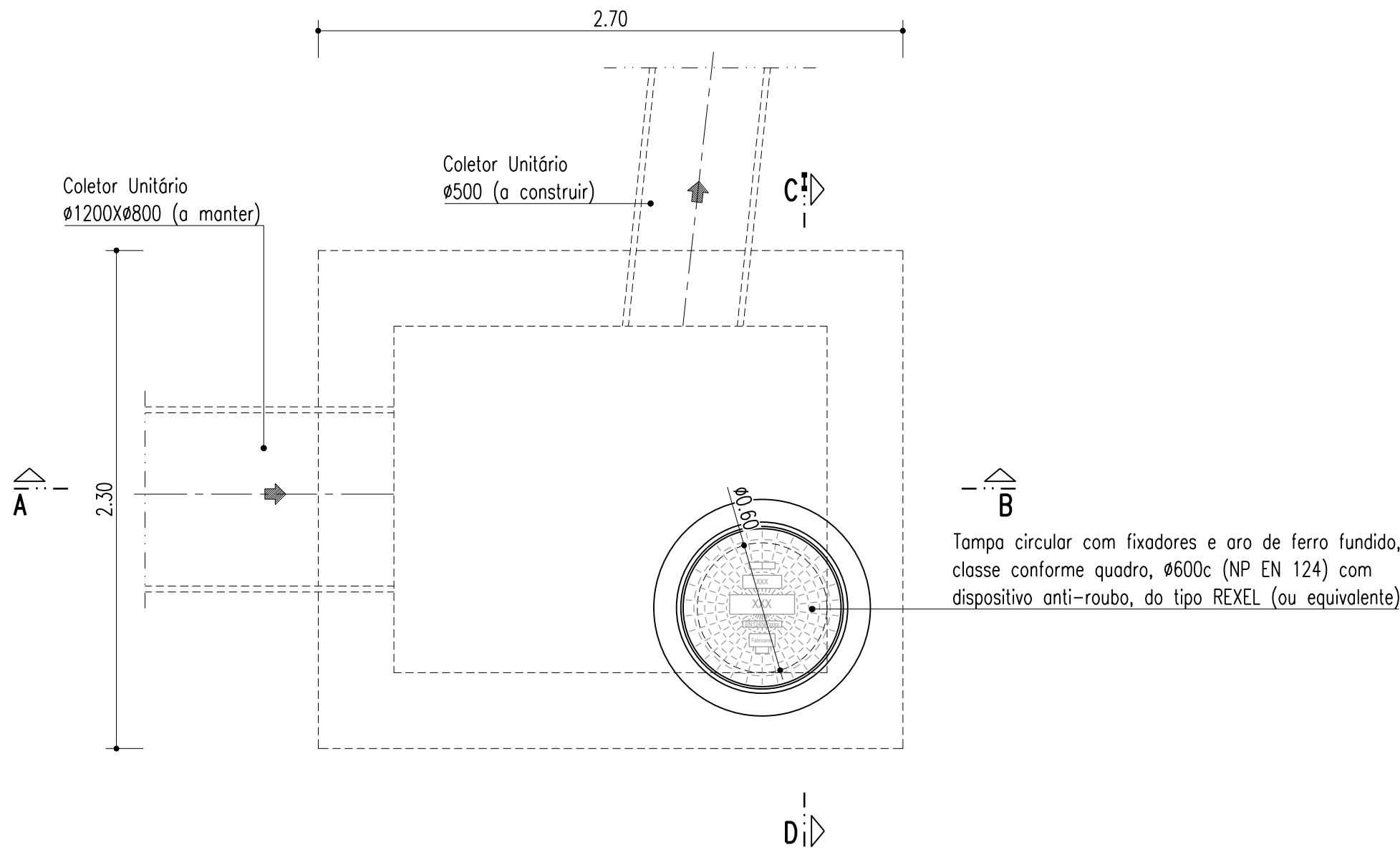
RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR E DE IMAGEM. A reprodução ou utilização não autorizada desta obra constitui crime punível nos termos da legislação em vigor.

PLANTA
A1=1:25/A3=1:50

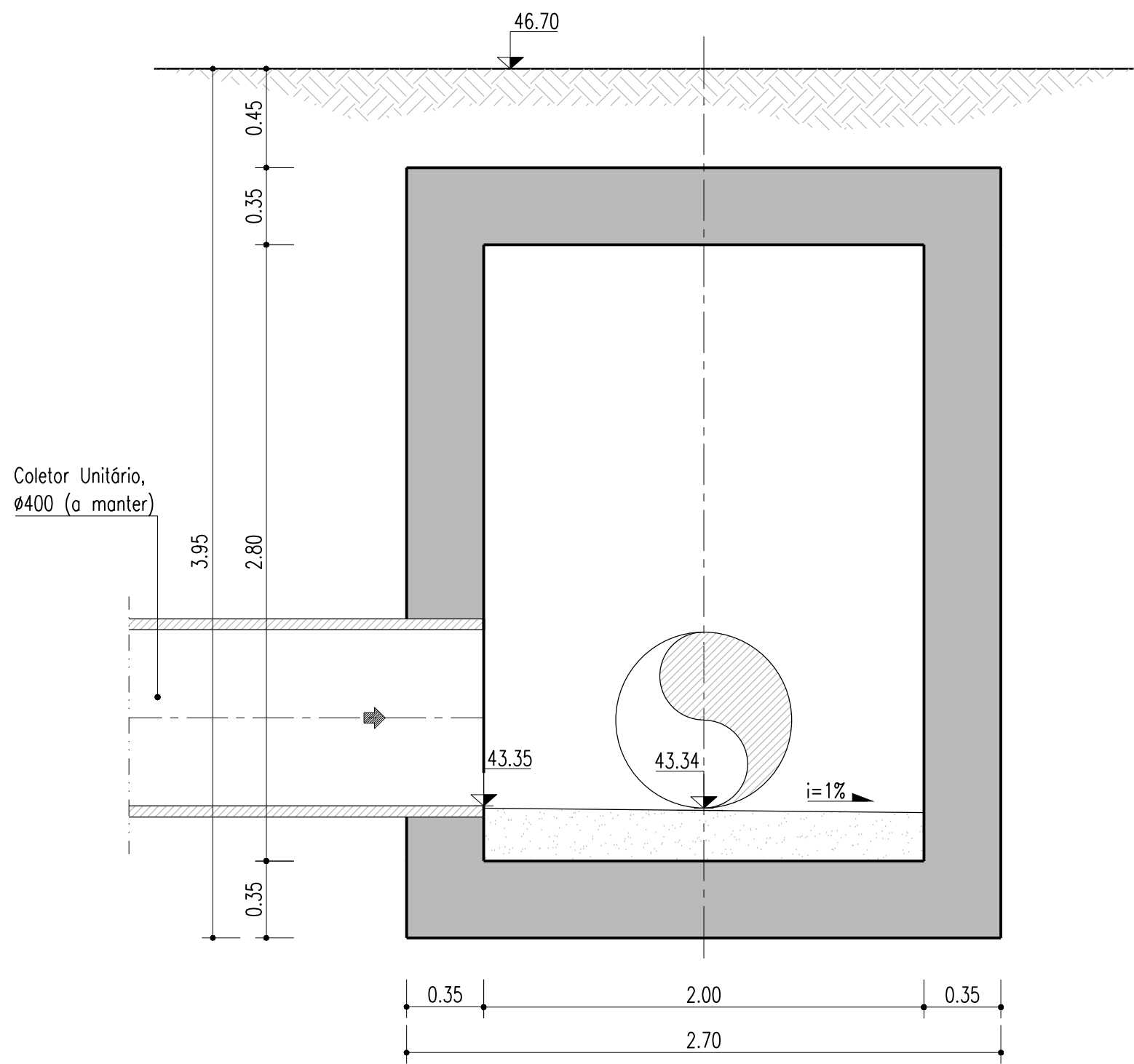


CAIXA CX.TM2.03

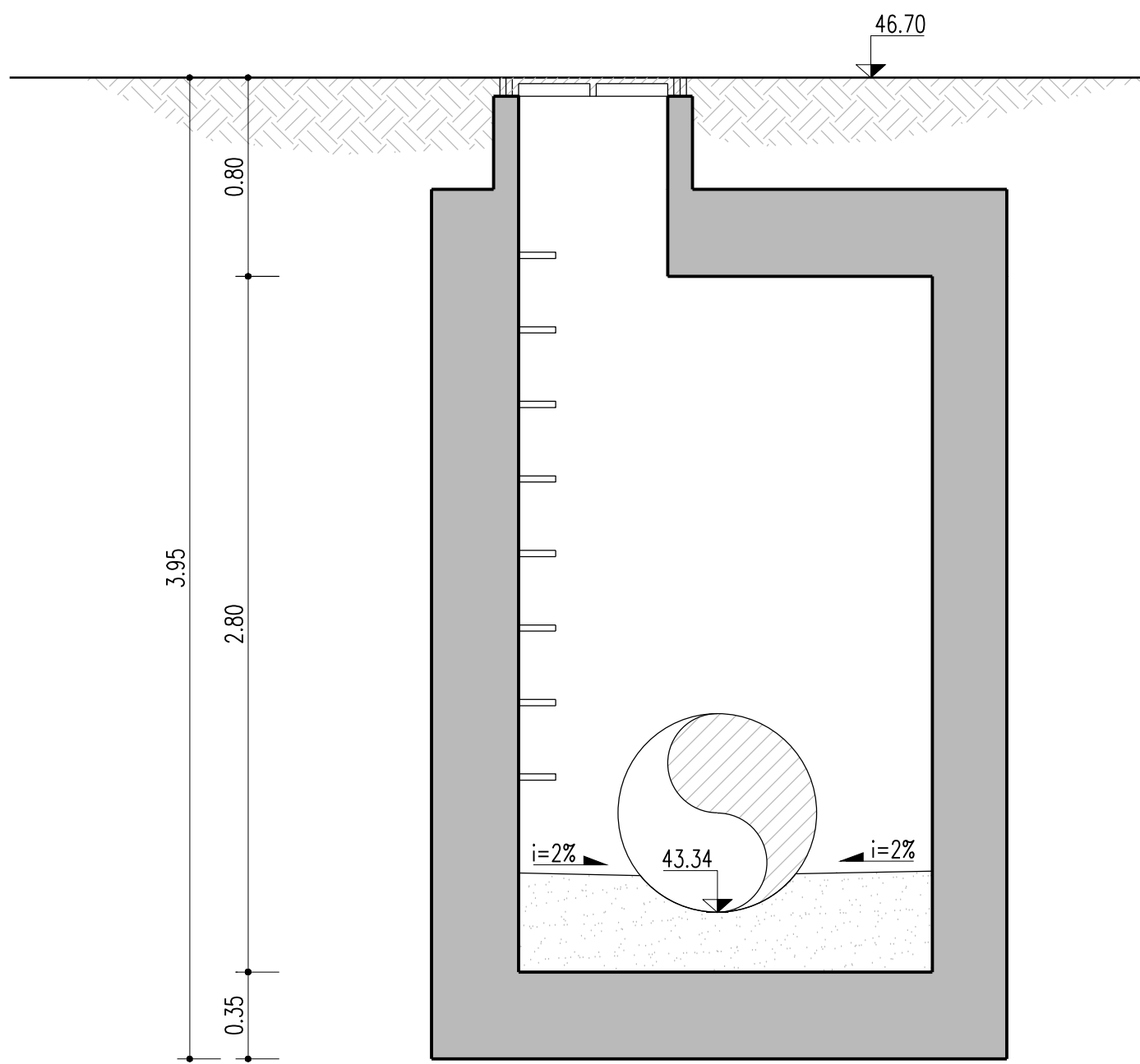
PLANTA DA COBERTURA
A1=1:25/A3=1:50



CORTE AB
A1=1:25/A3=1:50



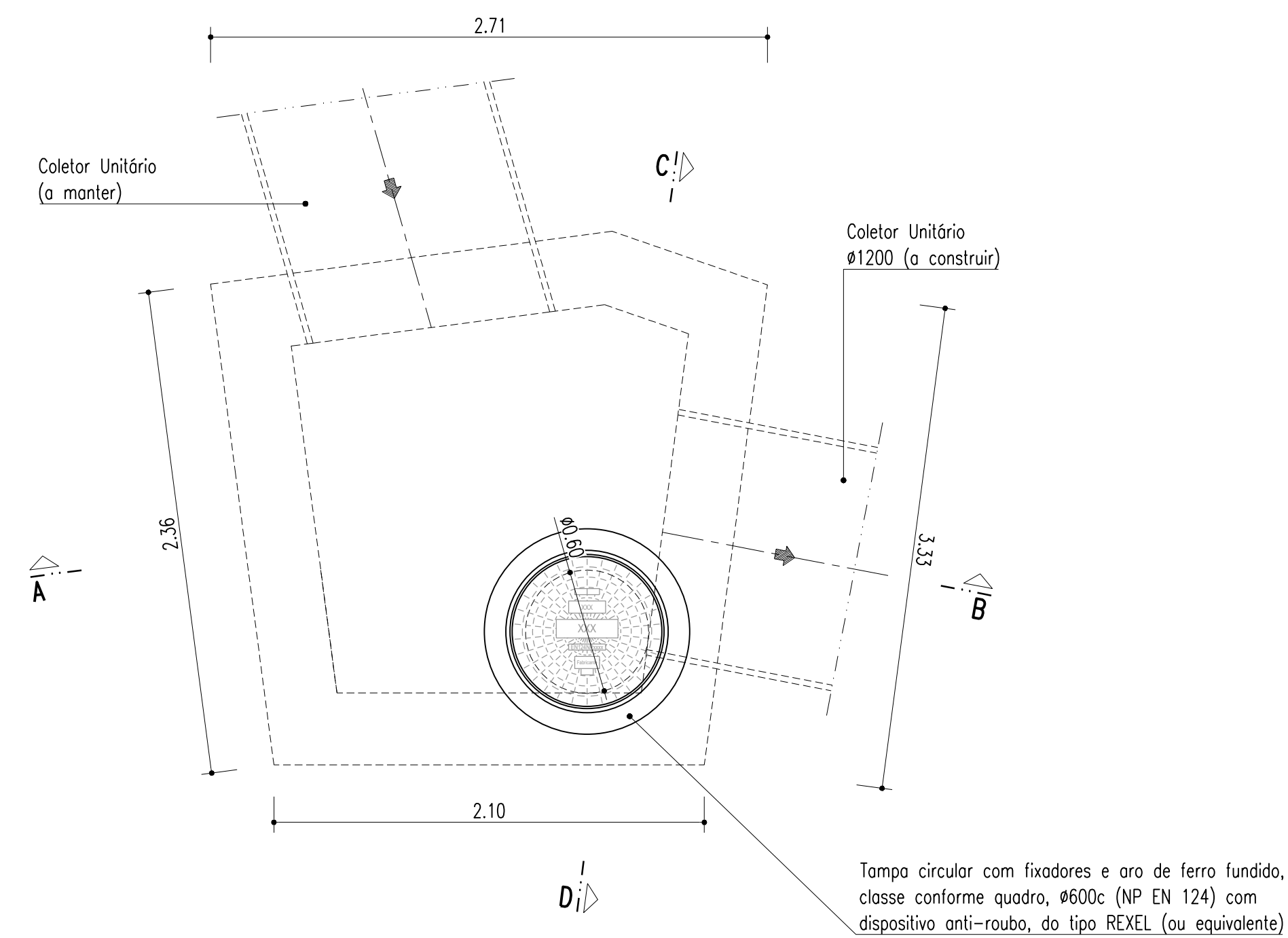
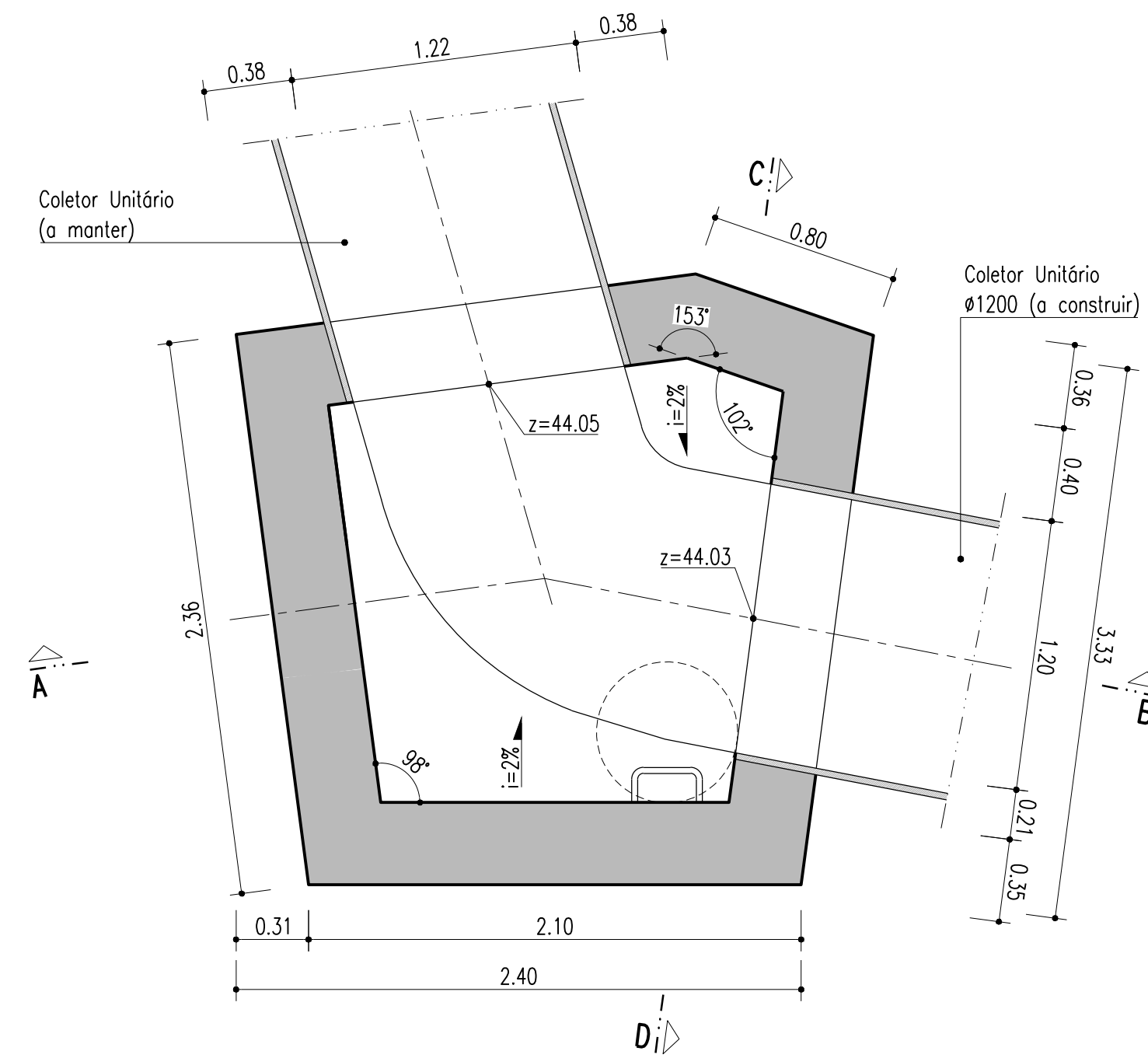
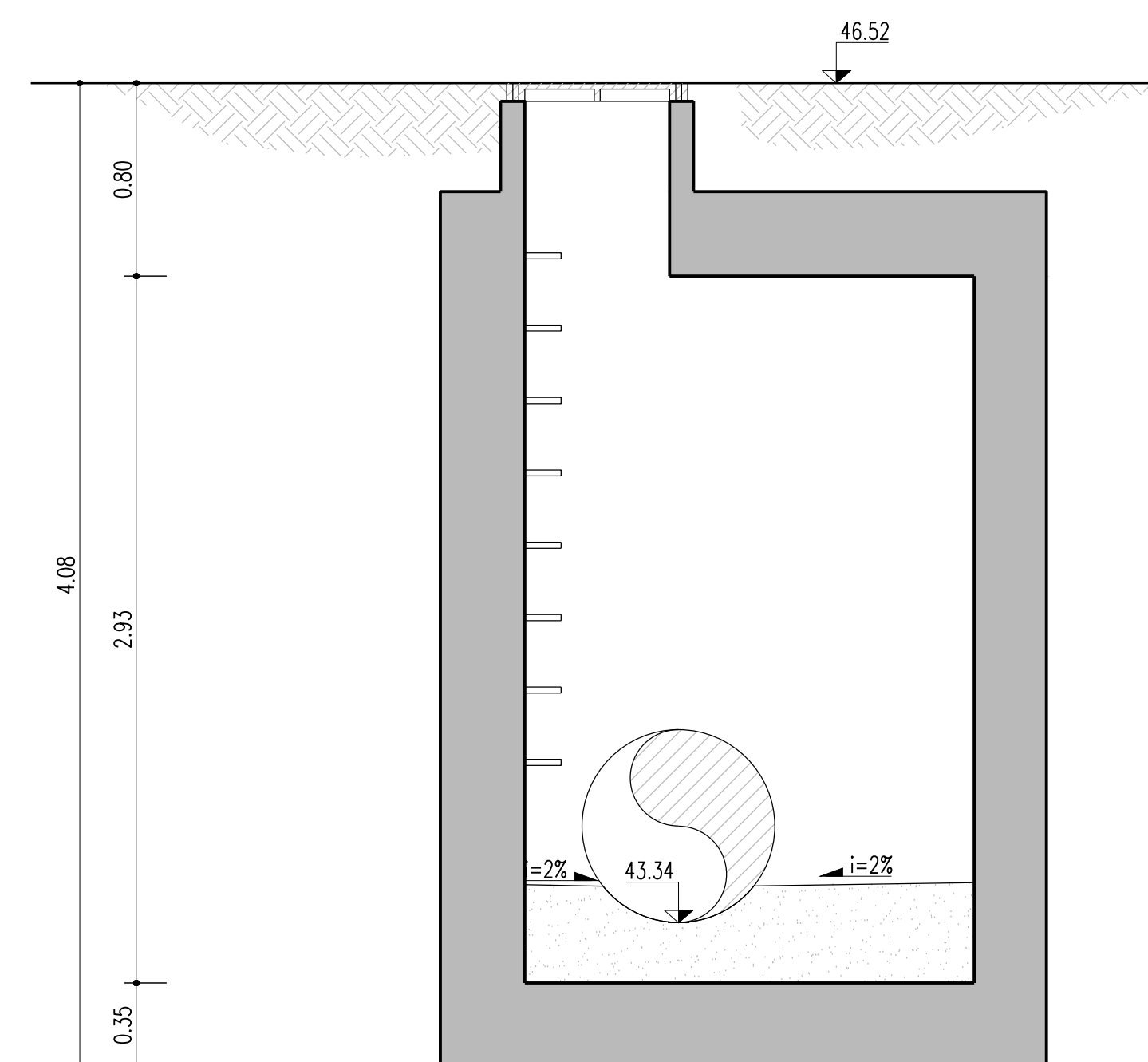
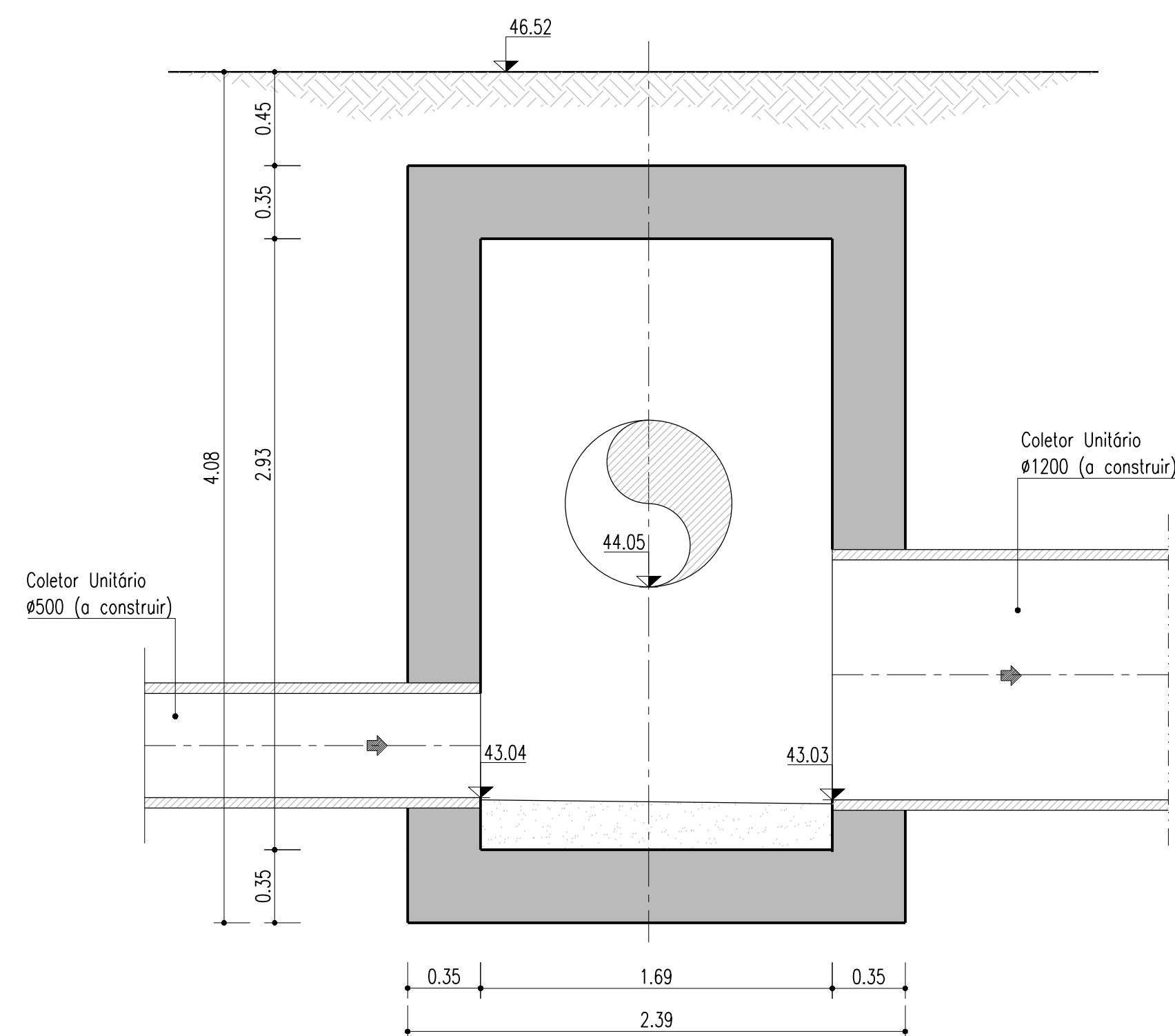
CORTE CD
A1=1:25/A3=1:50

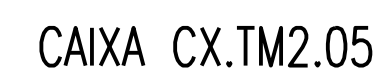
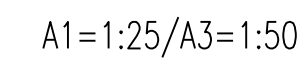
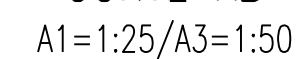


NOTA:
Todos os enchimentos serão compatibilizados com as soleiras dos coletores interceptados.

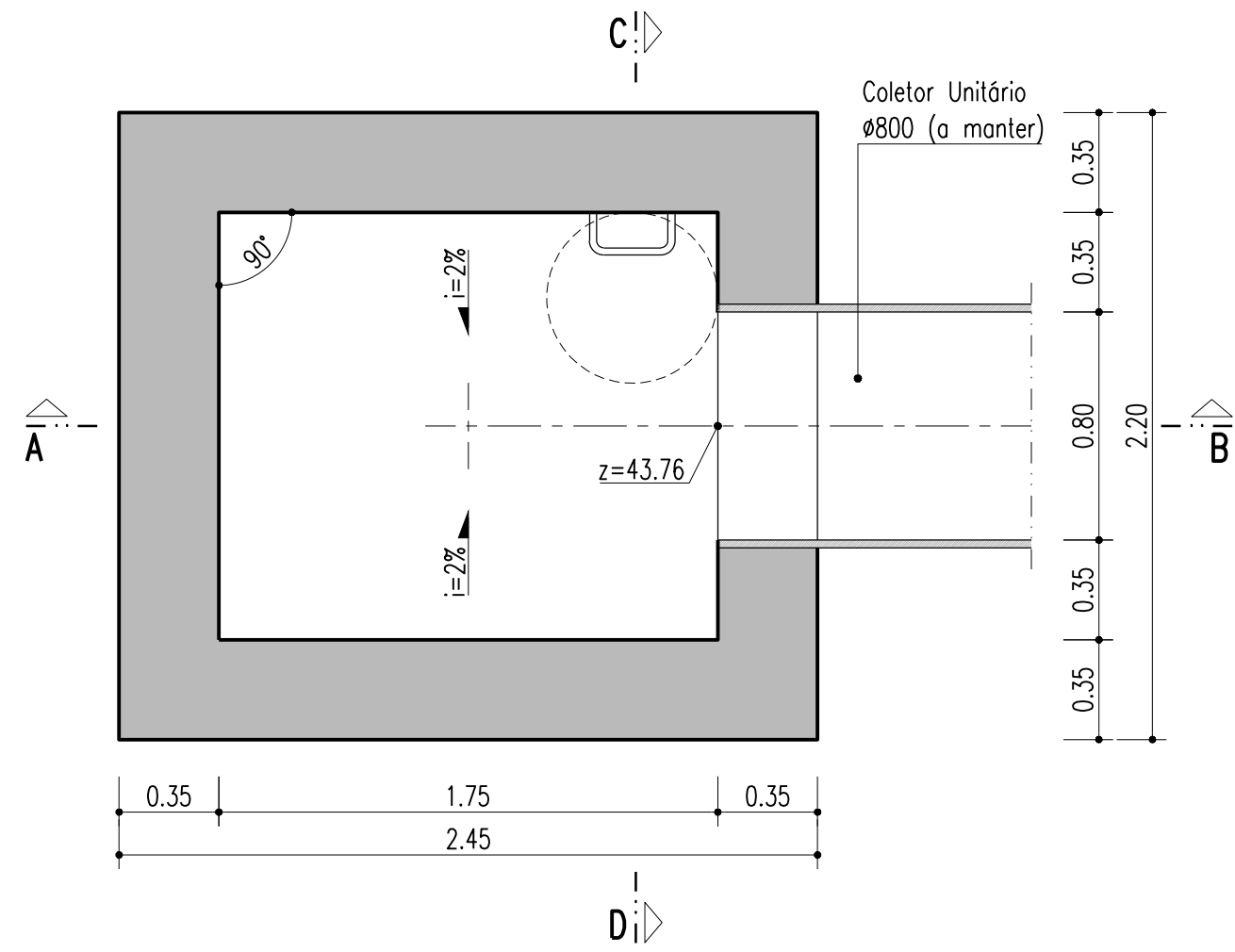
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RUBRICA

CAIXA CX.TM2.04

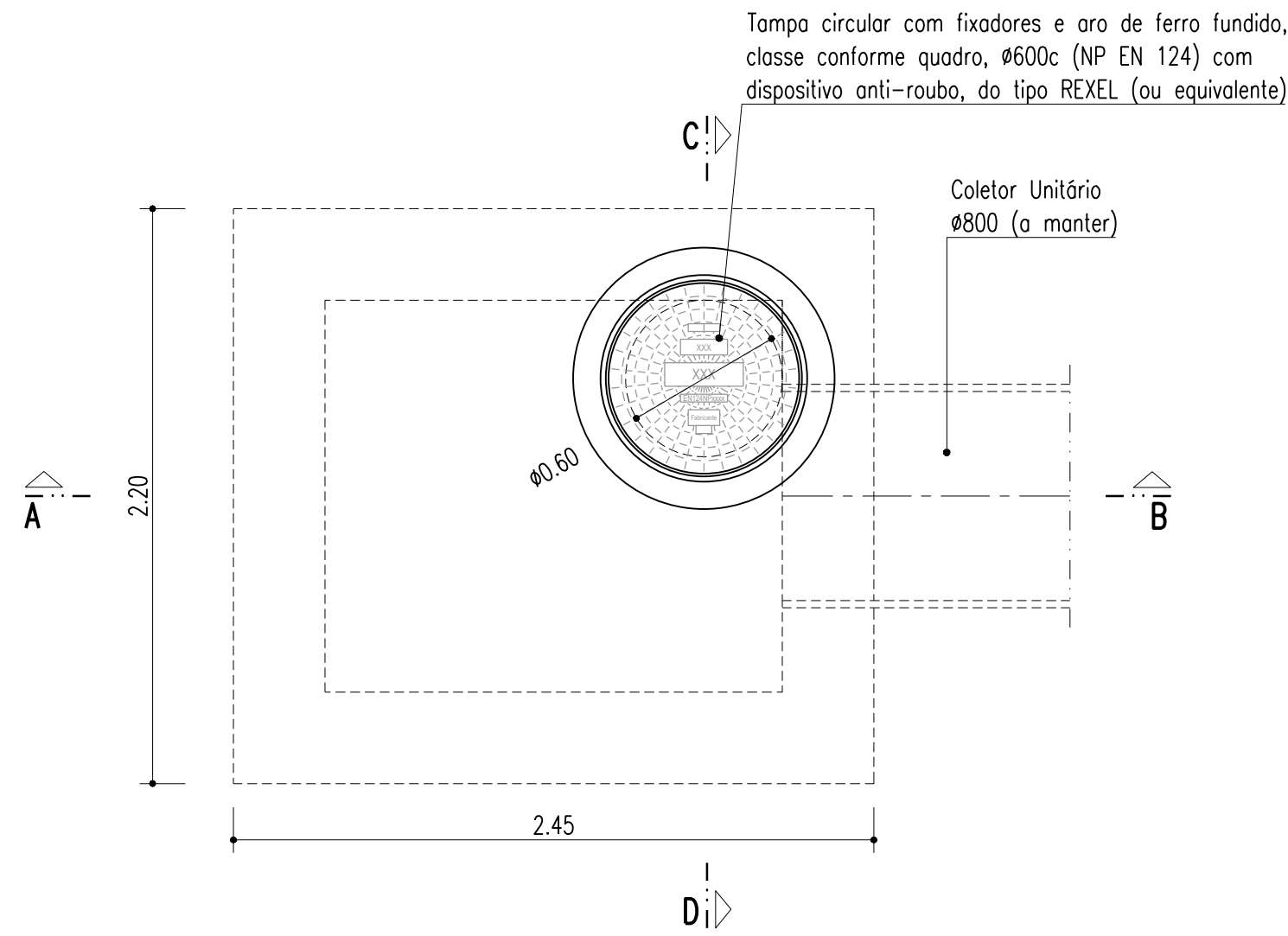
$$A1=1:25/A3=1:50$$

$$A1=1:25/A3=1:50$$
$$A1=1:25/A3=1:50$$
[illegible]

$$A1=1:25/A3=1:50$$

$$A1=1:25/A3=1:50$$


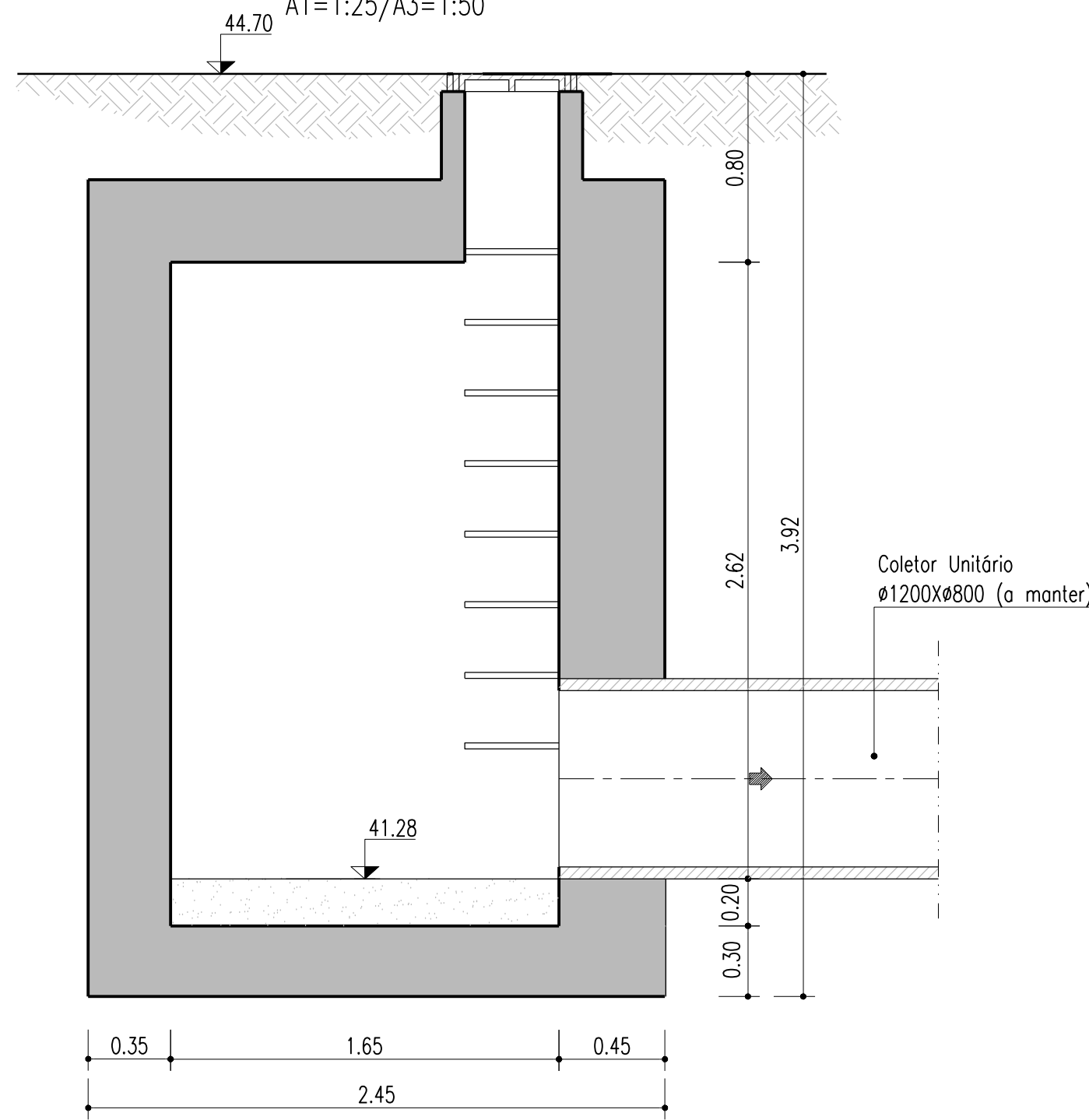
PLANTA
A1=1:25/A3=1:50



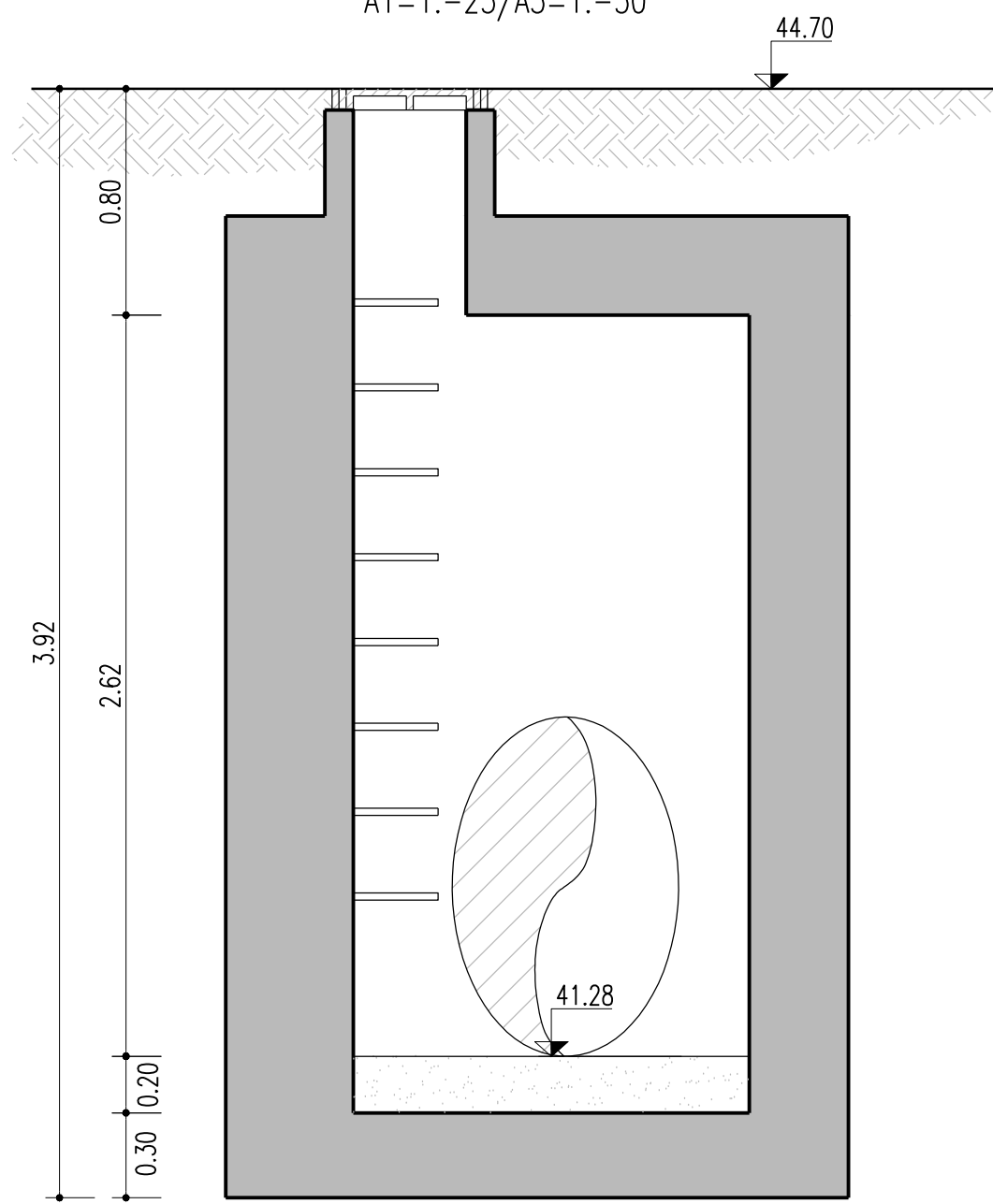
PLANTA DA COBERTURA
A1=1:25/A3=1:50



CORTE AB
A1=1:25/A3=1:50



CORTE CD
A1=1:25/A3=1:50



RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR E DE MARCA
TODAS AS OUTRAS MARCAS SÃO DE PROPRIEDADE DE SEUS RESPECTIVOS TITULARES. A QUALQUER TIPO DE REPRODUÇÃO OU UTILIZAÇÃO NÃO AUTORIZADA, SEM A PERMISSÃO POR ESCRITO DA LUSO-ARQUITECTURA, SERÁ CONSIDERADA UMA VIOLAÇÃO DAS LEIS DE DIREITO DE AUTOR E DE MARCA.

[illegible]

Technical drawing of a building section showing a staircase and a room with a window. The drawing includes dimensions for heights and widths, and labels for structural elements like TP03 and TAM01.

Key dimensions and labels:

- Vertical dimensions (from top to bottom): 44.89, 0.50, 3.95, 3.35, 40.87, 0.50, 40.89, 44.28, 45.06.
- Horizontal dimensions (from left to right): 0.30, 2.00, 0.50, 7.10, 4.00, 0.30, 39.15.
- Labels: TP03, VAL01, 42.33 (NMAL), 43.03 (NMAH), TAM01, 41.63, 41.23, 40.94.

[illegible]

Technical drawing of the 'Tubo de Isolamento do Túnel' (Tunnel Isolation Tube) showing a cross-section of the tunnel structure with various components and dimensions.

Dimensions (meters):

- Total width: 5.13
- Total height: 4.50
- Internal width segments: 0.50, 1.70, 0.30, 2.13, 0.50
- Internal height segments: 0.30, 0.72, 3.95, 0.30, 2.98
- Other dimensions: 45.00, 0.30, 2.49, 2.79, 4.091, 0.50, 2.00, 39.23, 0.30, 0.20, 6.35, 39.15

Components and Labels:

- STL01: Stoplog (Note: A Stoplog não deve ser totalmente fechada, de forma o funcionar como by-pass para grandes chuvadas.)
- STL02: Apenas colocada em caso de isolamento do Túnel
- LTO1: Lateral Tunnel Opening
- TPO1: Tunnel Protection Opening
- VAL01: Valve
- TAM01: Tunnel Access Manhole
- Colector Pluvial, Betão, Ø1200 (a construir): Concrete Rain Collector, 1200mm diameter (to be constructed)

Internal Levels/Dimensions:

- 42.73, 41.23, 43.03 (NMAH), 42.33 (NMAL), 41.63, 39.23, 39.15

Technical drawing of a wastewater treatment plant layout, showing a rectangular tank with internal structures and flow directions.

Key components and labels:

- TP01**: Top of the tank structure.
- TAM01**: Internal structure or partition within the tank.
- Colector Pluvial, Betão, Ø1200 (a construir)**: Concrete stormwater collector, 1200mm diameter (to be constructed).
- Colector Doméstico, QV1150x1700 (existente)**: Existing domestic collector, 1150x1700mm.

Elevation markers (meters) are indicated along the left and bottom edges:

- Left edge: 44.88, 45.06, 5.63, 5.03, 3.30, 39.15.
- Bottom edge: 40.94, 41.63.

Flow directions are indicated by arrows, showing the path of wastewater through the system.

Apoio em aço inox retrátil

Diagrama de uma seção transversal de uma viga de aço A235NL, revestida com polipropileno, apoiada em apoios de aço inoxidável retráteis. A viga está submetida a uma carga distribuída verticalmente. O diagrama mostra a distribuição de tensão e deformação na seção transversal, com a tensão máxima concentrada no centro da viga e a deformação máxima nas extremidades dos apoios.

LEGENDA

EQUIPAMENTO:

H_{max.} - 4 m

VAL01 - Regulador de débito, Aço Inox AISI 316, para um caudal 0.085 m³/s.

STL01 - STOP LOG, Aço Inox AISI 316, 1300x2300

STL02 - STOP LOG, Aço Inox AISI 316, 3000x2100

LT01 - Medidor de nível do tipo Radar

TP01 - Tampa retangular do tipo ACOGUSS SECANT, ou equivalente, FFD, D400

TP02 - Tampa circular com fixadores e aro em ferro fundido, FFD D400, com dispositivo anti-roubo

TP03 - Tampa retangular com comando hidráulico do tipo SERVOKAT, ou equivalente, AÇO INOX AISI 316, D400

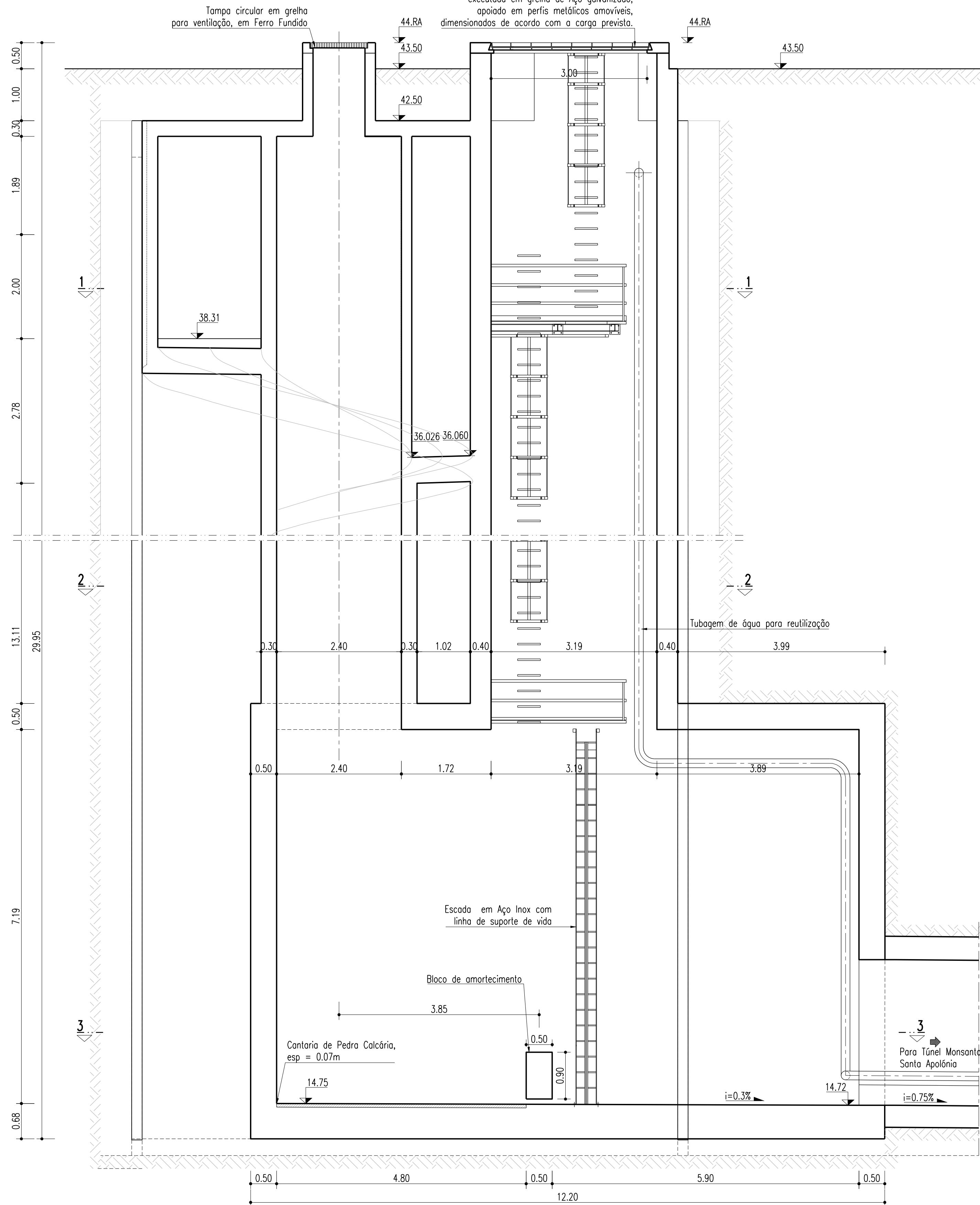
REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	RUBRICA

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR E DE TERCEIROS
NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL, POR QUALQUER MEIO, SEM A AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO PROPRIETÁRIO DO DIREITO DE AUTOR.

CORTE A-A

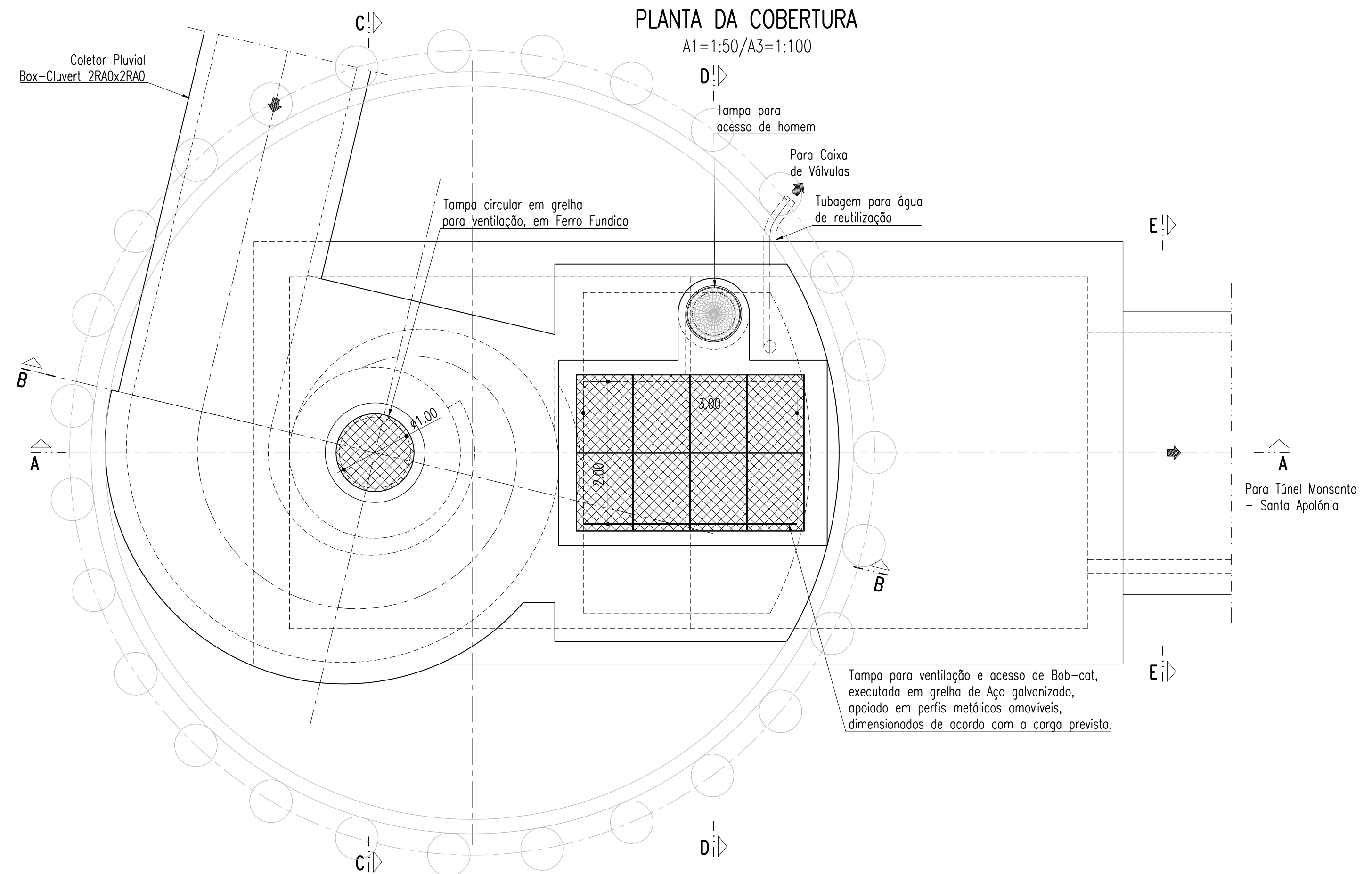
A1=1:50/A3=1:100

Tampa para ventilação e acesso de Bob-cat, executada em grelha de Aço galvanizado, apoiado em perfis metálicos amovíveis, dimensionados de acordo com a carga prevista.



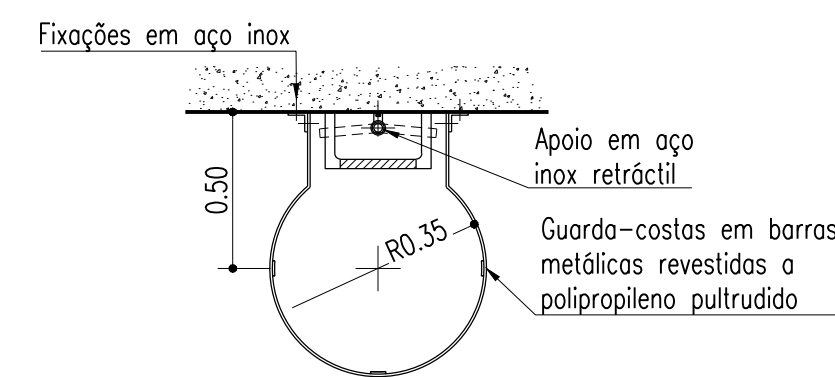
PLANTA DA COBERTURA

A1=1:50/A3=1:100



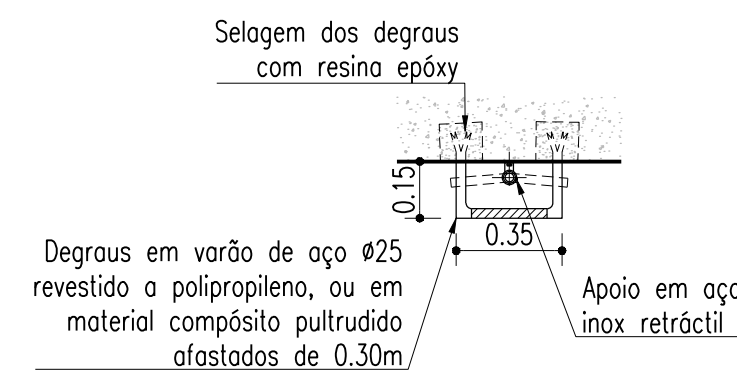
PORMENOR DOS GUARDA COSTAS

A1=1:25/A3=1:50



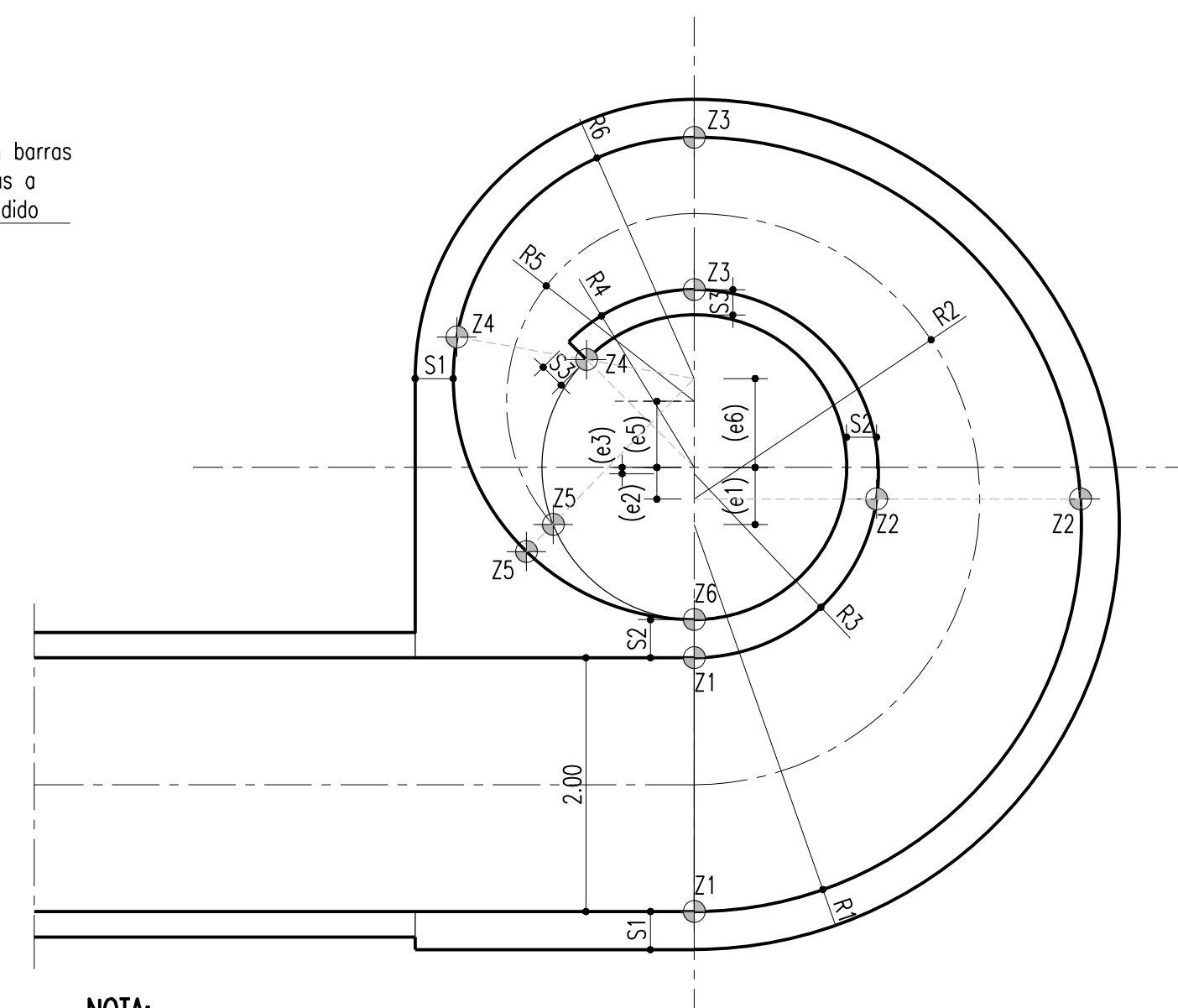
PORMENOR DOS DEGRAUS

A1=1:25/A3=1:50



ESQUEMA GEOMÉTRICO DO VÓRTICE

A1=1:50/A3=1:100



NOTA:

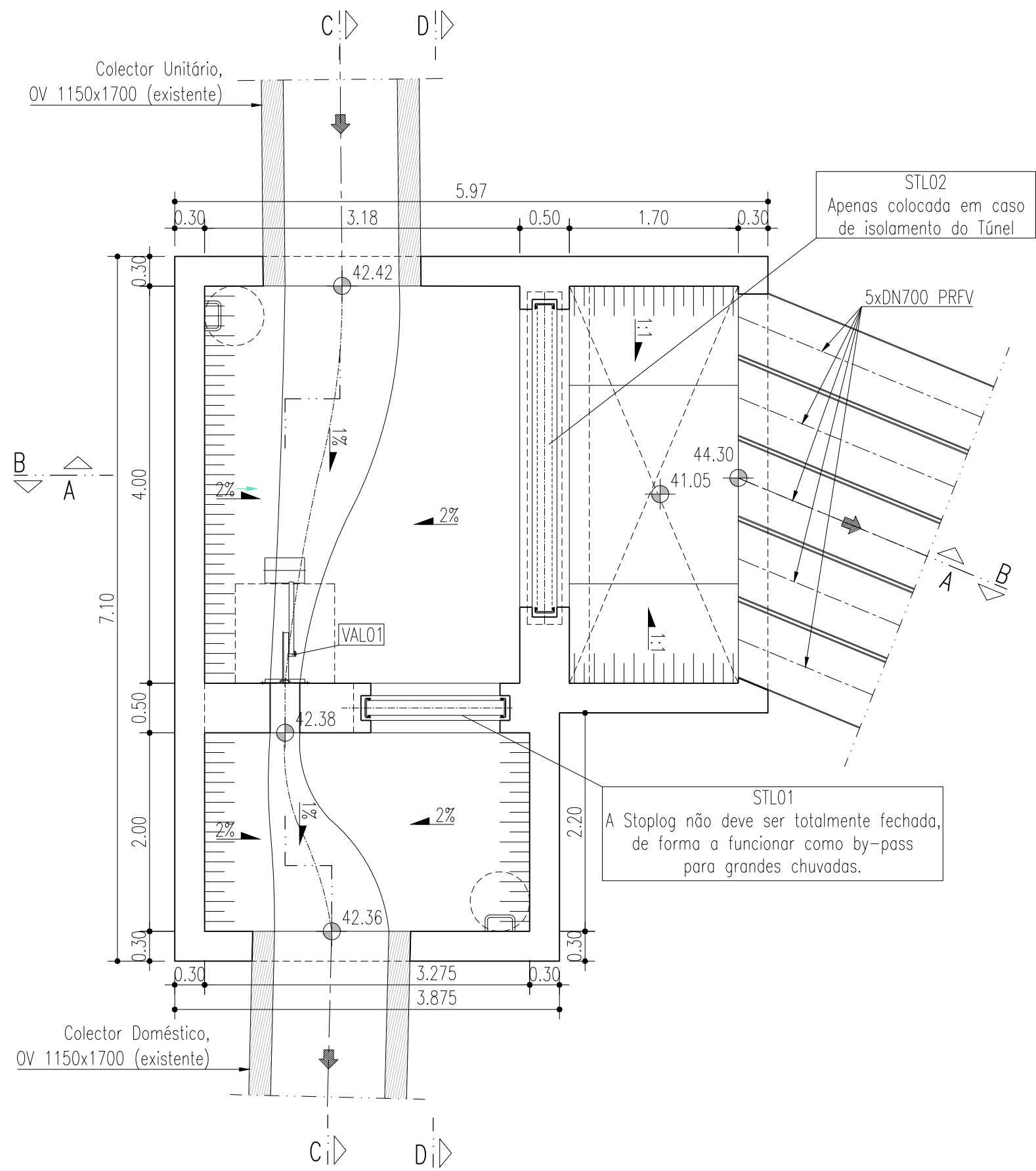
A rampa tem pontos de nível (igual cota) em direções radiais em relação a dois raios ao centro, R2 e R5, que distam do eixo da coluna de vórtice de e2 e e5, respectivamente.

-	Dim (m)	-	Dim (m)
Ds	2.40	e2	0.25
R1	3.05	e3	0.05
R2	2.25	e5	0.52
R3	1.45	e6	0.70
R4	1.40	S1	0.30
R5	1.48	S2	0.25
R6	3.00	S3	0.20
e1	0.45	-	-

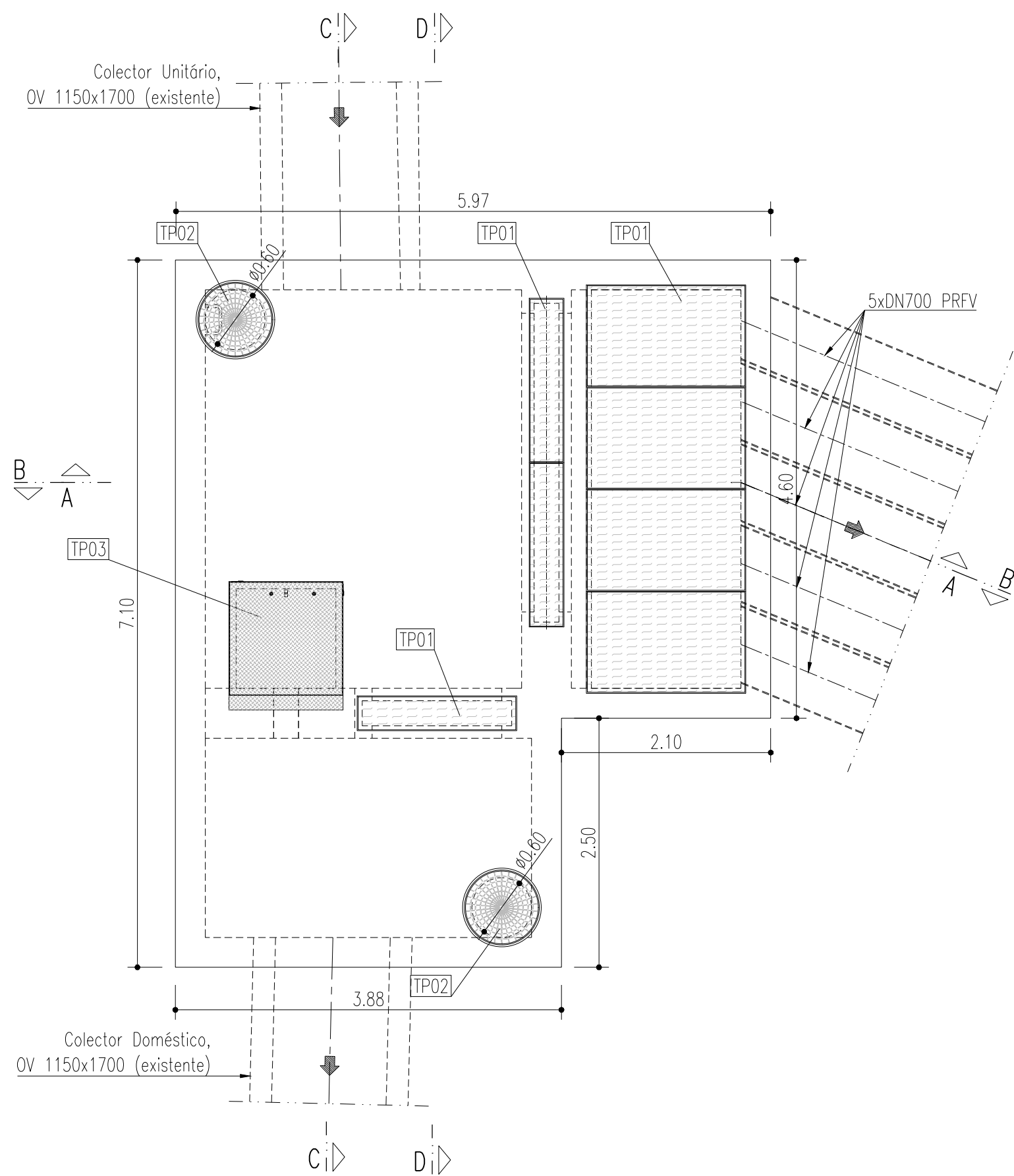
COTAS NA RAMPA (30%)

Z1	38.31
Z2	37.25
Z3	36.19
Z4	35.66
Z5	35.17
Z6	34.80

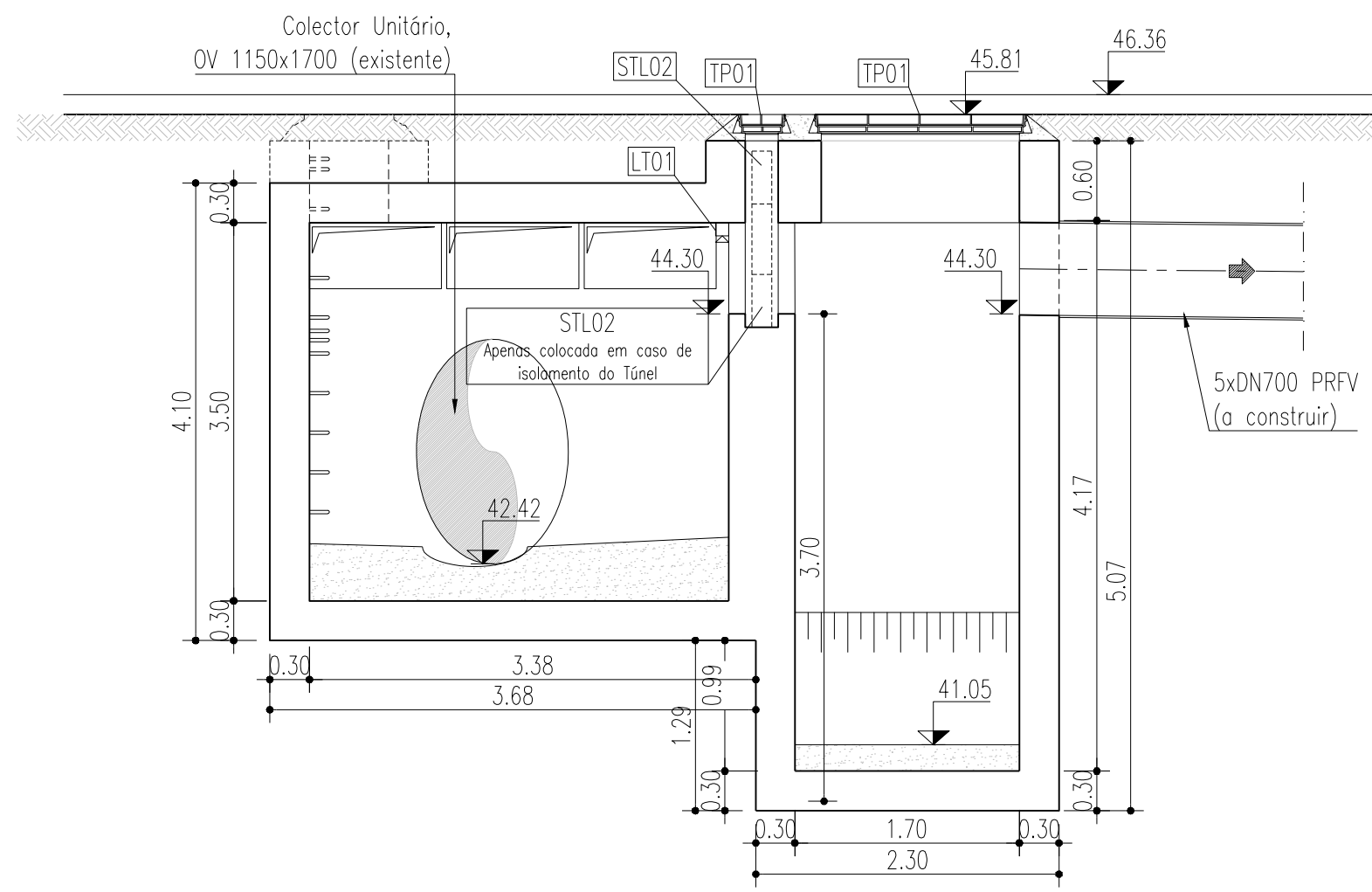
PLANTA
A1=1:50/A3=1:100



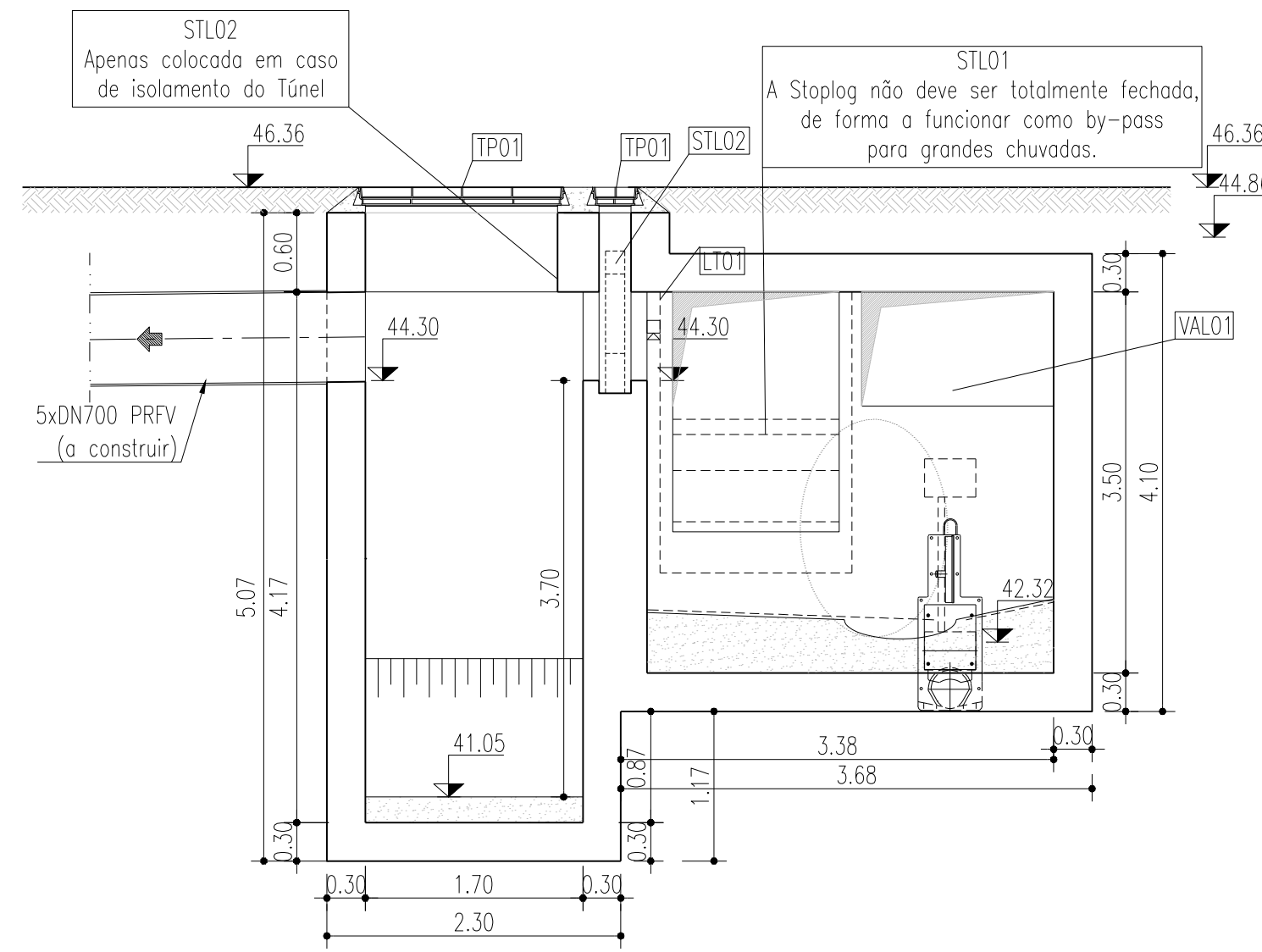
PLANTA DA COBERTURA
A1=1:50/A3=1:100



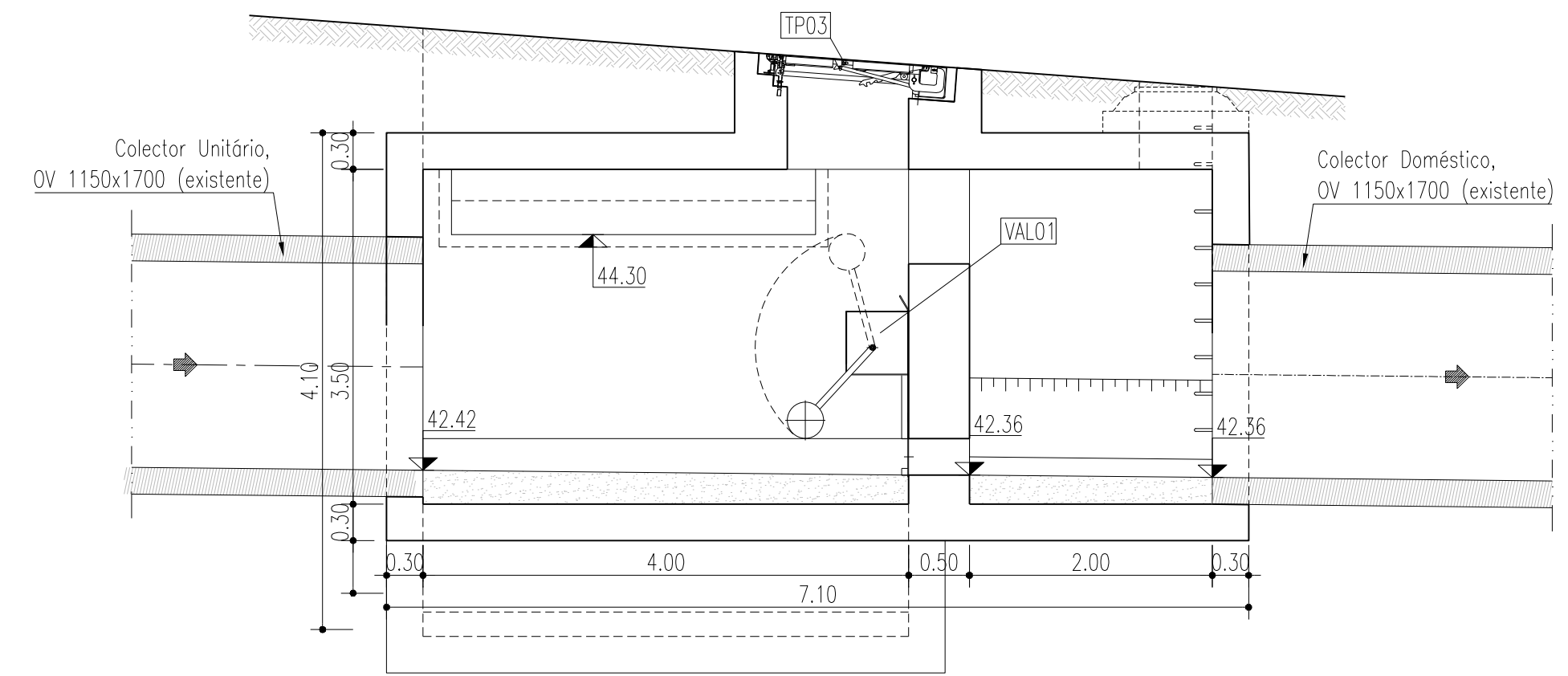
CORTE A-A
A1=1:50/A3=1:100



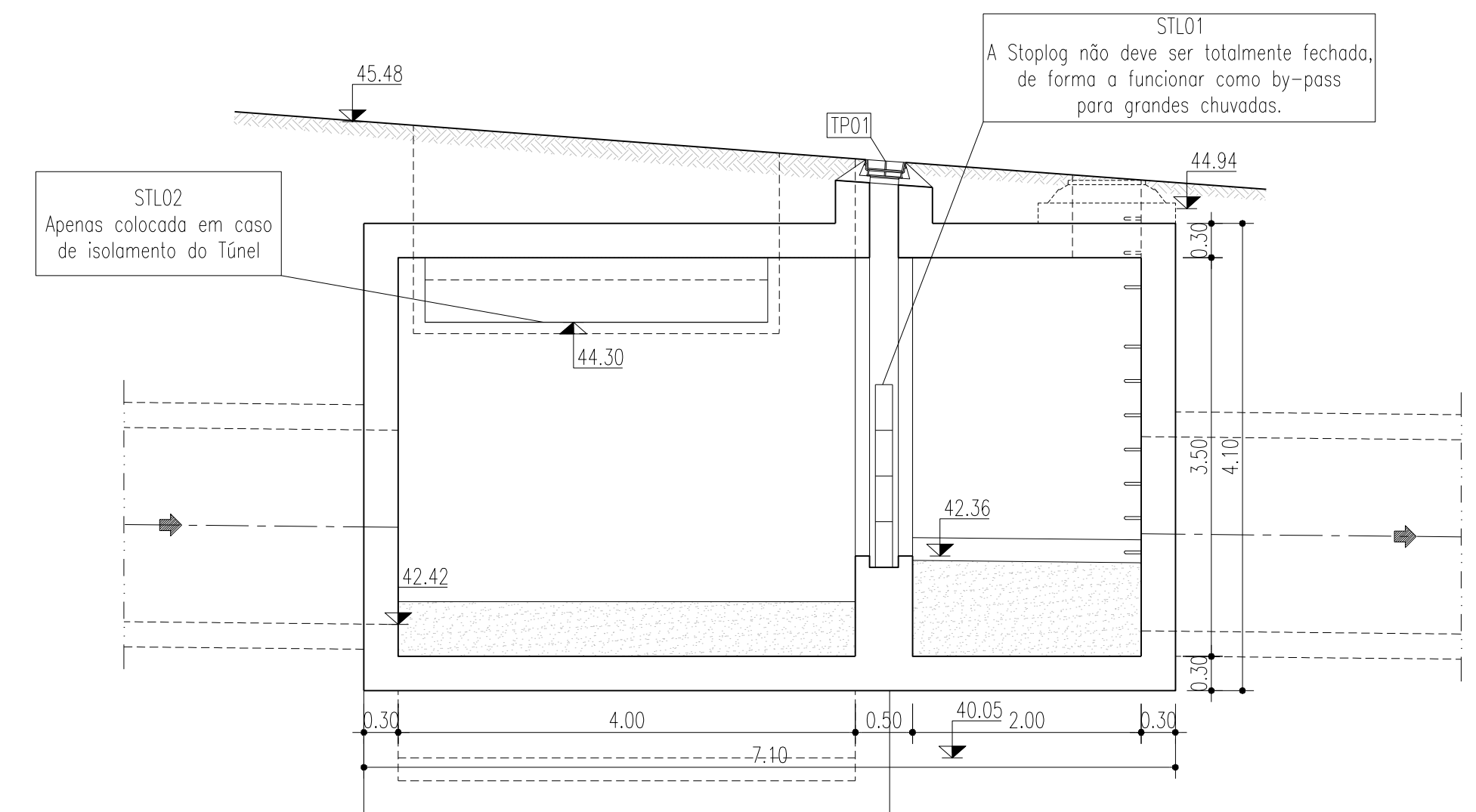
CORTE B-B
A1=1:50/A3=1:100



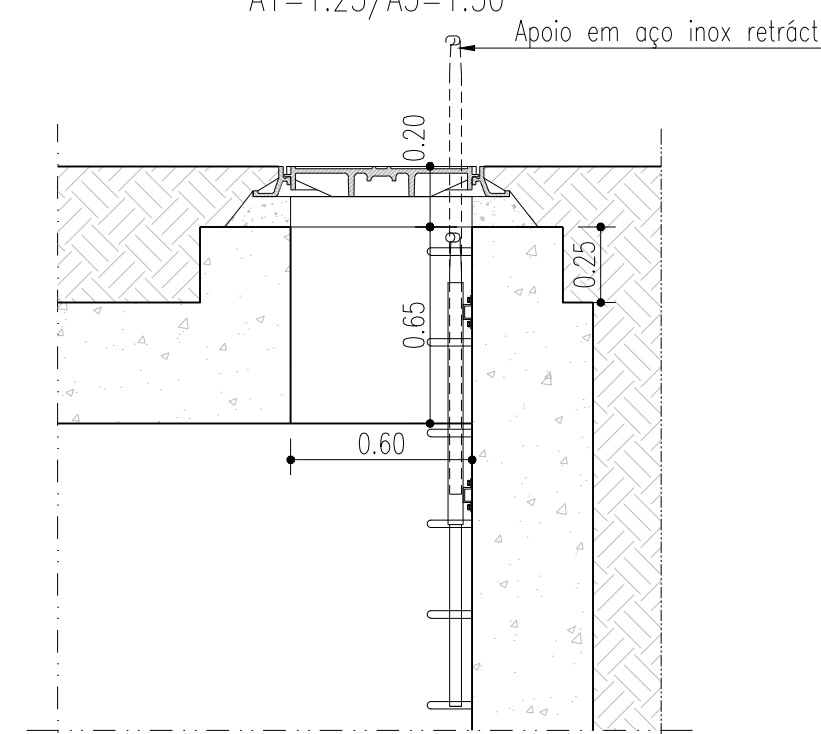
CORTE C-C
A1=1:50/A3=1:100



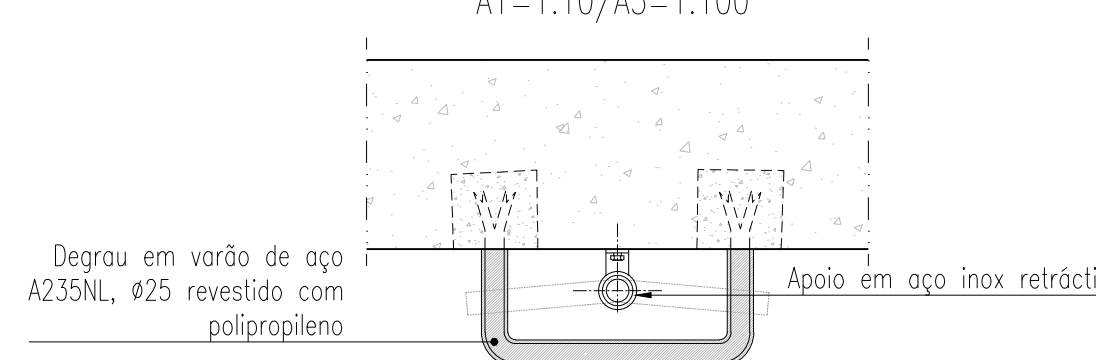
CORTE D-D
A1=1:50/A3=1:100



PORMENOR DA TAMPA
A1=1:25/A3=1:50

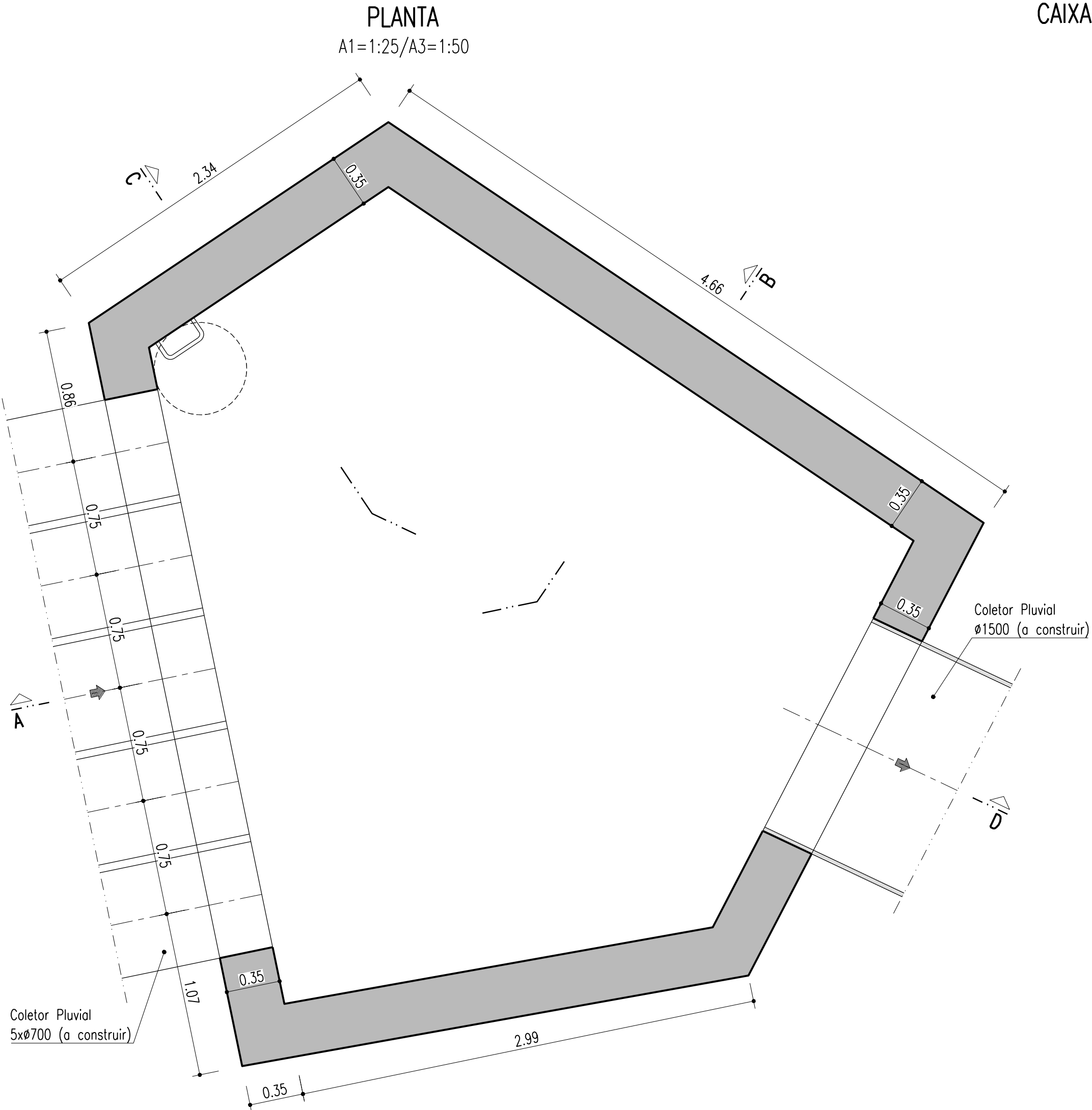


PORMENOR DOS DEGRAUS
A1=1:10/A3=1:100

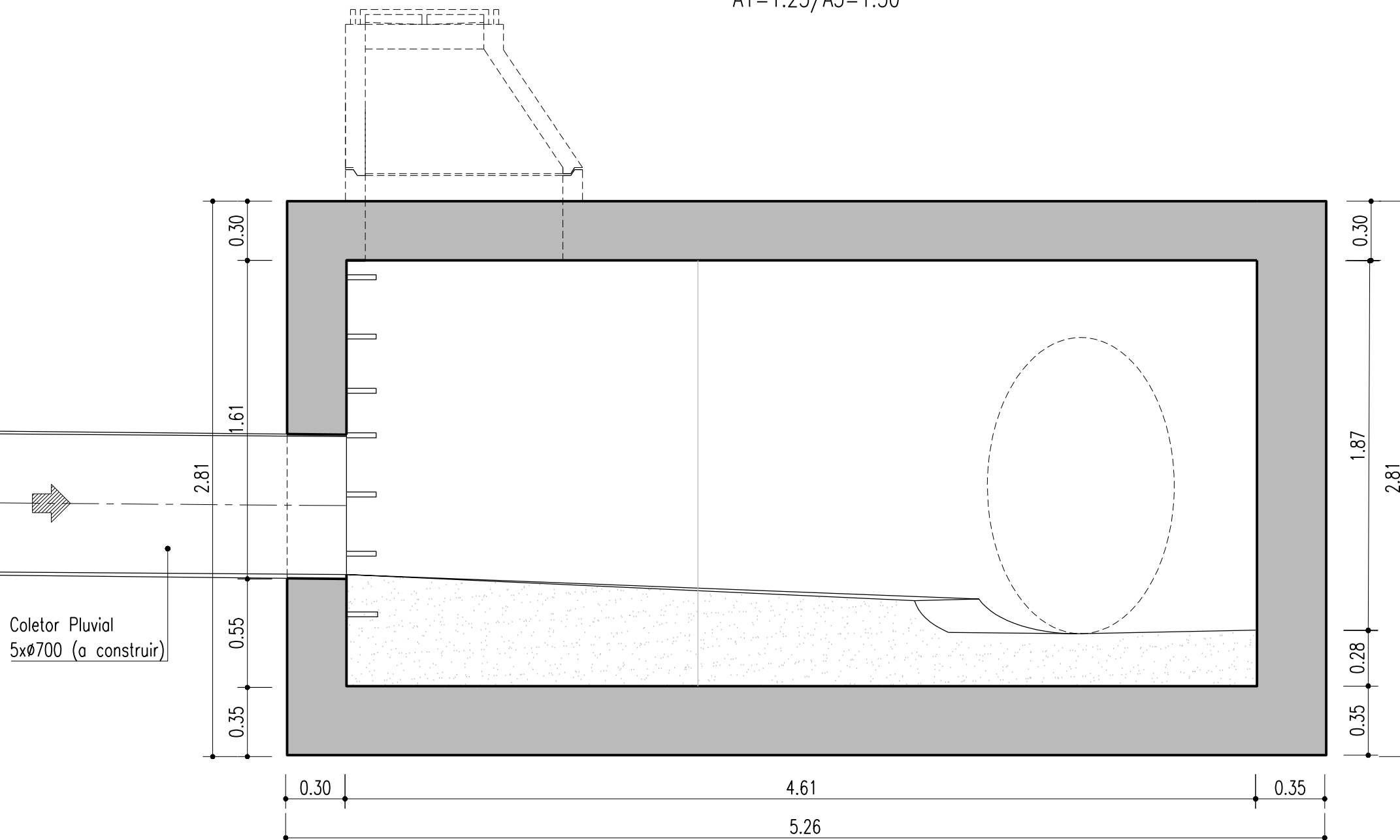


- LEGENDA
- EQUIPAMENTO:
- H.max. - 4 m
- VAL01 - Regulador de débito, Aço Inox AISI 316, para um caudal 0.085 m³/s.
- STL01 - STOP LOG, Aço Inox AISI 316, 1300x2300
- STL02 - STOP LOG, Aço Inox AISI 316, 3000x2100
- LT01 - Medidor de nível do tipo Radar
- TP01 - Tampo rectangular do tipo ACOGUSS SECANT, ou equivalente, FFD, D400
- TP02 - Tampo circular com fixadores e aro em ferro fundido, FFD D400, com dispositivo anti-roubo
- TP03 - Tampo rectangular com comando hidráulico do tipo SERVOKAT, ou equivalente, AÇO INOX AISI 316, D400

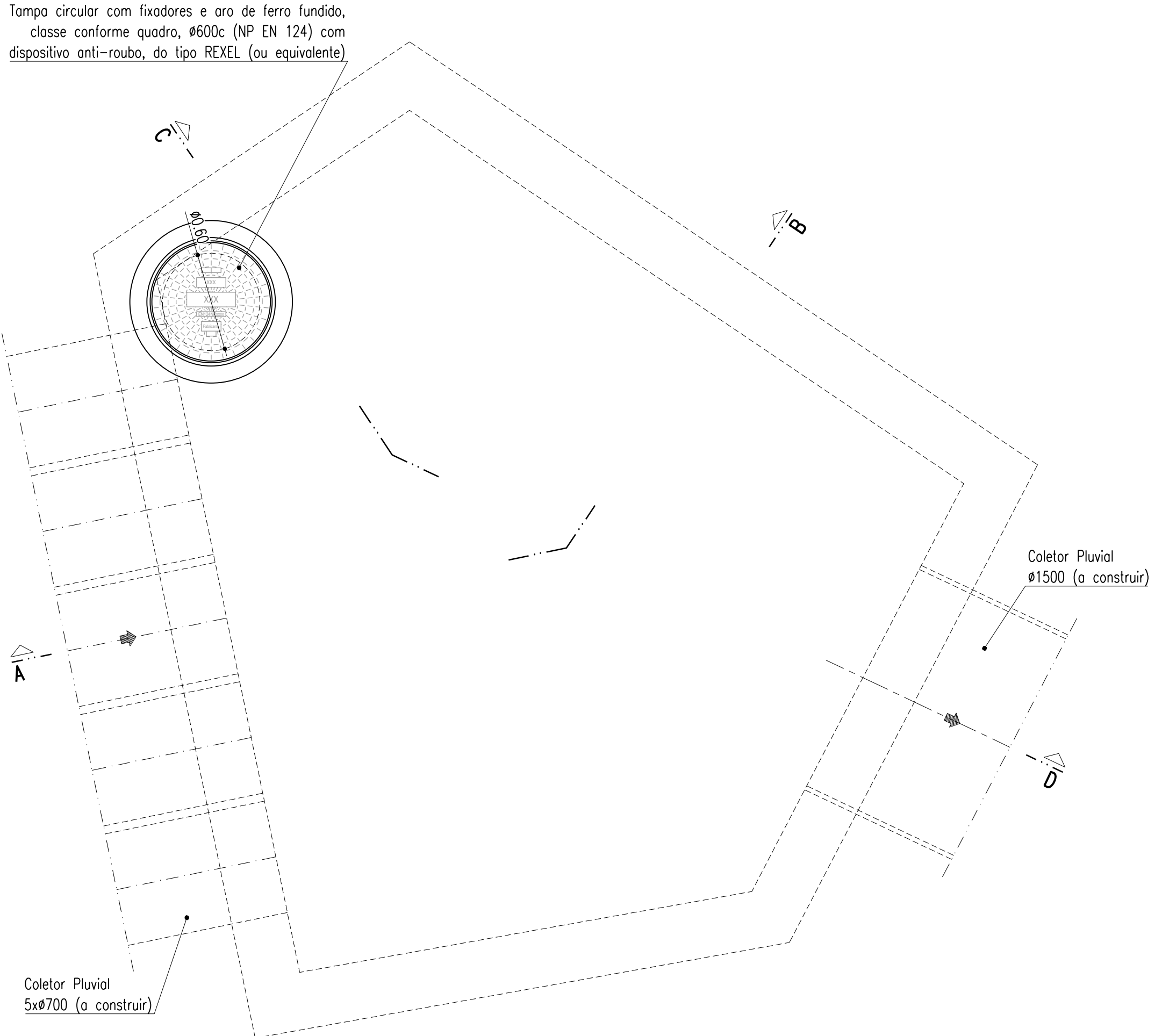
CAIXA JN35.1



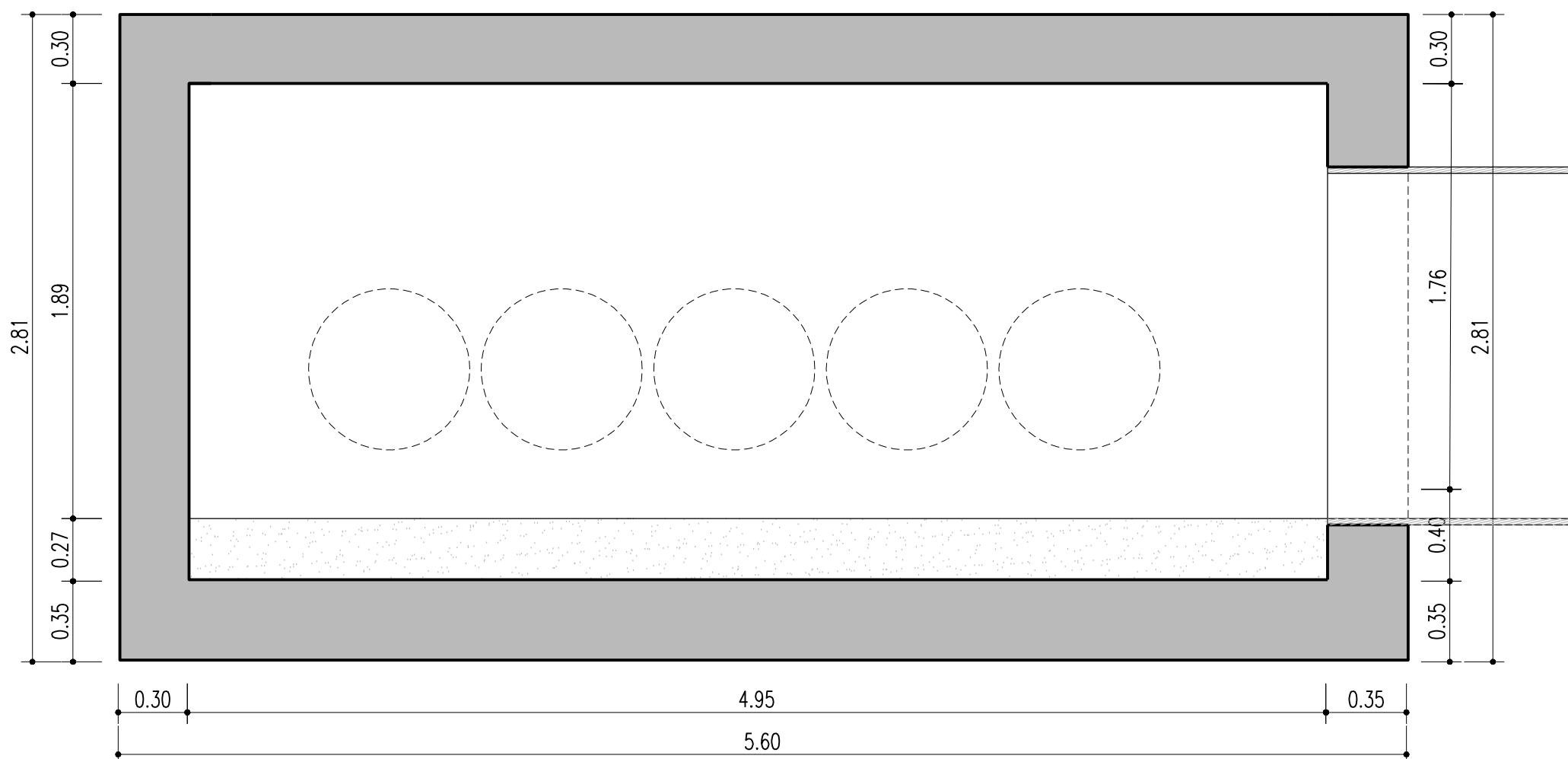
CORTE A-B
A1=1:25/A3=1:50



PLANTA DA COBERTURA



CORTE C-D
A1=1:25/A3=1:50



NOTA:
Todos os enchimentos serão compatibilizados com as soleiras dos coletores interceptados.

[illegible]

PLANTA
A1=1:150/A3=1:300

LEGENDA

Curvas de nível mestras
(equidistância 2.50m)

Curvas de nível secundárias
(equidistância 0.50m)

Construção

31.33

Cota de soleira

Caixa não identificada

Escadas / patamar

Guardas de segurança

Holofote no pavimento

Janelas

Lancil

Dissuasores de estacionamento

Ramal pluvial edifícios

29.83

Cota allimétrica pavimento / terreno

Porta / portão

Semáforo

SIMBOLOGIA

SANEAMENTO

TÚNEL MONSANTO–STA. APOLÓNIA

METRO

COLETOR DOMÉSTICO

COLETOR PLUVIAL

COLETOR UNITÁRIO

CONDUITA ELEVATÓRIA

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

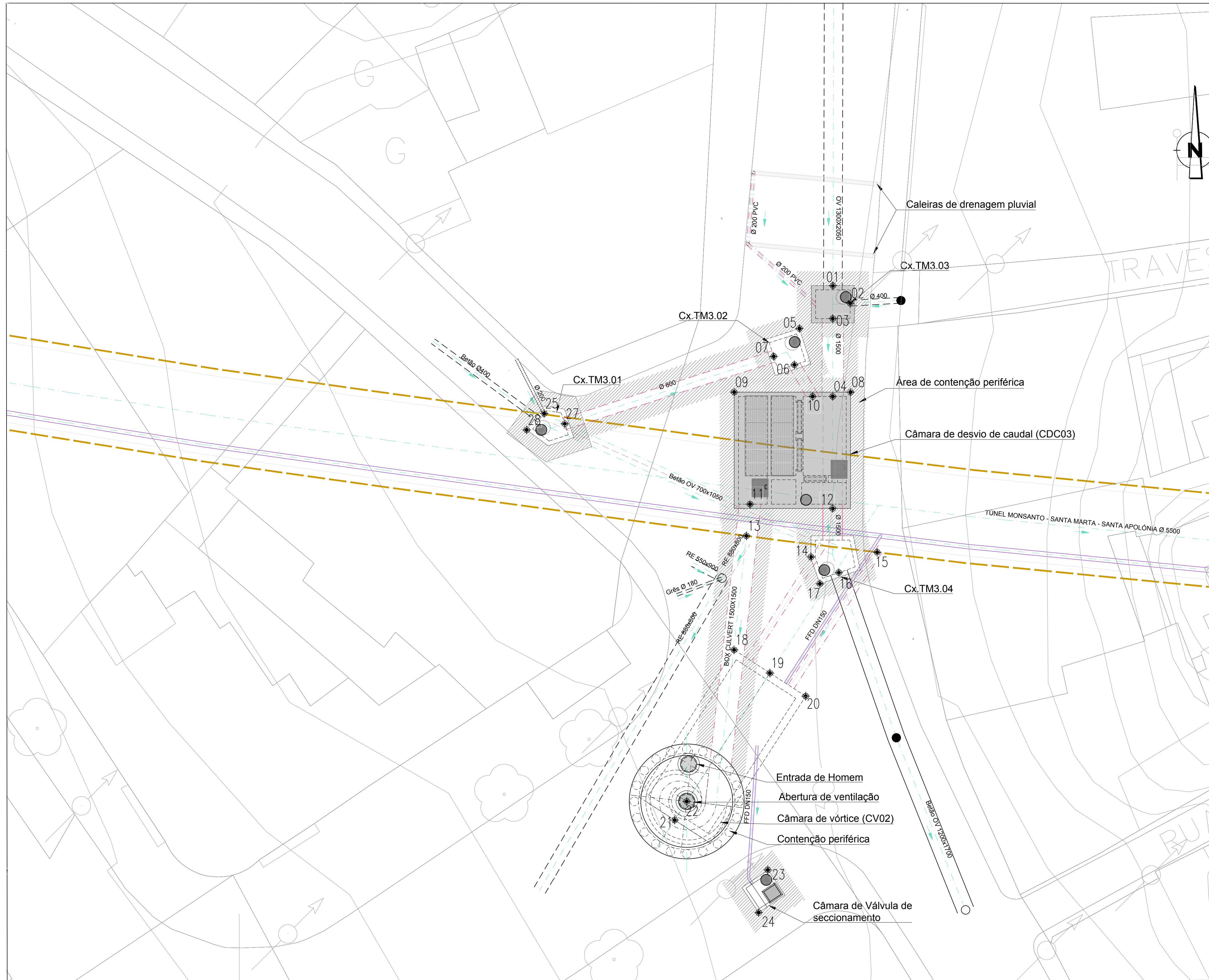
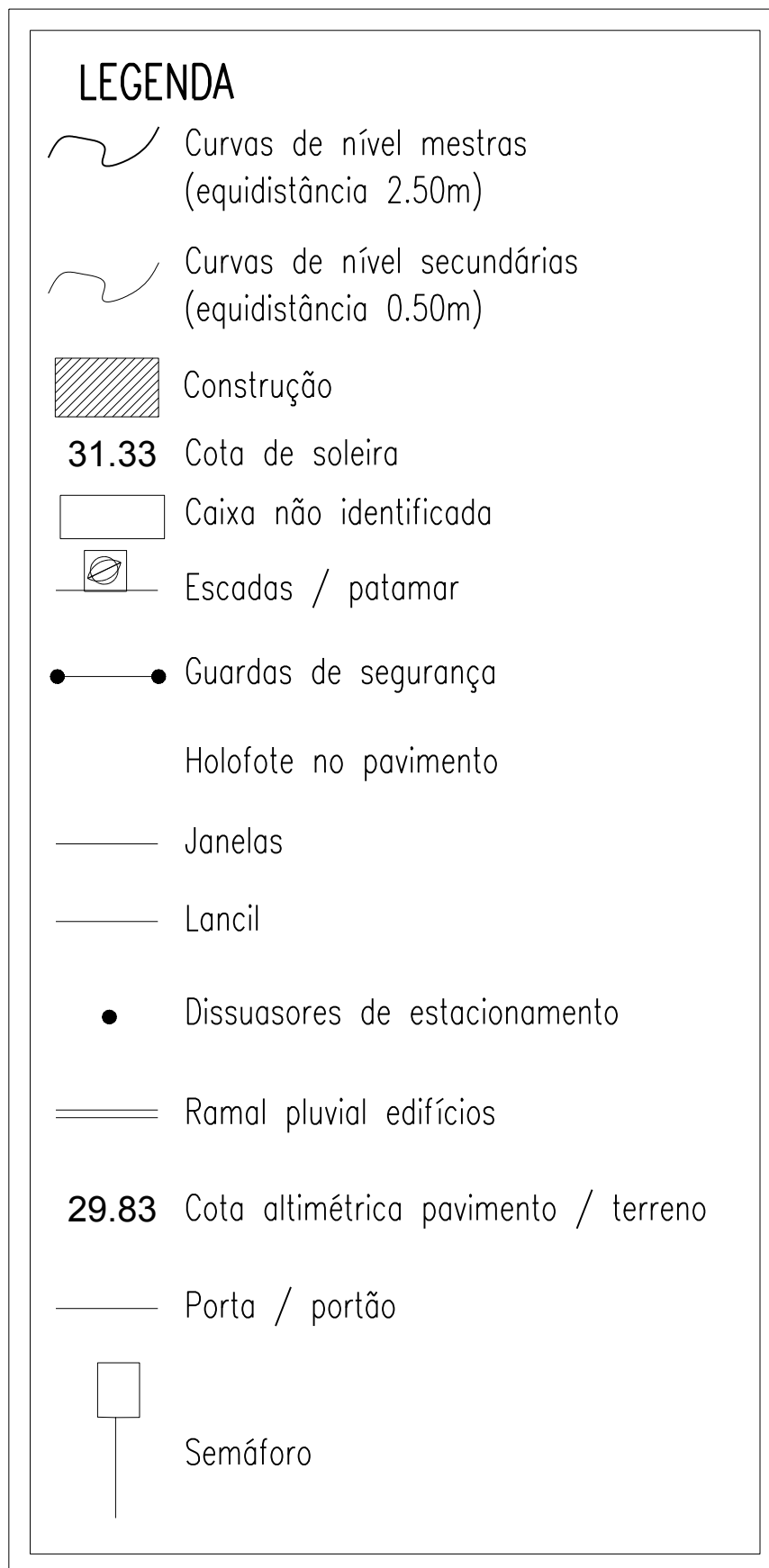
CÂMARA DE VISITA

CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL

SUMIDOURO

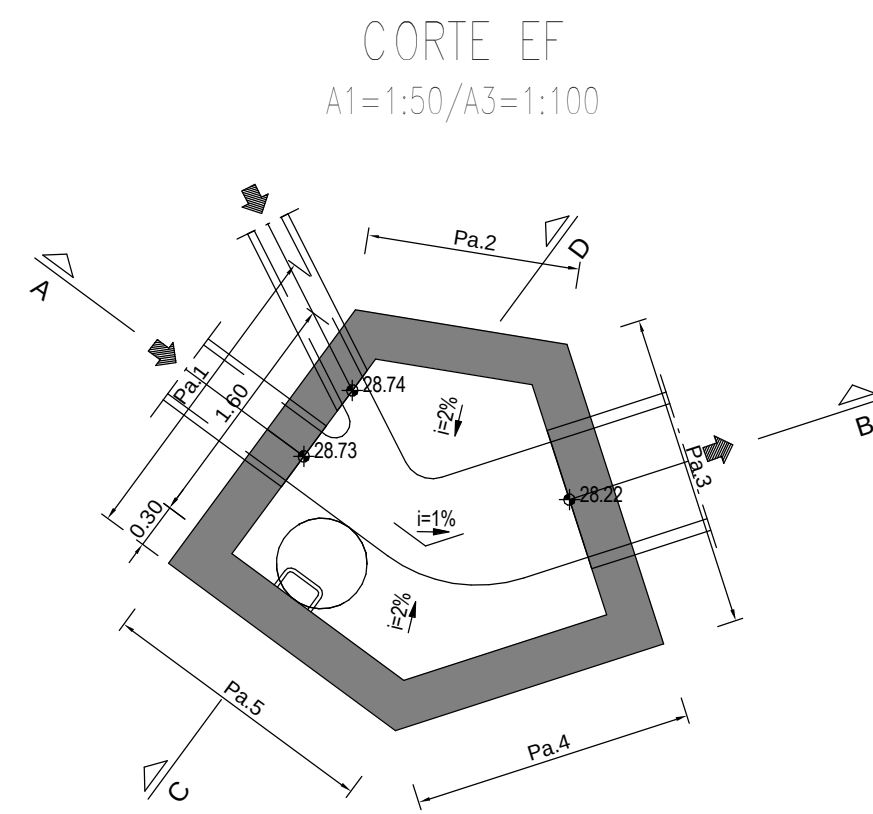
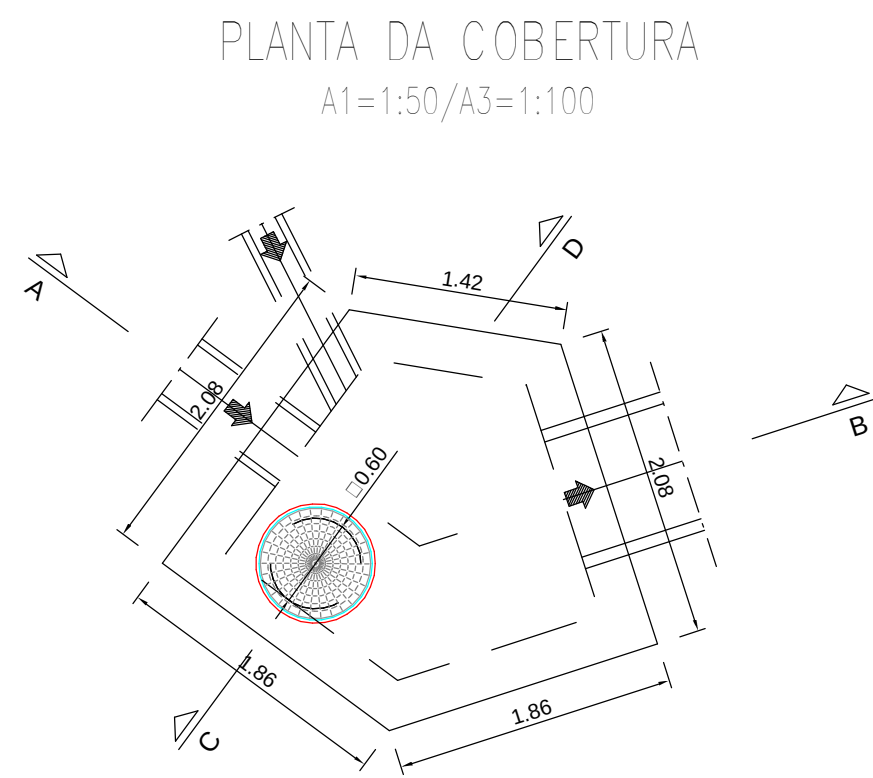
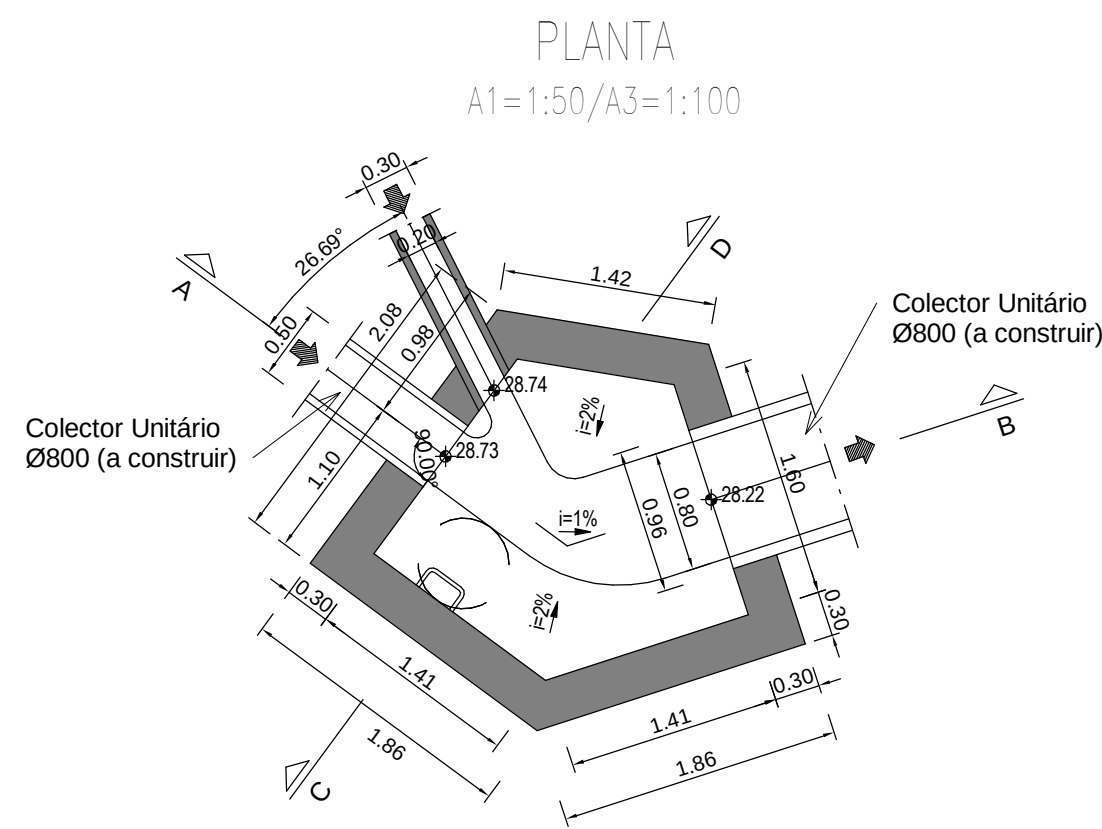


Imagem: GOOGLE EARTH, 2016

$$A1=1:150/A3=1:300$$


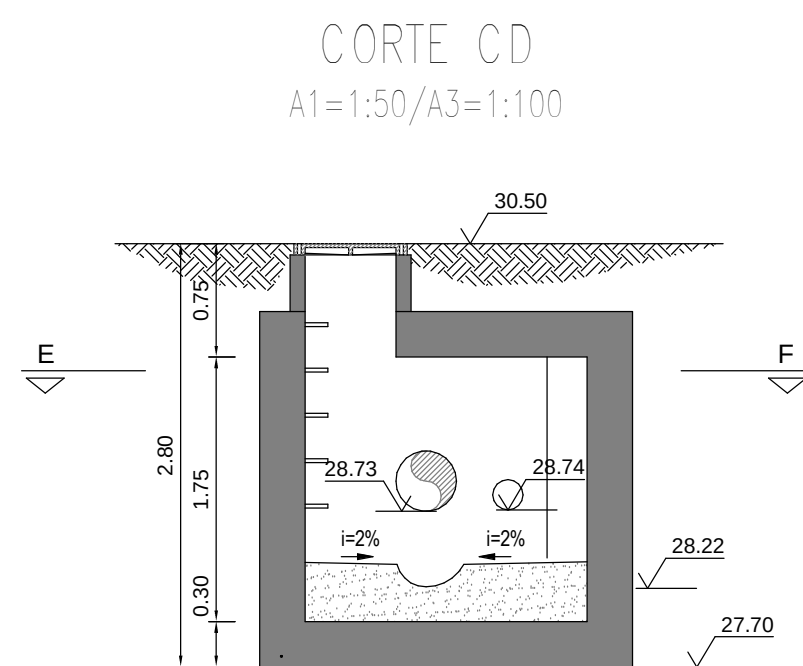
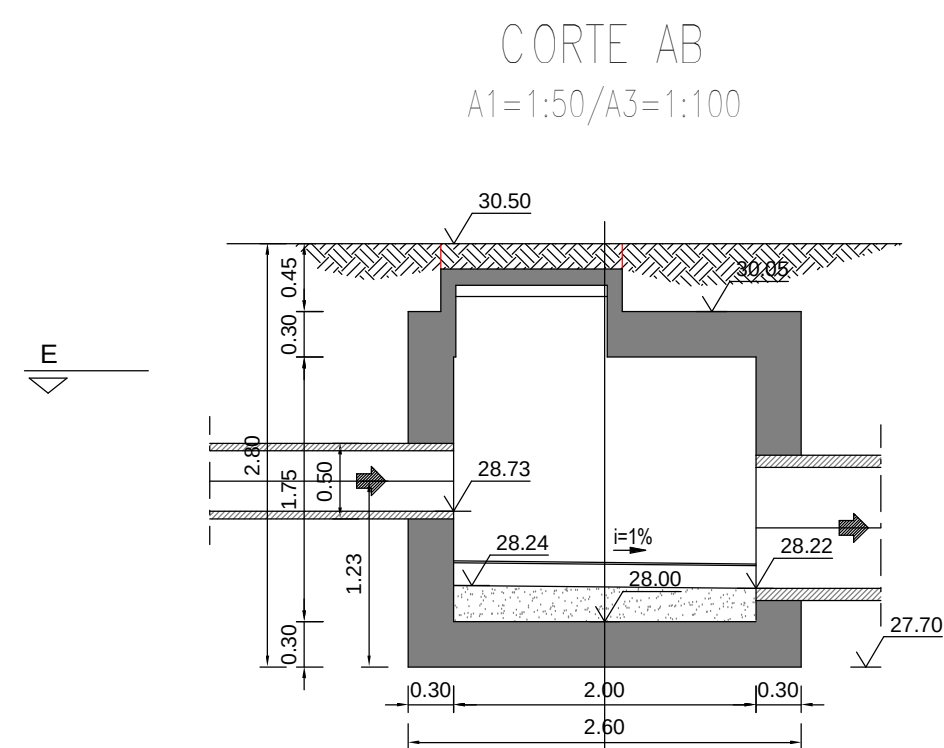
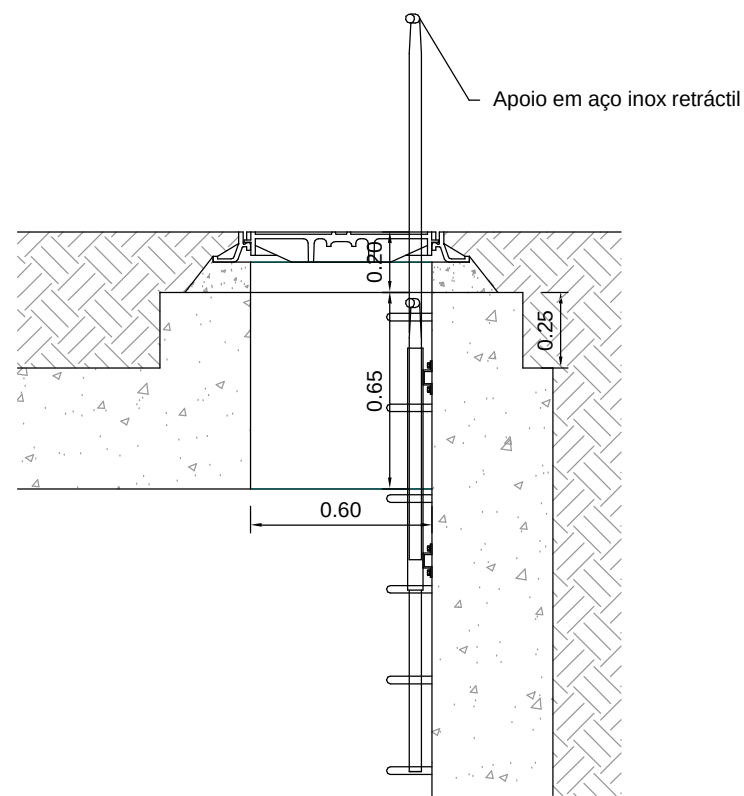
PONTO	M	P
01	-88058.6856	-104451.2529
02	-88057.4828	-104452.4836
03	-88058.6906	-104453.5529
04	-88058.6949	-104458.9726
05	-88061.0148	-104454.2421
06	-88061.3636	-104456.7717
07	-88062.8041	-104456.1860
08	-88057.4556	-104458.6726
09	-88065.5556	-104458.6726
10	-88060.0938	-104458.9726
11	-88064.4519	-104466.4726
12	-88058.7050	-104466.7726
13	-88064.7018	-104468.6815
14	-88060.2088	-104470.1490
15	-88055.6061	-104469.8220
16	-88058.2685	-104471.2416
17	-88059.5866	-104472.0178
18	-88065.5599	-104476.6167
19	-88063.0682	-104478.2299
20	-88060.5765	-104479.8432
21	-88069.6988	-104488.4708
22	-88068.8564	-104487.1697
23	-88063.2125	-104491.9398
24	-88063.8490	-104494.9106
25	-88078.7810	-104460.1601
27	-88077.3450	-104460.8810
28	-88079.9957	-104461.3024

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE BREVETAMENTO
TODAS AS REPRODUÇÕES E UTILIZAÇÕES SEM A AUTORIZAÇÃO ESCRITA DA LUSO-TEC, S.A. SÃO PROIBIDAS E SUJEITAS A SANÇÃO LEGAL



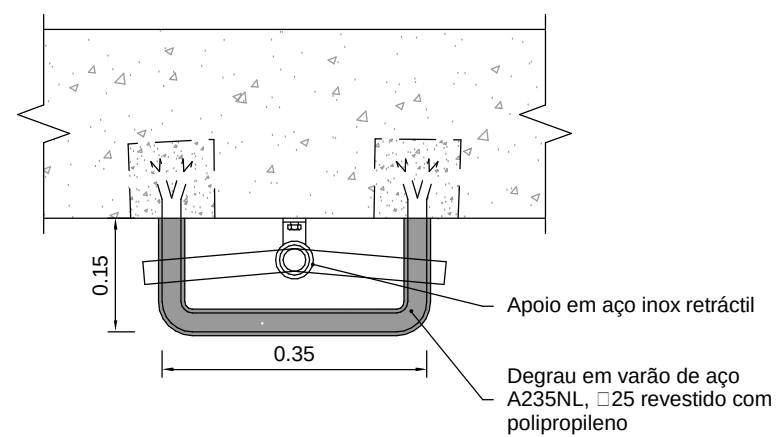
PORMENOR DA TAMPA

A1=1:25/A3=1:50



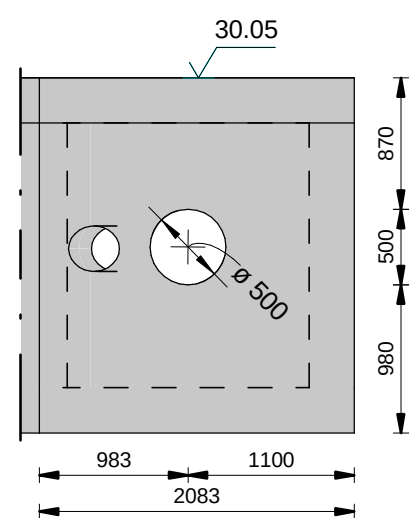
PORMENOR DOS DEGRAUS

A1=1:10/A3=1:20



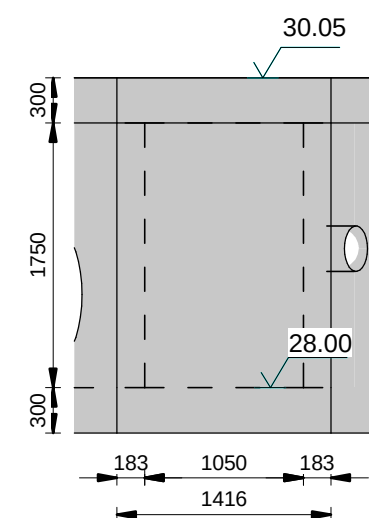
Alçado Pa1

1 : 50



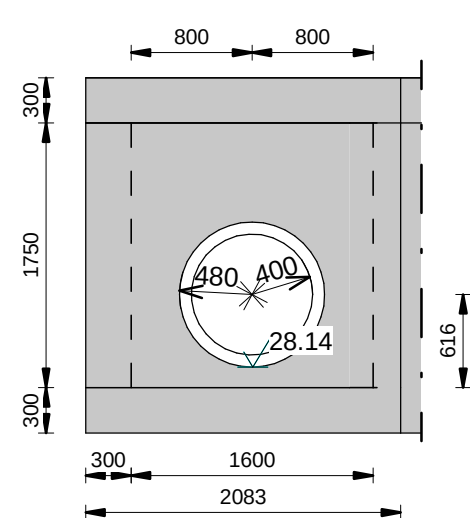
Alçado Pa2

1 : 50



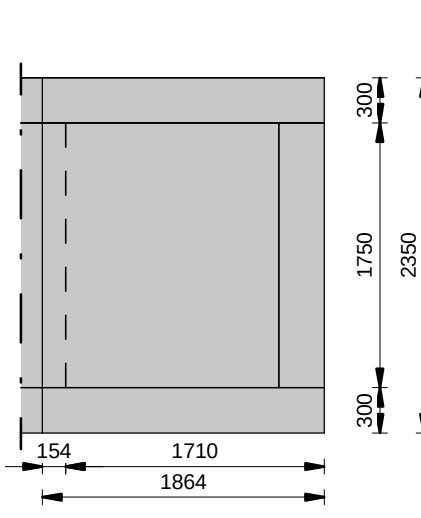
Alçado Pa3

1 : 50



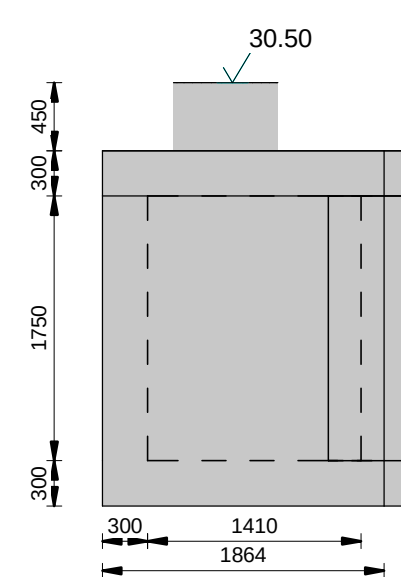
Alçado Pa4

1 : 50



Alçado Pa5

1 : 50

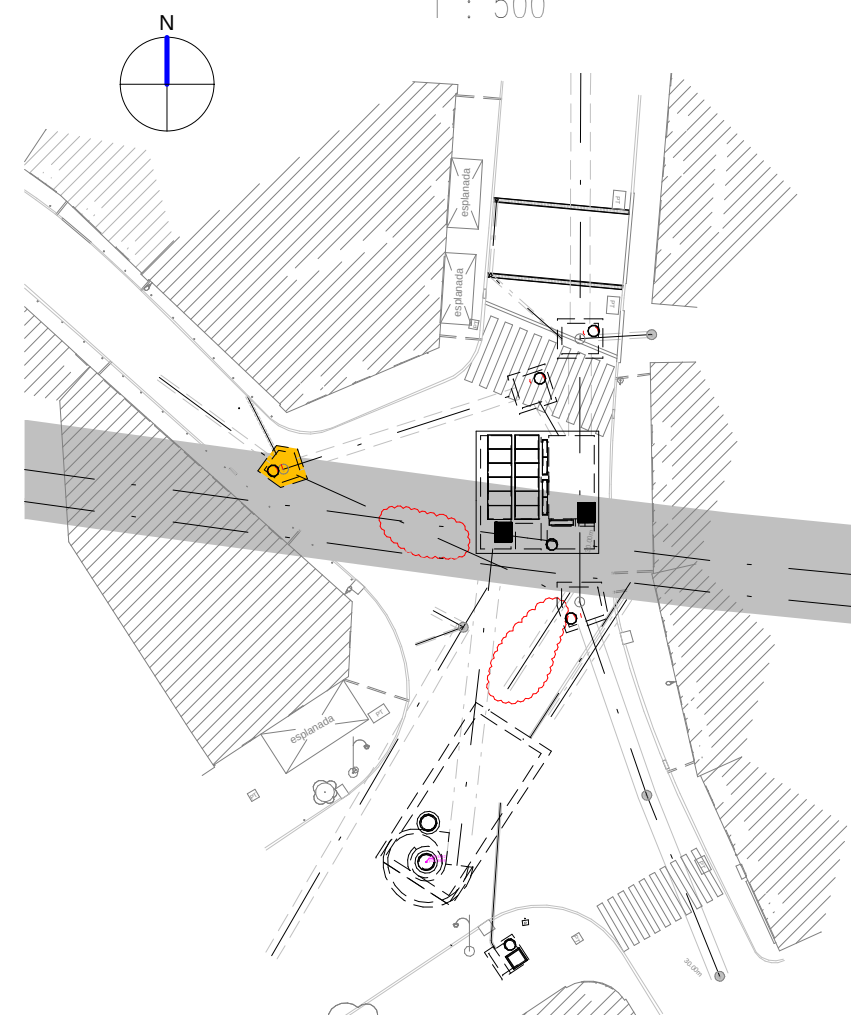


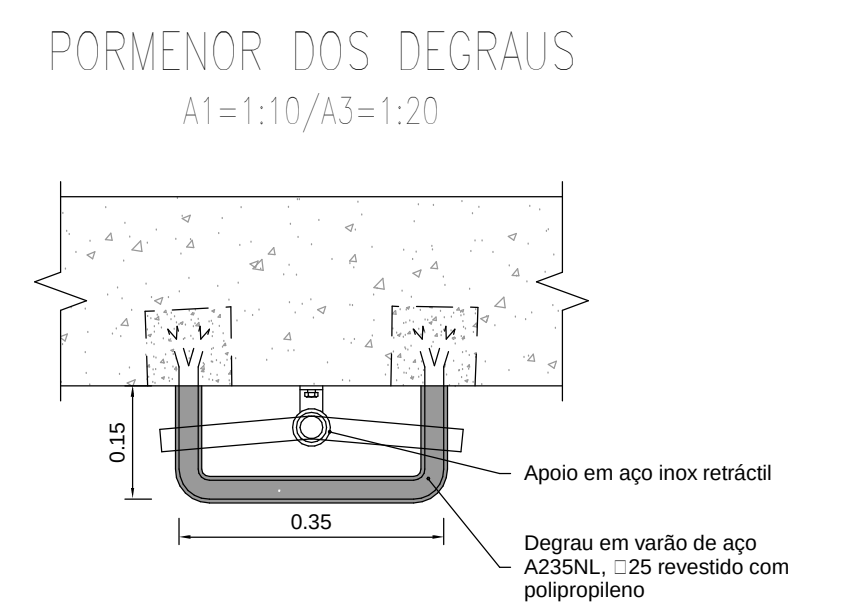
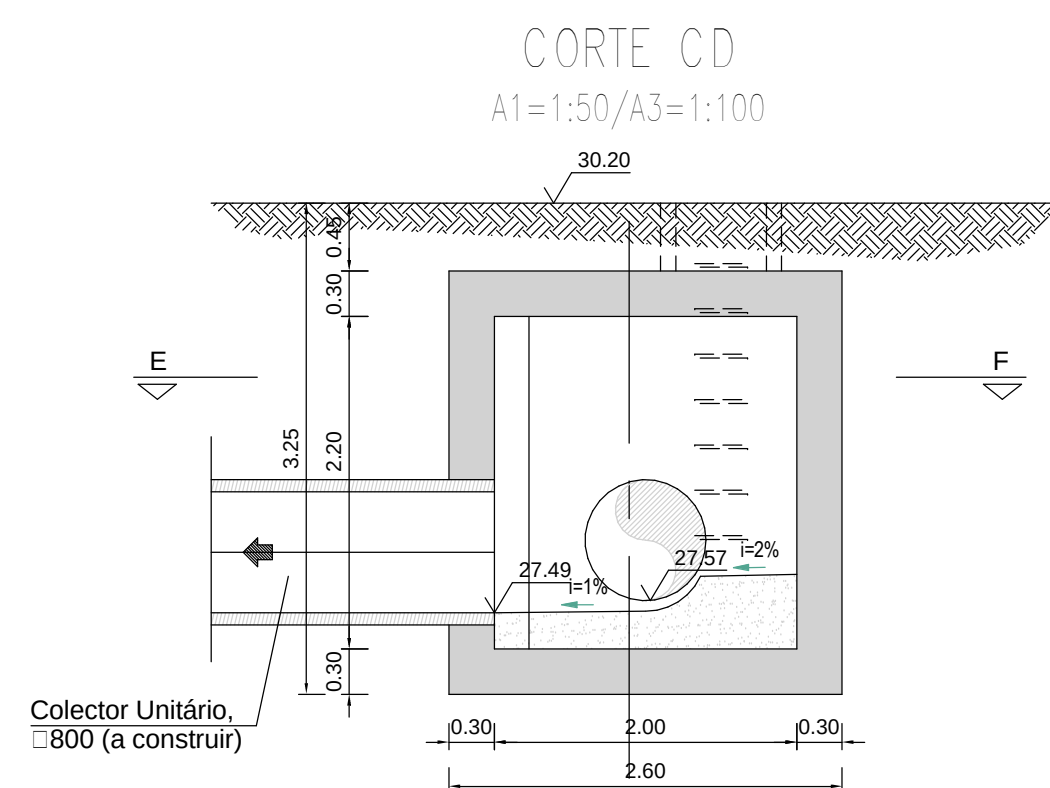
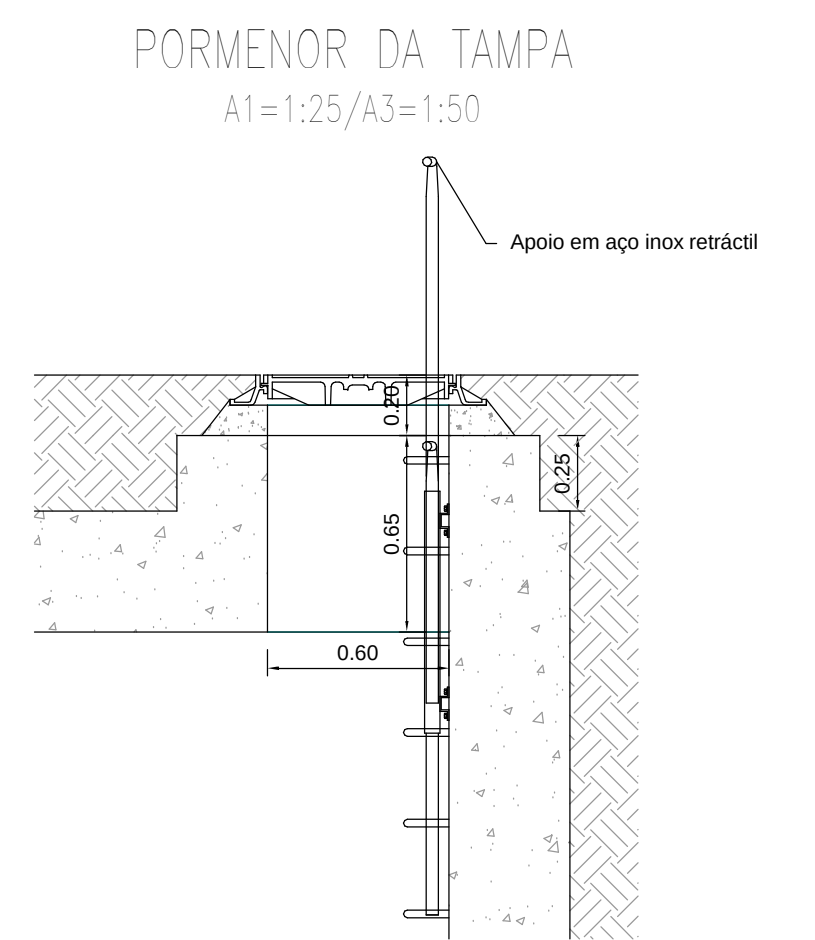
TM3.01 Paredes			
ID	Tipo	Área	Volume
TM3.01.Pa2	BA 300mm	3 m ²	0.82 m ³
TM3.01.Pa1	BA 300mm	3 m ²	0.72 m ³
TM3.01.Pa3	BA 300mm	3 m ²	0.74 m ³
TM3.01.Pa4	BA 300mm	3 m ²	0.88 m ³
TM3.01.Pa5	BA 300mm	3 m ²	0.84 m ³
TM3.01.Pa6a	BA 100mm	1 m ²	0.05 m ³
TM3.01.Pa6b	BA 100mm	1 m ²	0.05 m ³
Grand total: 7			4.10 m ³

Tm3.01 Lajes			
ID	Tipo	Área	Volume
TM3.01.Lc	Lj 300mm	6 m ²	1.65 m ³
TM3.01.Lf	Lj 300mm	6 m ²	1.74 m ³
Grand total: 2			3.39 m ³

Keyplan TM3.01

1 : 500

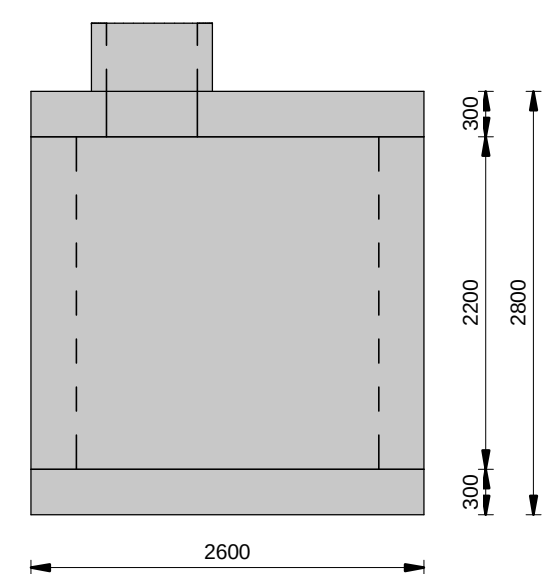




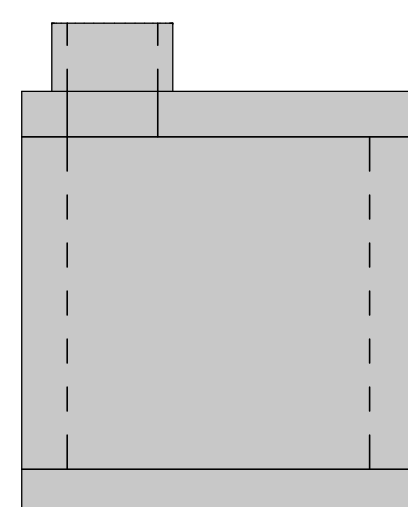
TM3.02 Paredes			
ID	Tipo	Área	Volume
TM3.02.Pa2	BA 300mm	6 m²	1.72 m³
TM3.02.Pa1	BA 300mm	5 m²	1.52 m³
TM3.02.Pa4	BA 300mm	5 m²	1.52 m³
TM3.02.Pa3	BA 300mm	4 m²	1.32 m³
Grand total: 4			6.07 m³

Tm3.02 Lajes			
ID	Tipo	Área	Volume
TM3.02.Lc	Lj 300mm	6 m ²	1.94 m ³
TM3.02.Lf	Lj 300mm	7 m ²	2.03 m ³
Grand total: 2			3.97 m ³

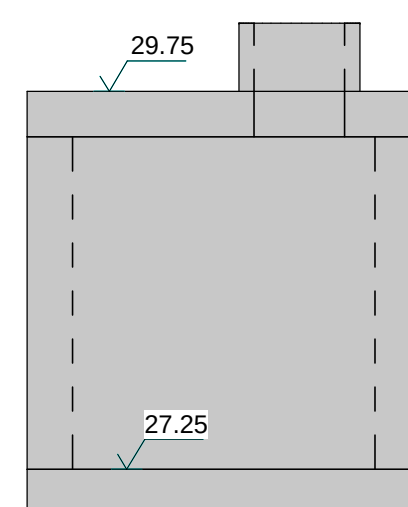
TM3.02.Pa1
1 : 50



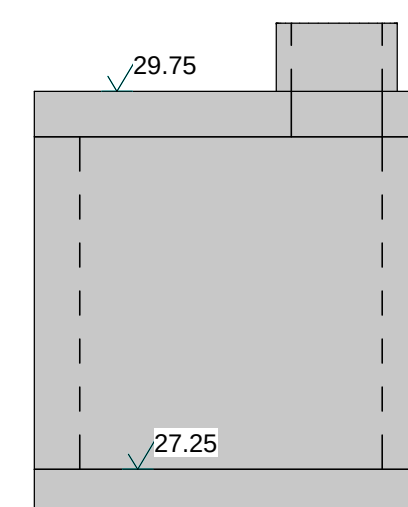
TM3.02.Pa2
1 : 50



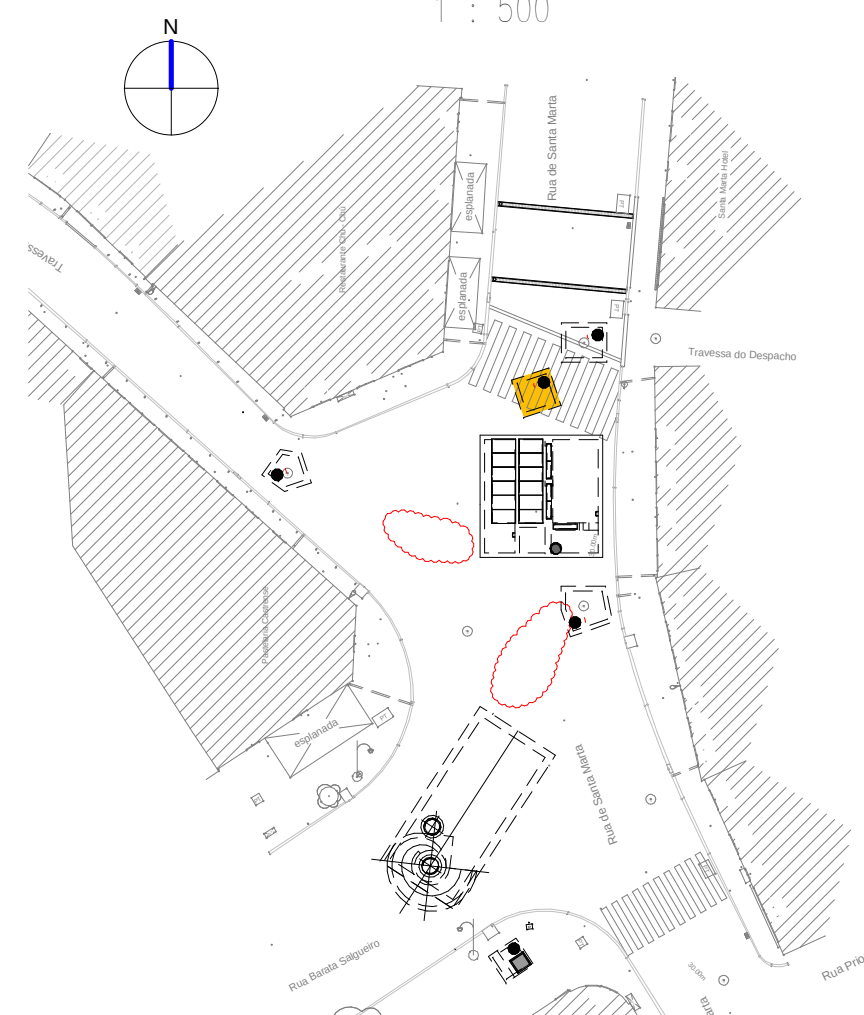
TM3.02.Pa3
1 : 50



TM3.02.Pa4
1 : 50

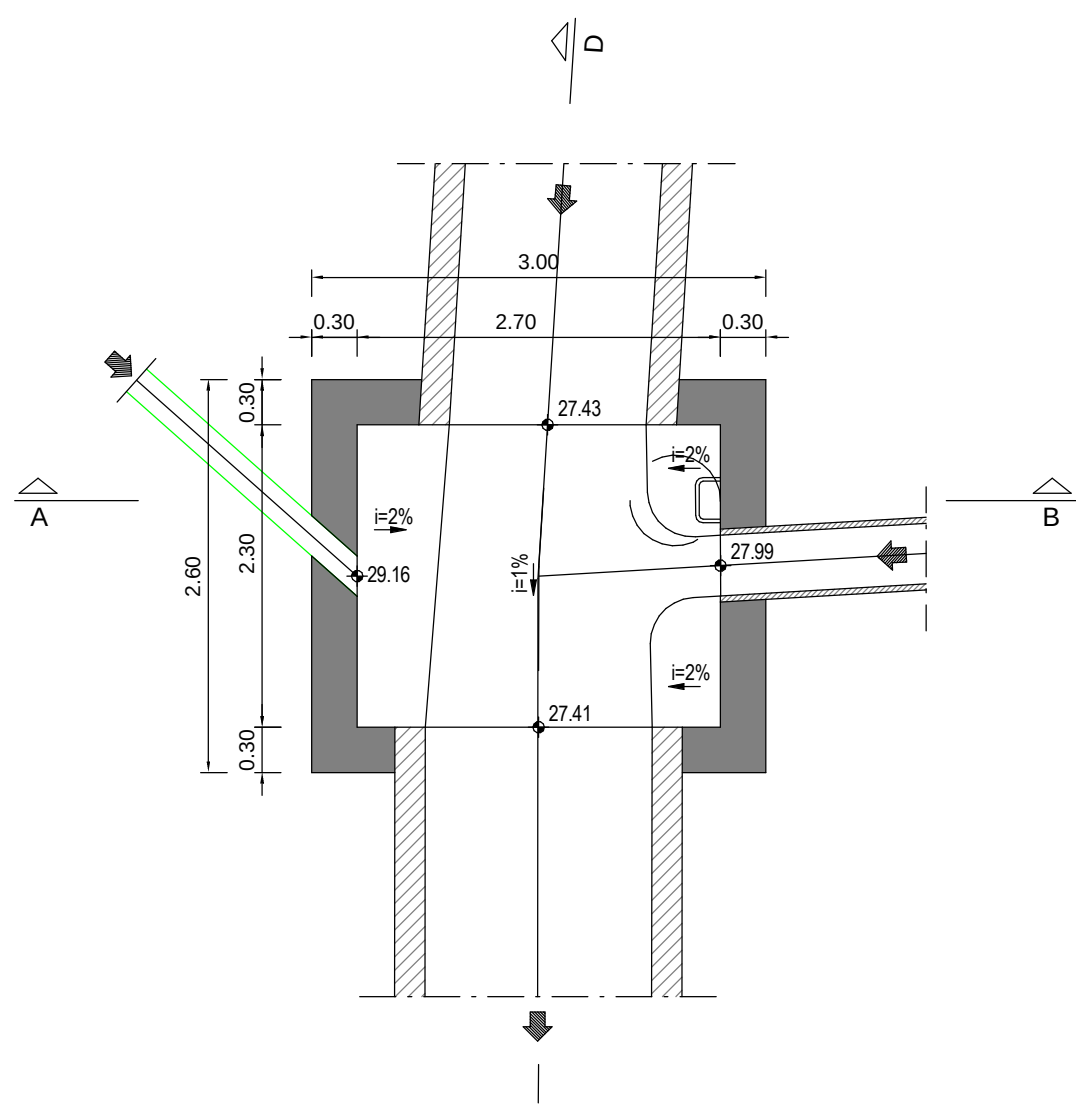


Keyplan TM3.02
1 : 500

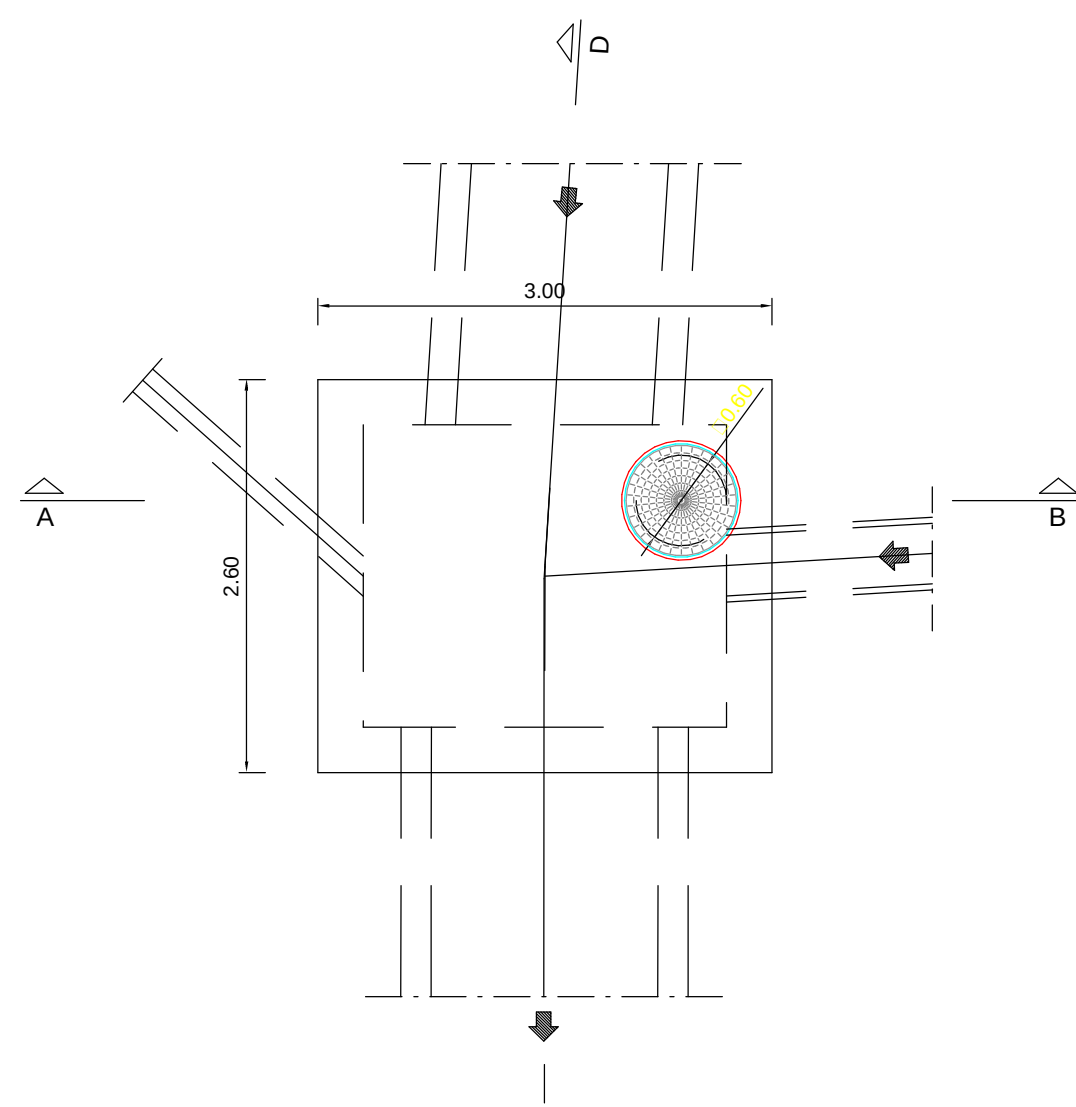


RESERVAMOS TODOS OS DIREITOS DE BREVETAMENTO
TODAS AS INSCRIÇÕES E DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LCB E DEVEM SER UTILIZADOS APENAS PARA OS FINS PARA OS QUAIS FORAM ELABORADOS

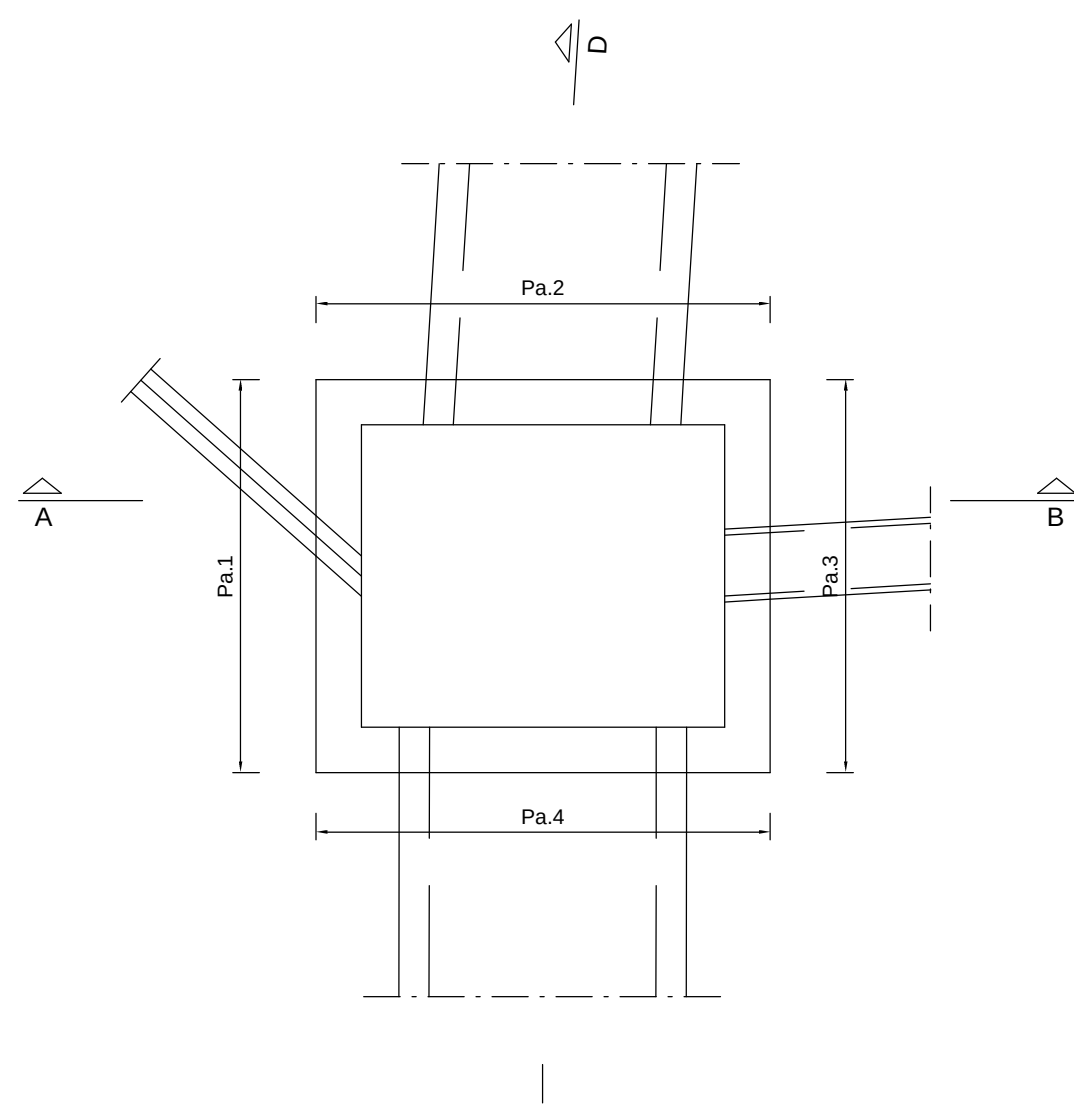
PLANTA – CAIXA CX.TM3.03
A1=1:50/A3=1:100



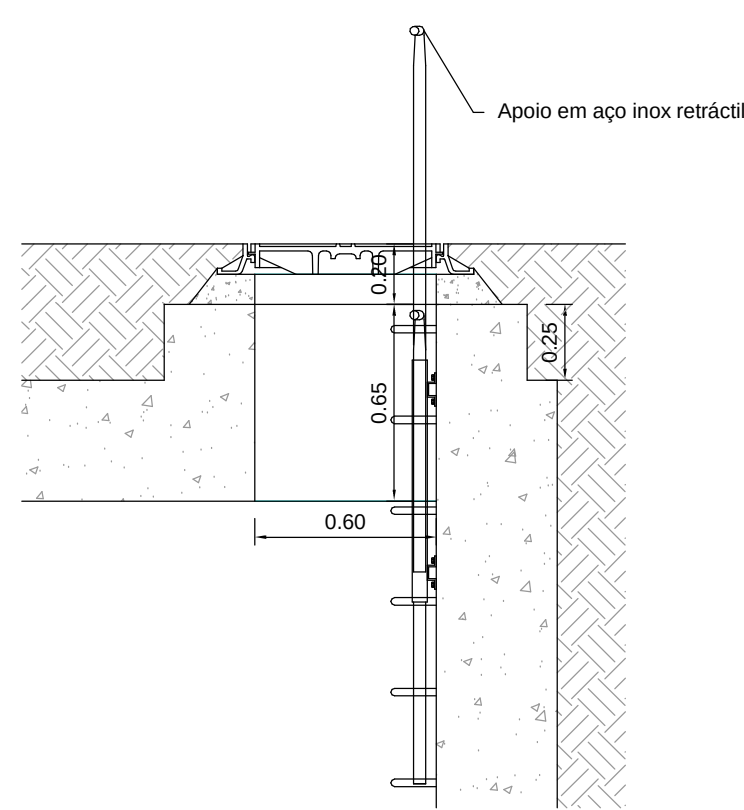
PLANTA DA COBERTURA – CAIXA CX.TM3.03
A1=1:50/A3=1:100



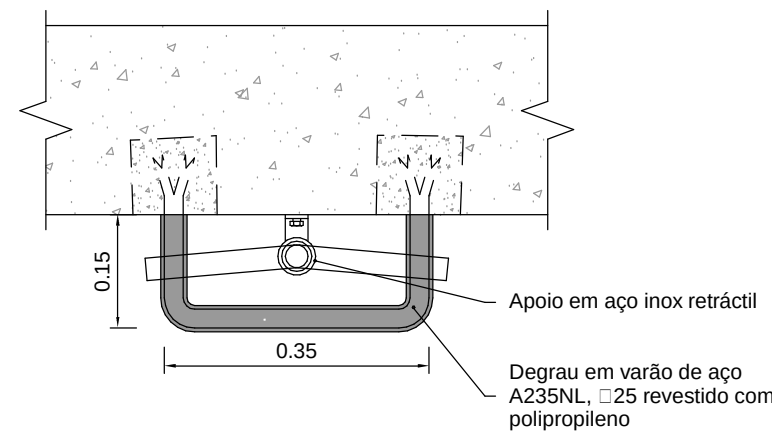
CORTE EF
A1=1:50/A3=1:100



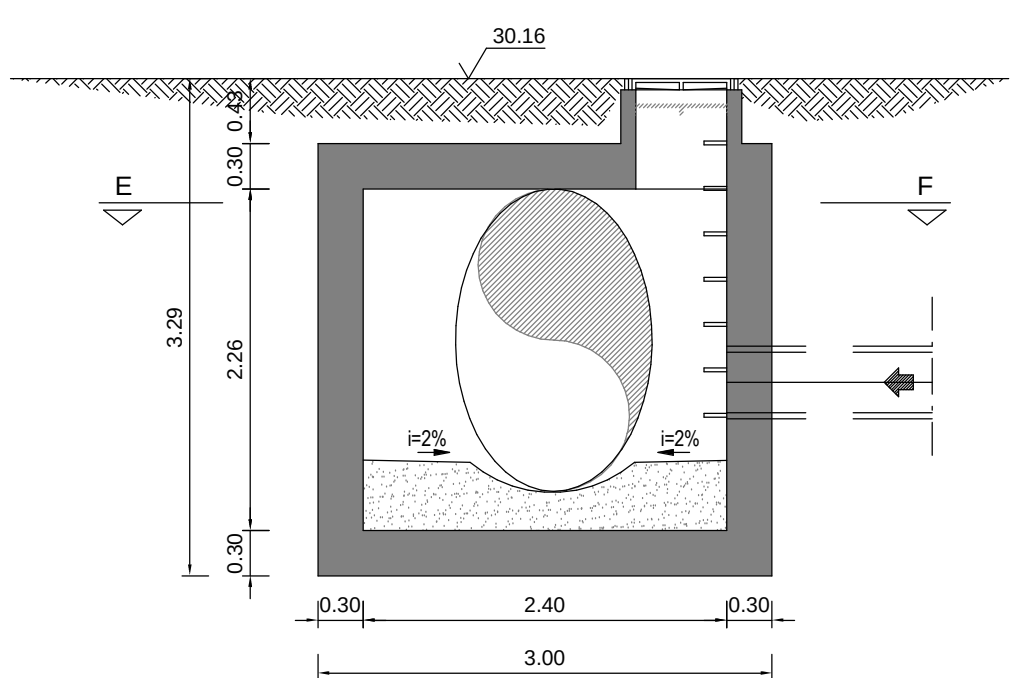
PORMENOR DA TAMPA
A1=1:25/A3=1:50



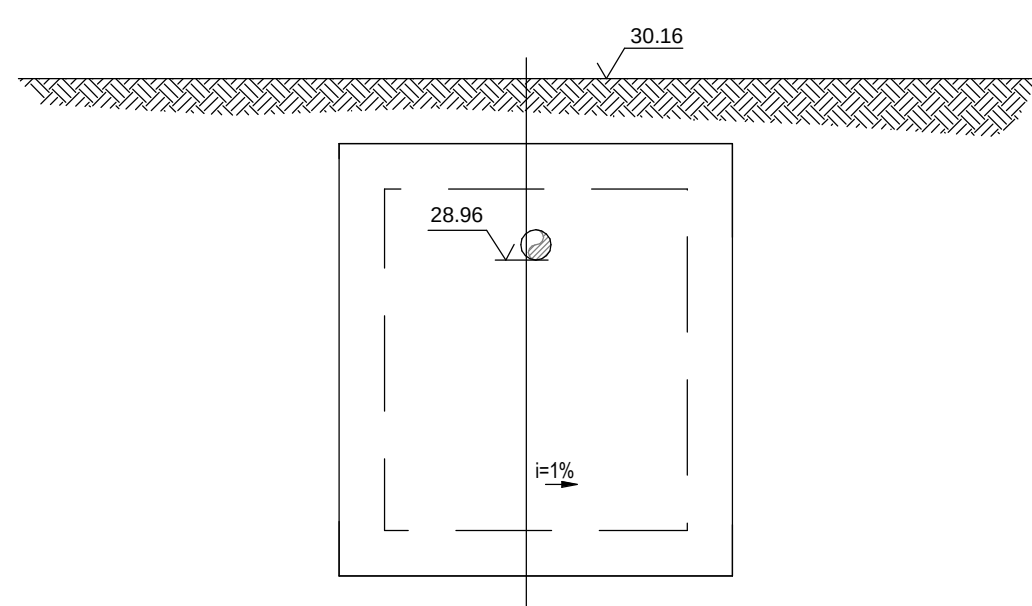
PORMENOR DOS DEGRAUS
A1=1:10/A3=1:20



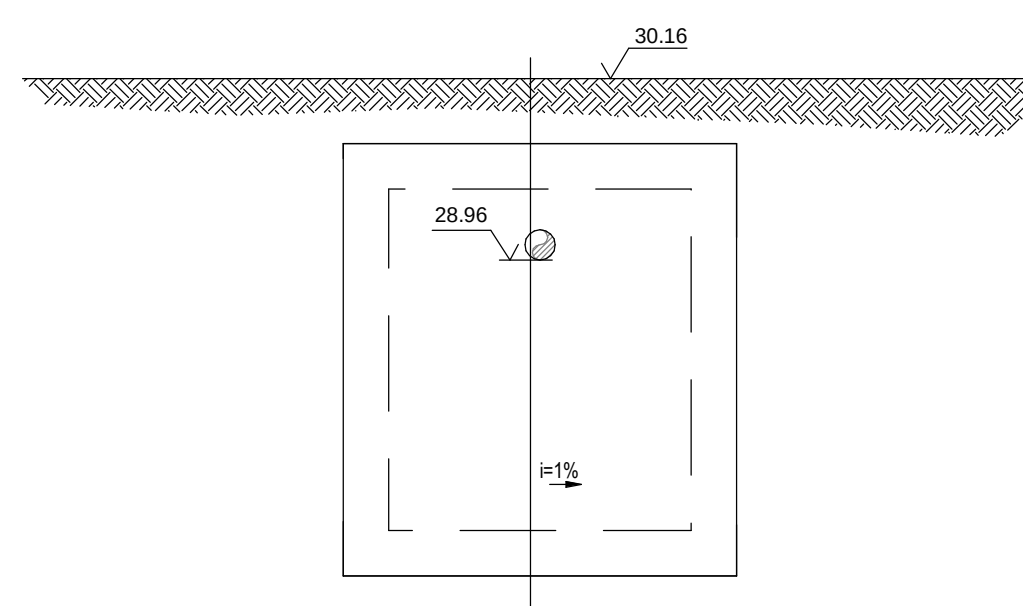
CORTE AB – CAIXA CX.TM3.03
A1=1:50/A3=1:100



ALÇAD
ALÇADO – PAREDE Pa1
A1=1:50/A3=1:100



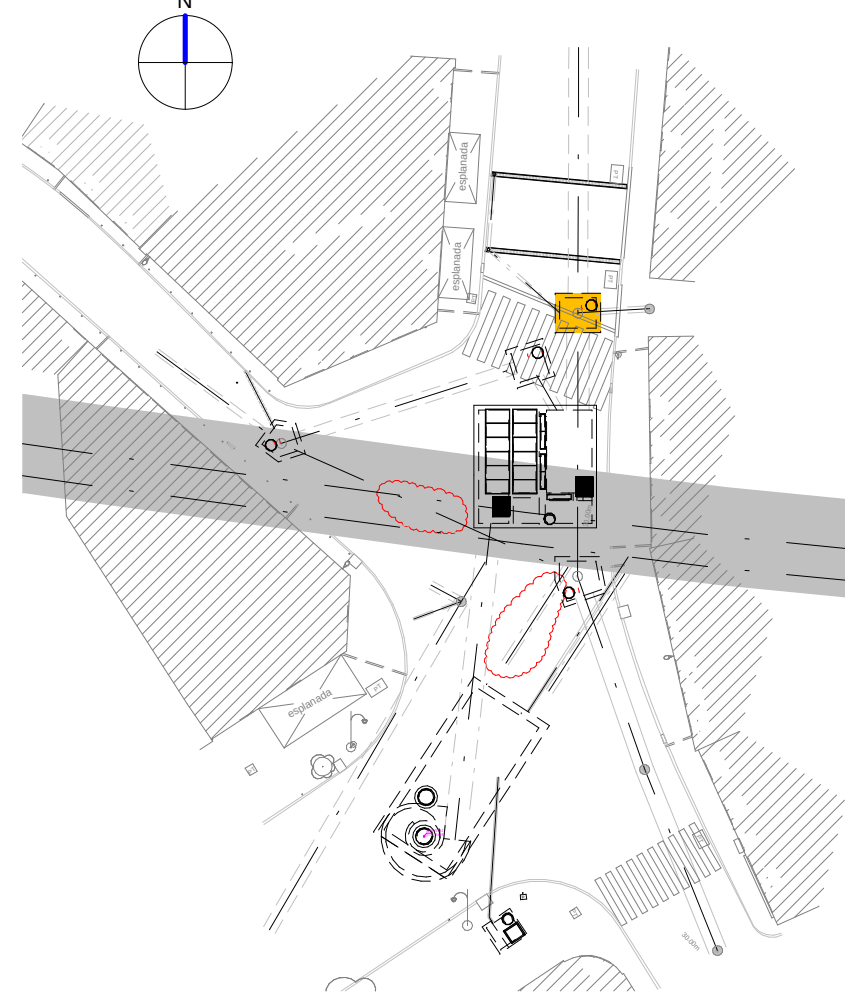
ALÇAD
ALÇADO – PAREDE Pa3
A1=1:50/A3=1:100



Tm3.03 Lajes			
ID	Tipo	Área	Volume
TM3.03.Lc	Lj 300mm	8 m²	2.26 m³
TM3.03.Lf	Lj 300mm	8 m²	2.34 m³
Grand total: 2			4.60 m³

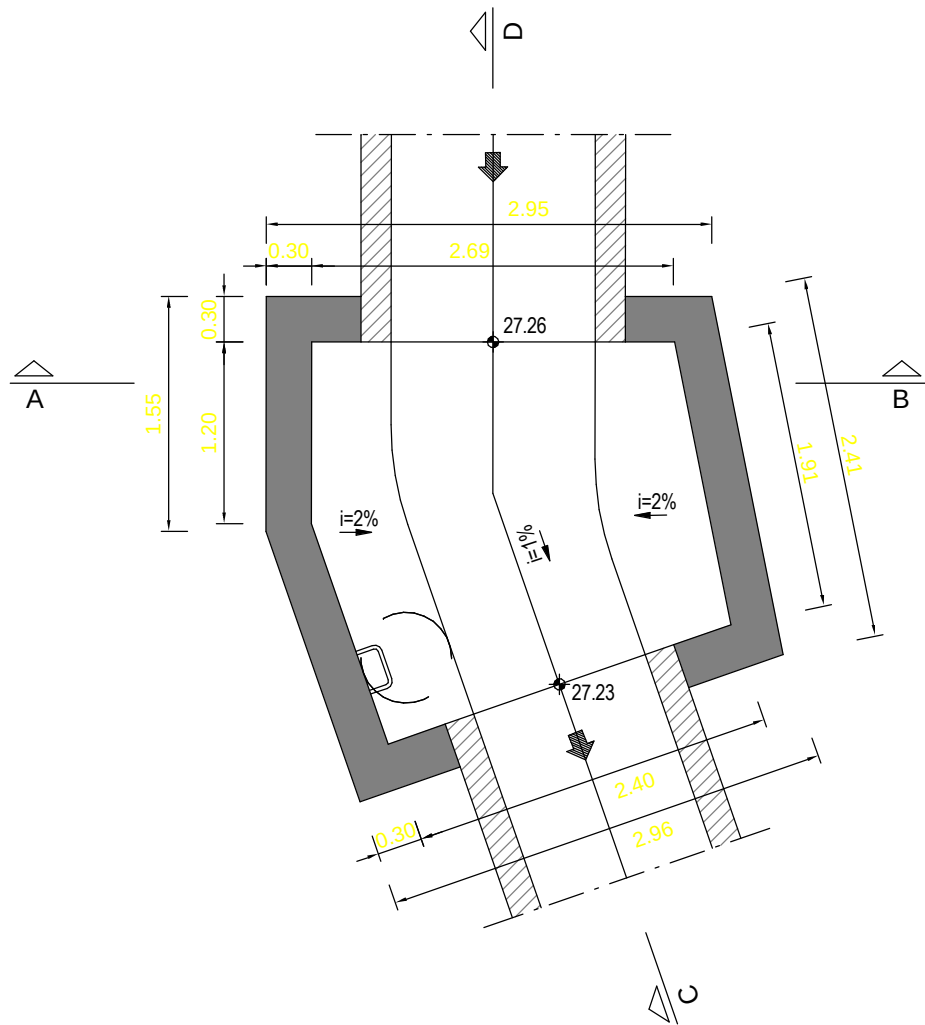
TM3.03 Paredes			
ID	Tipo	Área	Volume
TM3.03.Pa2	BA 300mm	7 m²	2.04 m³
TM3.03.Pa1	BA 300mm	5 m²	1.56 m³
TM3.03.Pa4	BA 300mm	6 m²	1.83 m³
TM3.03.Pa3	BA 300mm	5 m²	1.36 m³
TM3.03.Pa5A	BA 100mm	1 m²	0.05 m³
TM3.03.Pa5B	BA 100mm	1 m²	0.05 m³
Grand total: 6			6.88 m³

Keyplan TM3.01
1 : 500

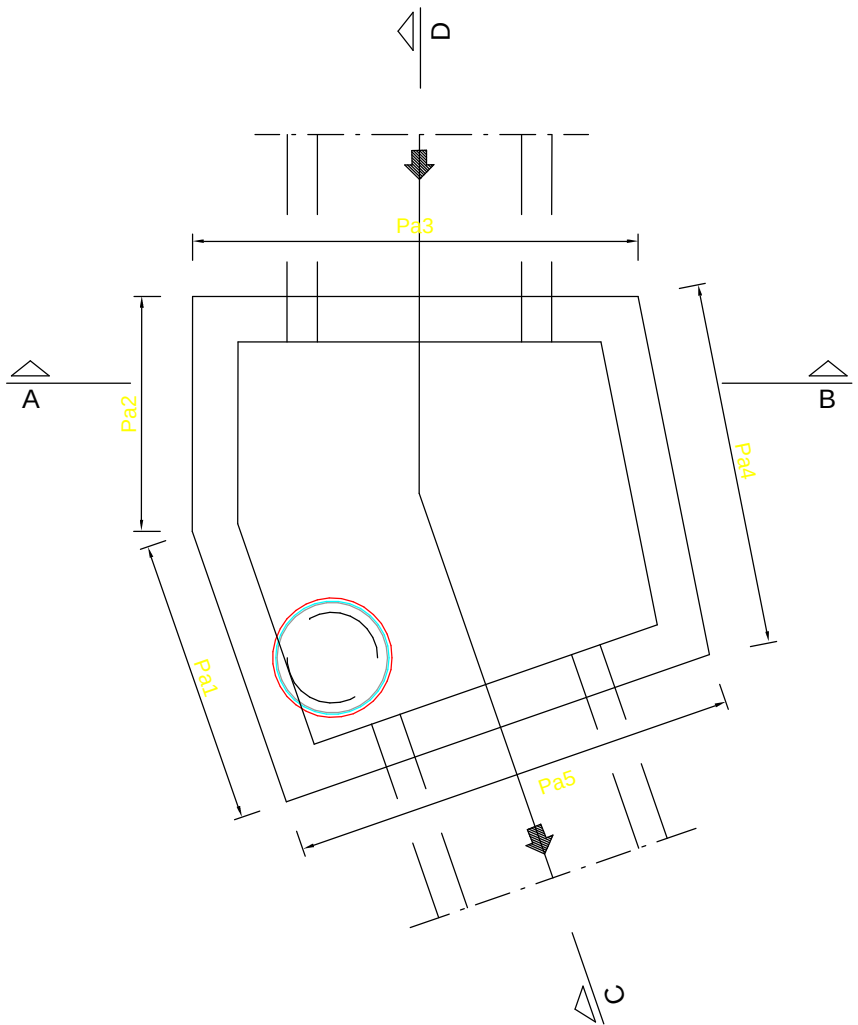
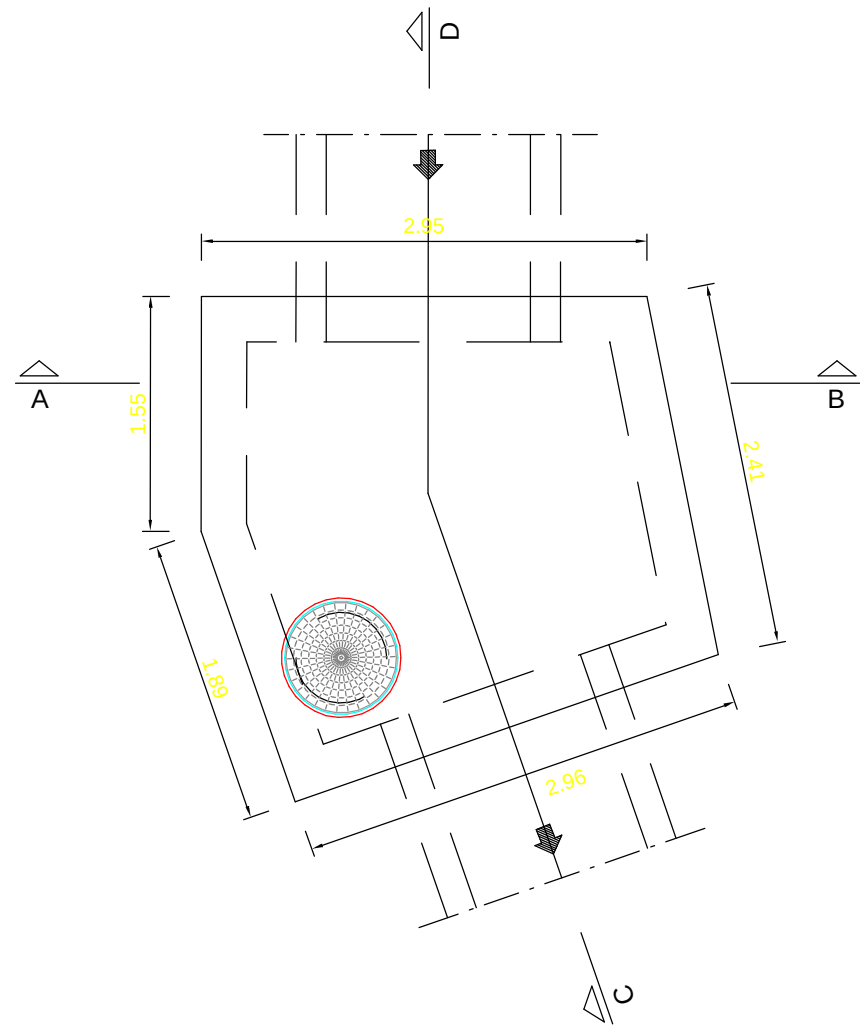


RESERVAMOS TODOS OS DIREITOS ILÍQUIDOS E DE MARCA
QUANDO A COTACIÃO FOR UTILIZADA EM OUTROS PROJETOS, INCLUSIVE PARA A ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS E PARA A ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS DE TRABALHO

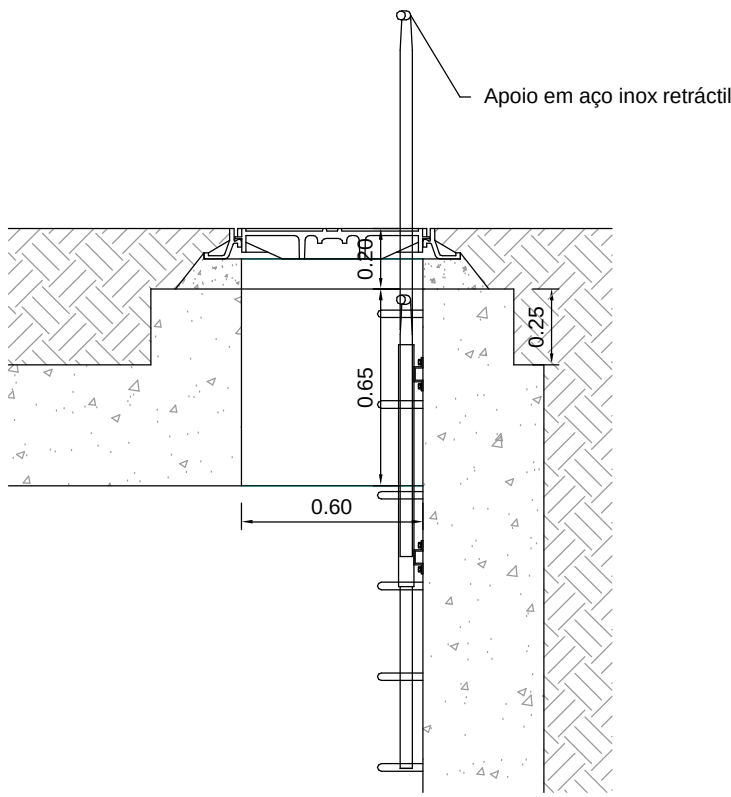
PLANTA – CAIXA CX.TM3.04
A1=1:50/A3=1:100



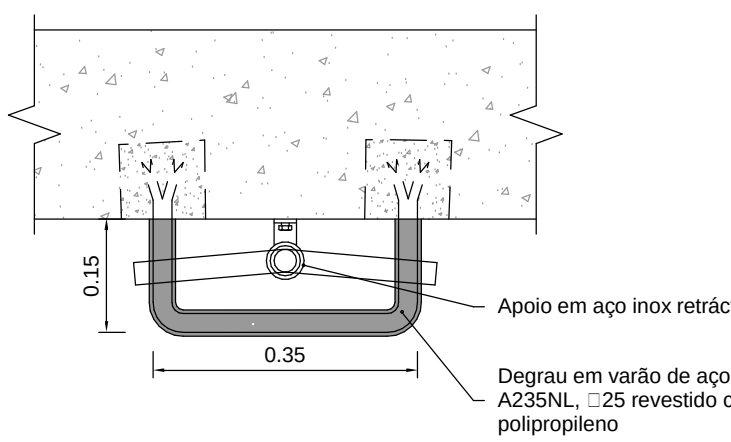
PLANTA DA COBERTURA – CAIXA CX.TM3.04
A1=1:50/A3=1:100



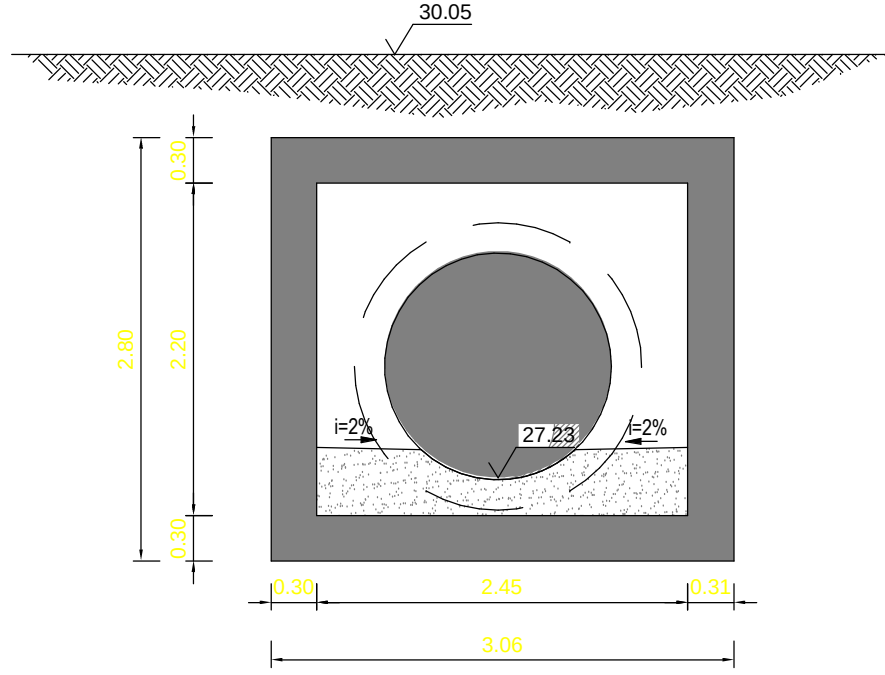
PORMENOR DA TAMPA
A1=1:25/A3=1:50



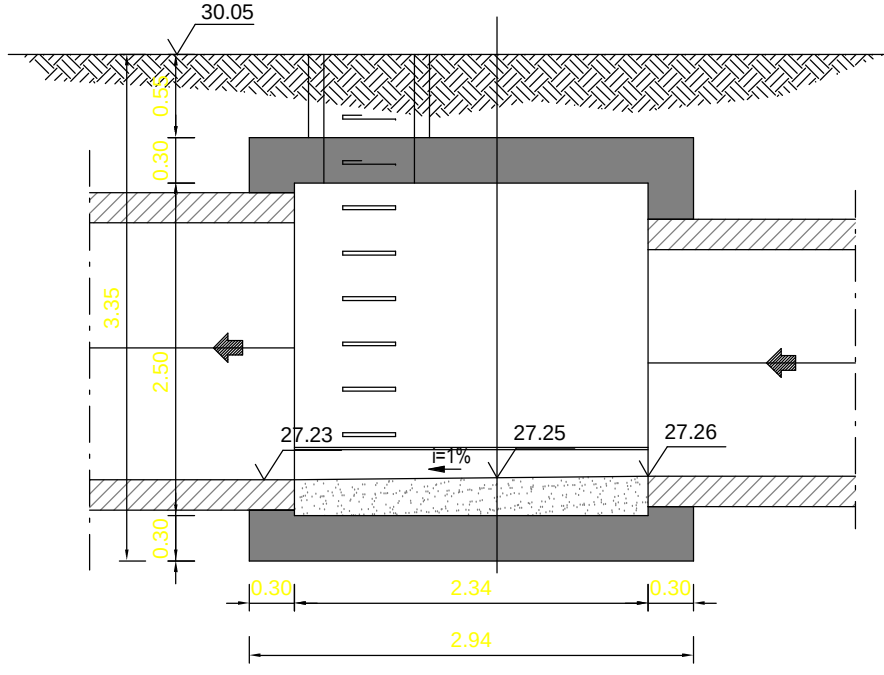
PORMENOR DOS DEGRAUS
A1=1:10/A3=1:20



CORTE AB – CAIXA CX.TM3.04
A1=1:50/A3=1:100



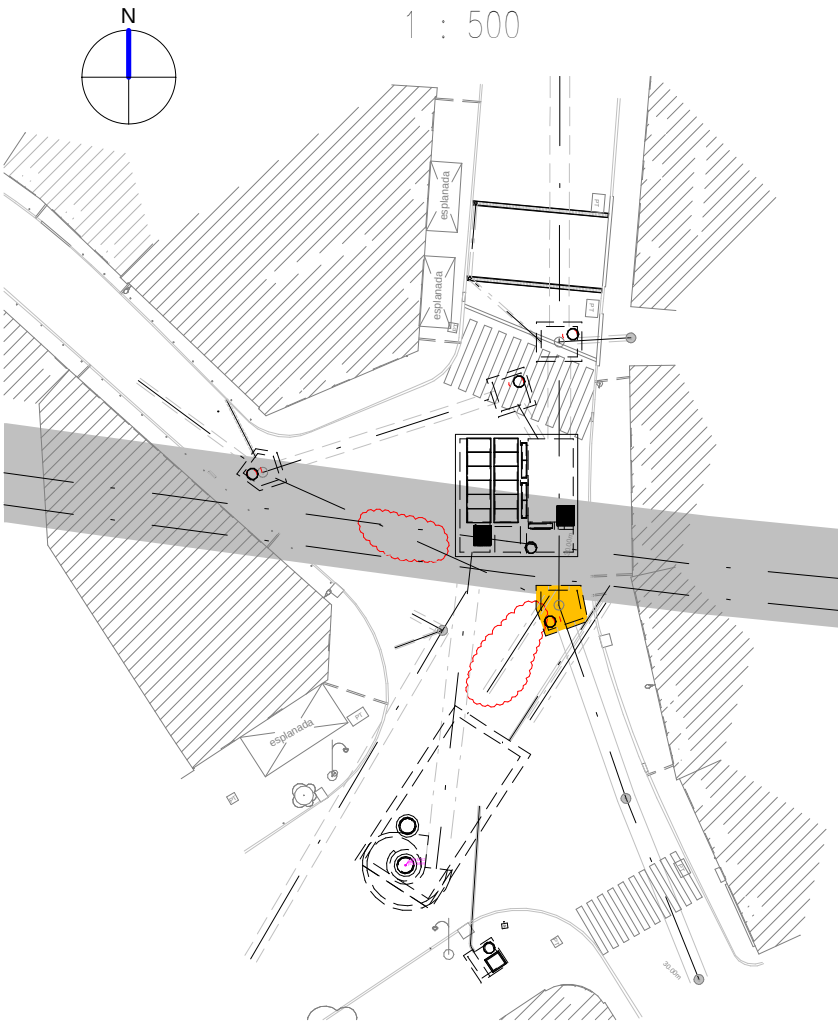
CORTE CD – CAIXA CX.TM3.04
A1=1:50/A3=1:100

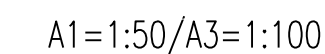
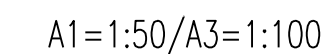
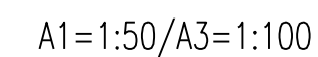
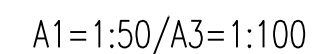
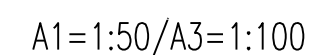


Tm3.04 Lajes			
ID	Tipo	Área	Volume
TM3.04.LF	Lj 300mm	9 m²	2.68 m³
TM3.04.Lc	Lj 300mm	9 m²	2.60 m³
Grand total: 2			5.28 m³

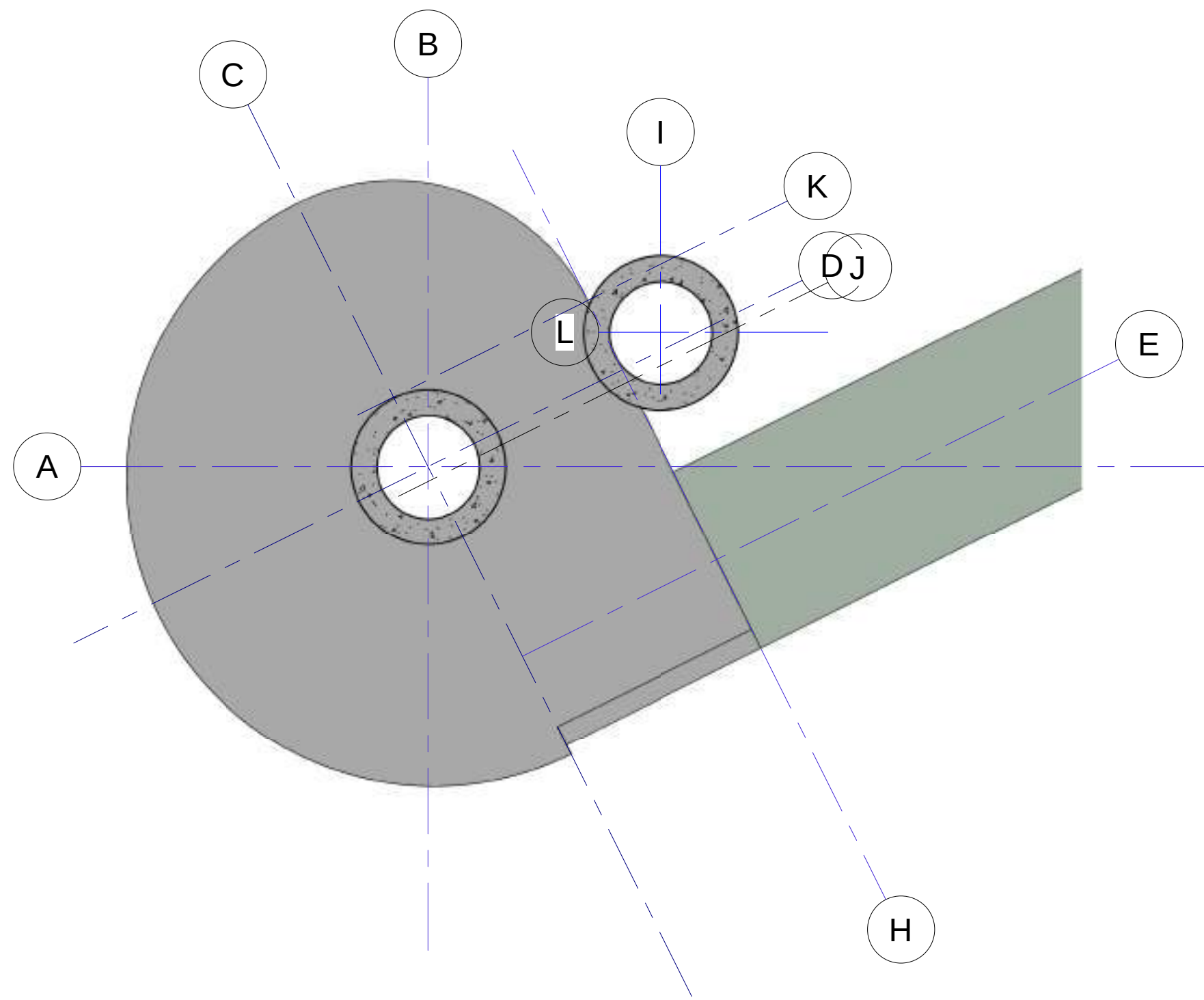
TM3.04 Paredes			
ID	Tipo	Área	Volume
TM3.04.Pa2	BA 300mm	3 m²	1.01 m³
TM3.04.Pa3	BA 300mm	6 m²	1.77 m³
TM3.04.Pa4	BA 300mm	5 m²	1.43 m³
TM3.04.Pa5	BA 300mm	6 m²	1.77 m³
TM3.04.Pa1	BA 300mm	4 m²	1.03 m³
Grand total: 5			7.00 m³

Keyplan TM3.01
1 : 500

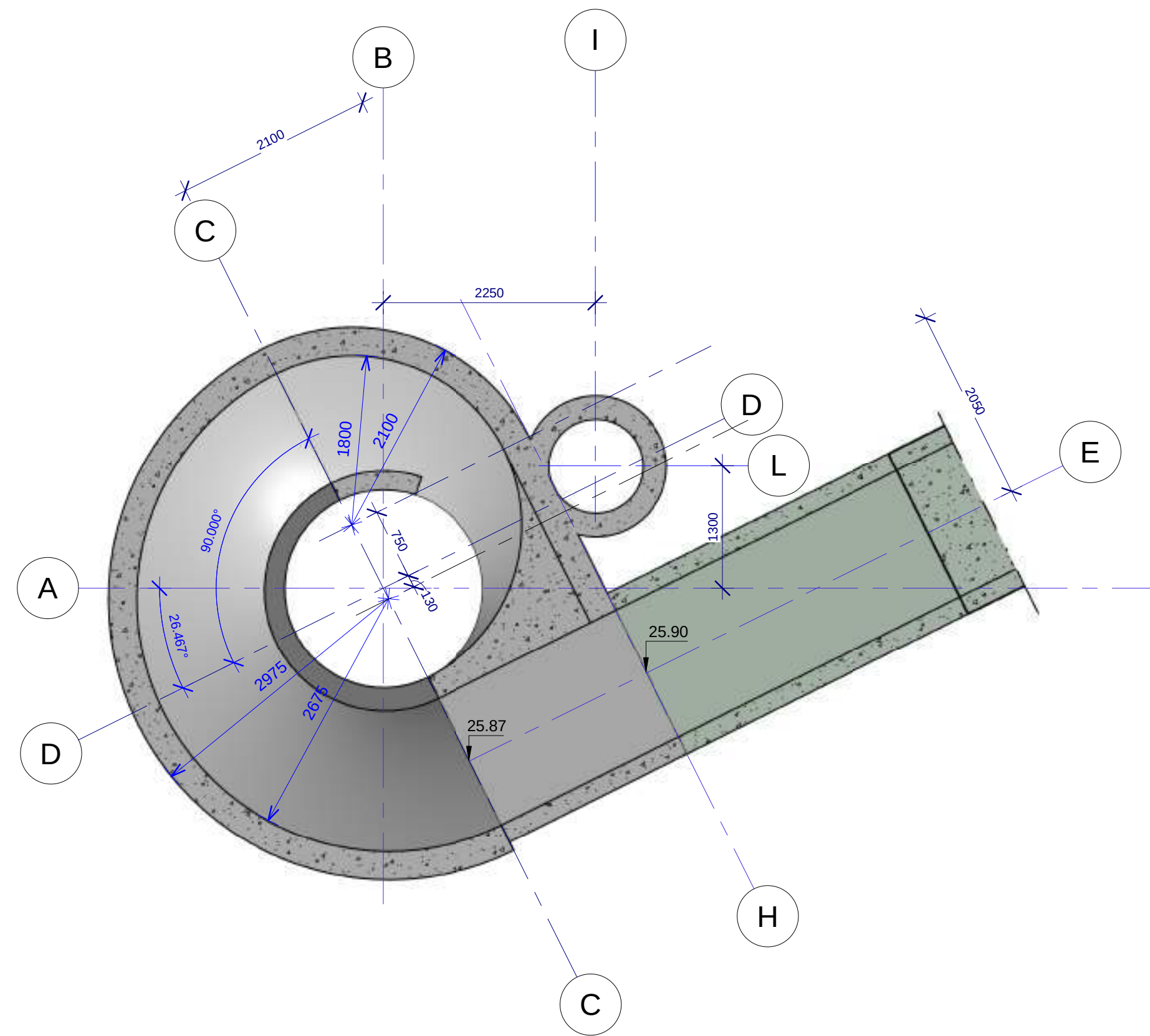


$$A1=1:50/A3=1:100$$


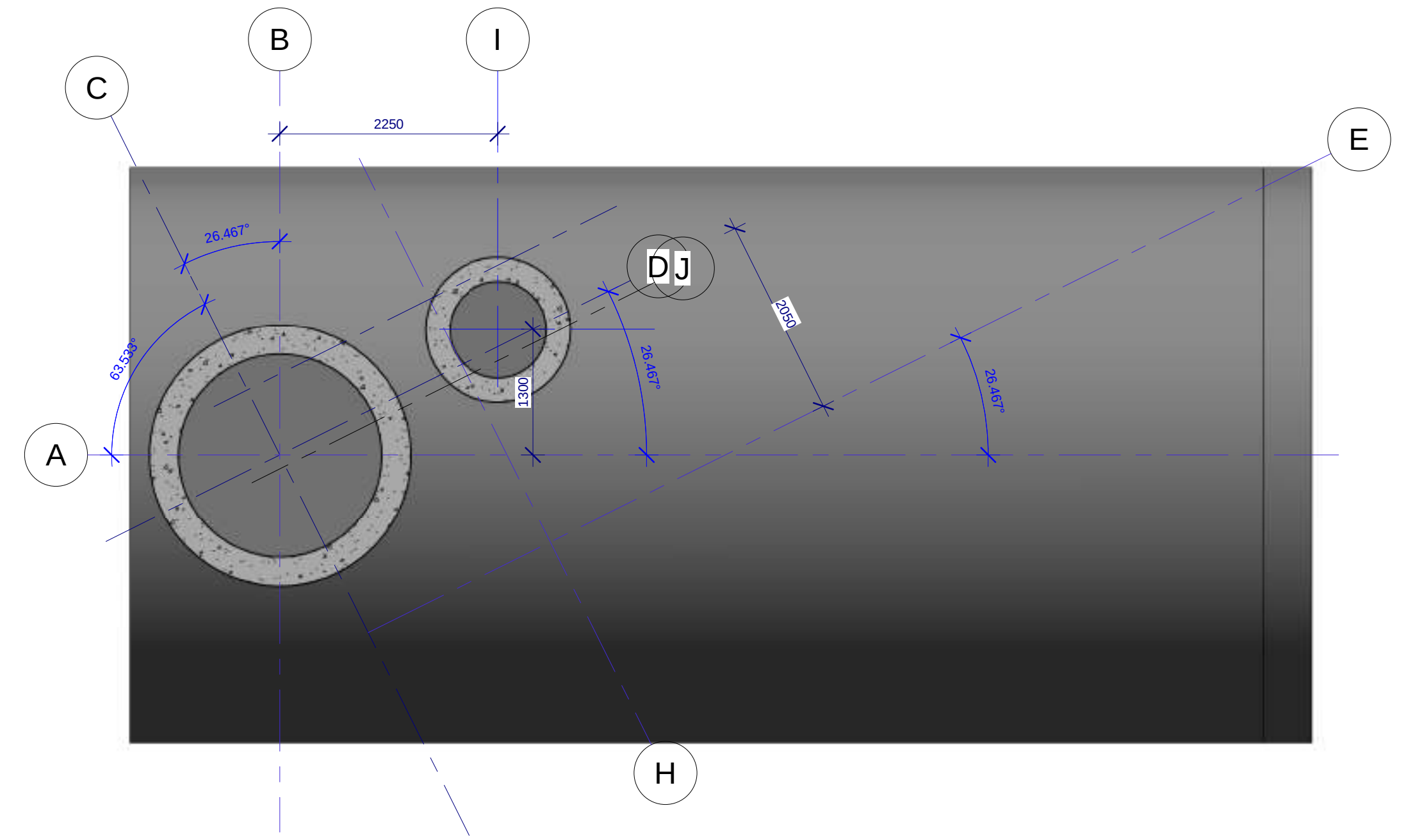
RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE BREVETAMENTO
QUALQUER REPRODUÇÃO SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA LISBOA, CÂMARA MUNICIPAL, É PROIBIDA. A RESPONSABILIDADE POR ERRORES DE CÁLCULO OU DE EXECUÇÃO É DA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.



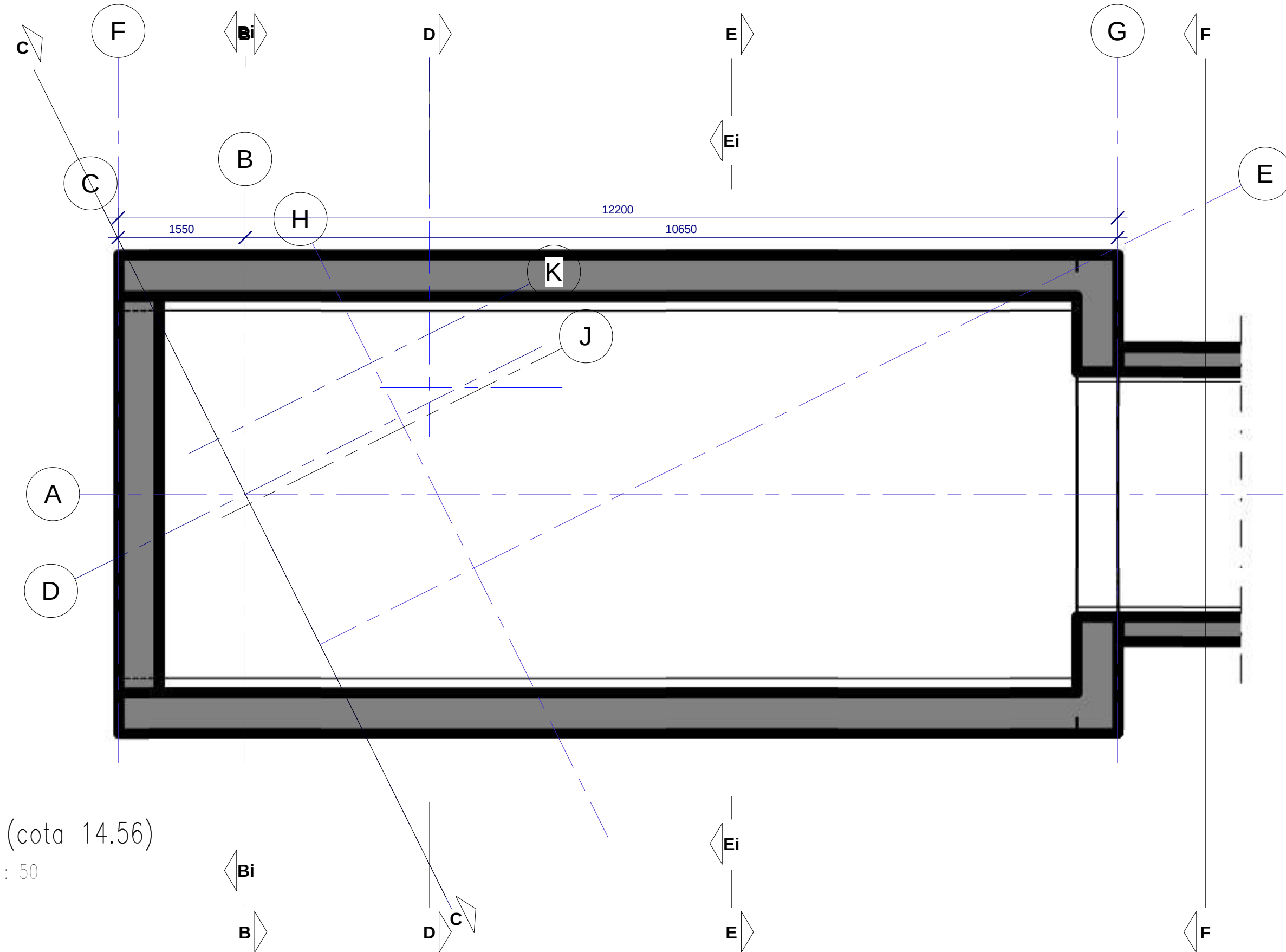
Planta de Cobertura
1 : 50



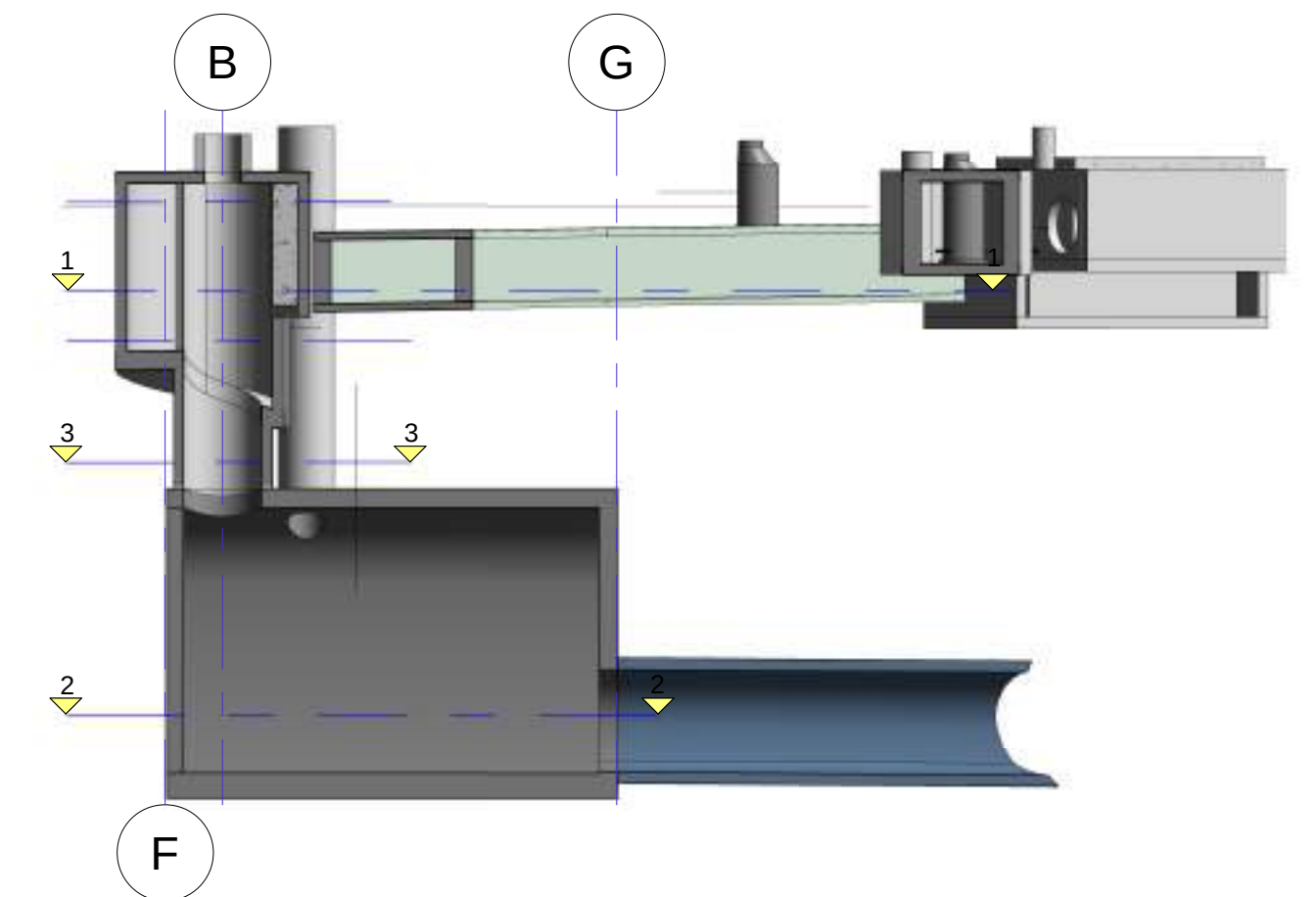
Planta 1-1 (cota 25.97)
1 : 50



Planta 3-3 (cota 21.0)
1 : 50



Planta 2-2 (cota 14.56)
1 : 50



Keysection A
1 : 200

PLANTA
A1=1:200/A3=1:400

- LEGENDA**
- Curvas de nível mestras (equidistância 2.50m)
 - Curvas de nível secundárias (equidistância 0.50m)
 - Construção
 - 31.33 Cota de soleira
 - Caixa não identificada
 - Escadas / patamar
 - Guardas de segurança
 - Holofote no pavimento
 - Janelas
 - Lancil
 - Dissuasores de estacionamento
 - Ramal pluvial edifícios
 - 29.83 Cota altimétrica pavimento / terreno
 - Porta / portão
 - Semáforo

SIMBOLOGIA

- SANEAMENTO**
- TÚNEL MONSANTO-STÁ. APOLÓNIA
- METRO**
- COLETOR DOMÉSTICO
- COLETOR PLUVIAL
- COLETOR UNITÁRIO
- CONDUITA ELEVATÓRIA
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
- CÂMARA DE VISITA
- CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL
- SUMIDOURO



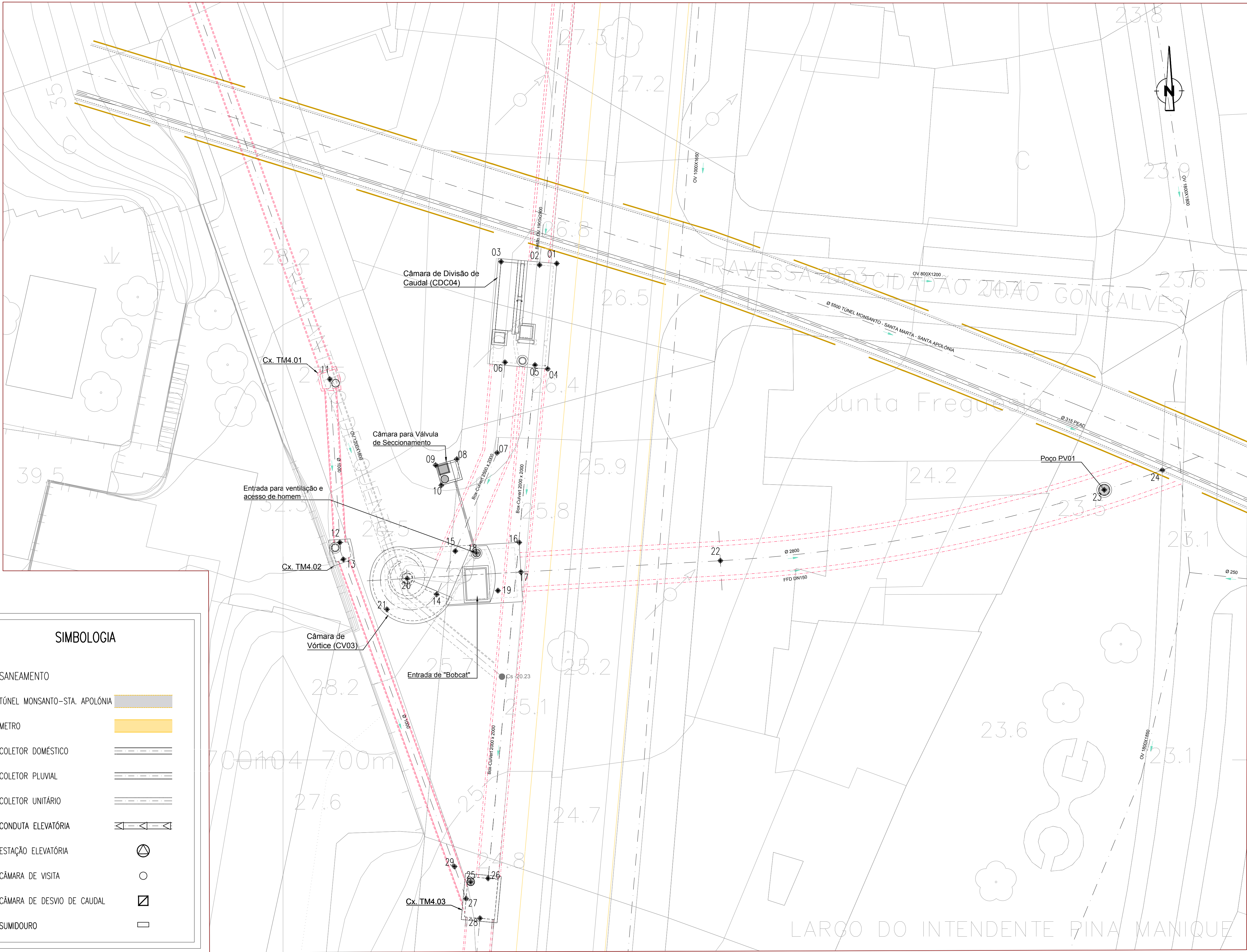
Imagem: GOOGLE EARTH, 2016

IMPLANTAÇÃO
A1=1:200/A3=1:400

IMPLANTAÇÃO DAS ESTRUTURAS		
1	Position X	Position Y
01	-87172.6011	-104650.2996
02	-87174.3260	-104650.4515
03	-87178.1741	-104650.1204
04	-87173.5146	-104660.8601
05	-87174.7818	-104660.4664
06	-87177.7872	-104660.1901
07	-87178.5715	-104669.2567
08	-87182.6110	-104669.8842
09	-87184.7280	-104670.4827
10	-87184.1566	-104672.5035
11	-87195.3217	-104661.8786
12	-87194.3097	-104678.2315
13	-87193.9602	-104679.9220
14	-87184.6271	-104683.4287
15	-87182.7632	-104679.0942
16	-87176.3618	-104678.2291
17	-87176.1932	-104681.1927
18	-87180.6330	-104679.2919
19	-87178.4924	-104683.0528
20	-87187.5737	-104681.8491
21	-87189.6026	-104684.9288
22	-87156.2255	-104680.0566
23	-87117.8065	-104672.9668
24	-87111.9902	-104670.9886
25	-87181.2161	-104712.2058
26	-87179.4767	-104711.8624
27	-87181.6721	-104713.9018
28	-87180.2928	-104715.8547
29	-87182.8371	-104710.6802

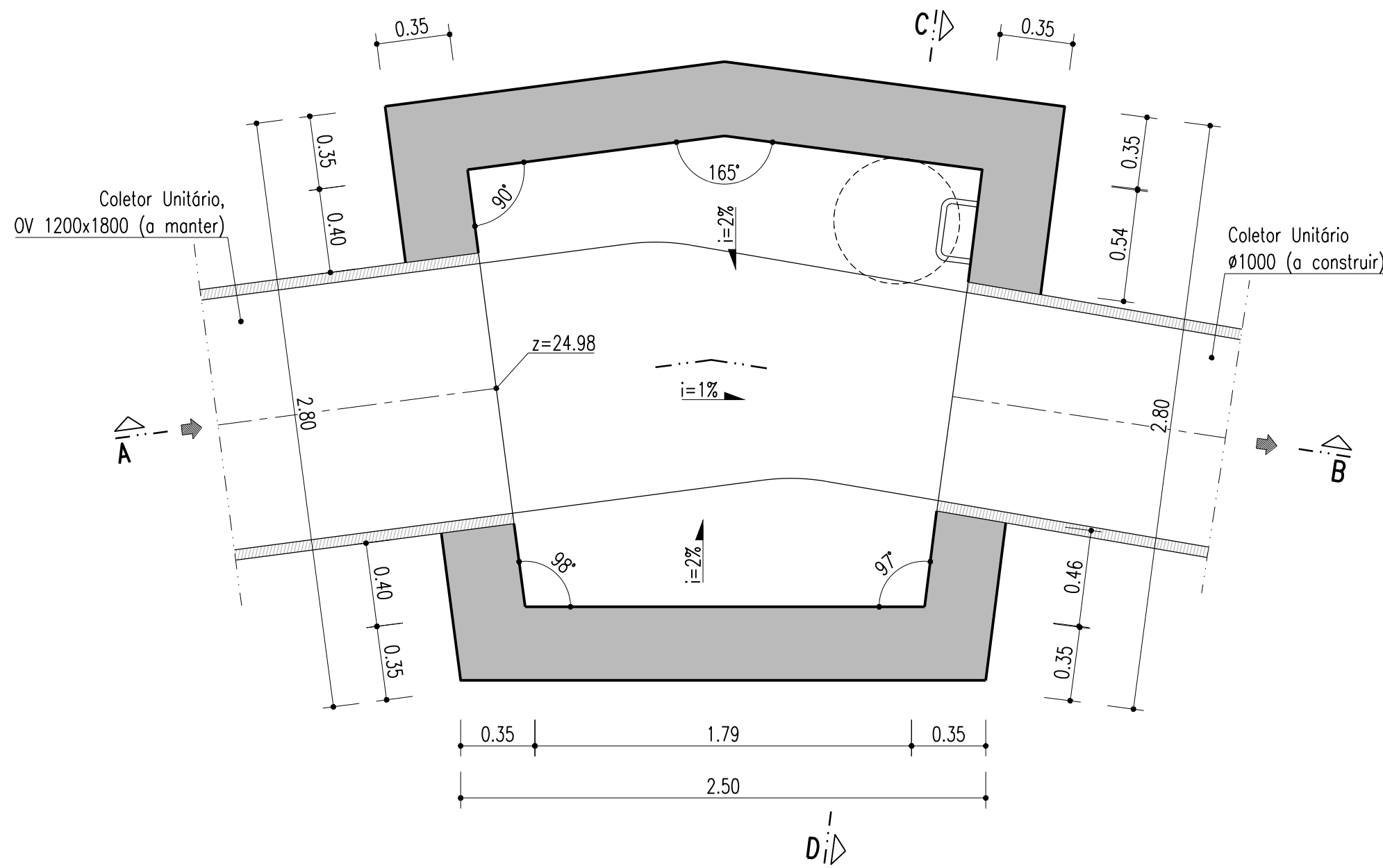
- LEGENDA**
- Curvas de nível mestras (equidistância 2.50m)
 - Curvas de nível secundárias (equidistância 0.50m)
 - Construção
 - 31.33 Cota de soleira
 - Caixa não identificada
 - Escadas / patamar
 - Guardas de segurança
 - Holofote no pavimento
 - Janelas
 - Lancil
 - Dissuasores de estacionamento
 - Ramal pluvial edifícios
 - 29.83 Cota altimétrica pavimento / terreno
 - Porta / portão
 - Semáforo

SIMBOLOGIA	
SANEAMENTO	
TÚNEL MONSANTO-ST. APOLÓNIA	
METRO	
COLETOR DOMÉSTICO	
COLETOR PLUVIAL	
COLETOR UNITÁRIO	
CONDUTA ELEVATÓRIA	
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	
CÂMARA DE VISITA	
CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL	
SUMIDOURO	

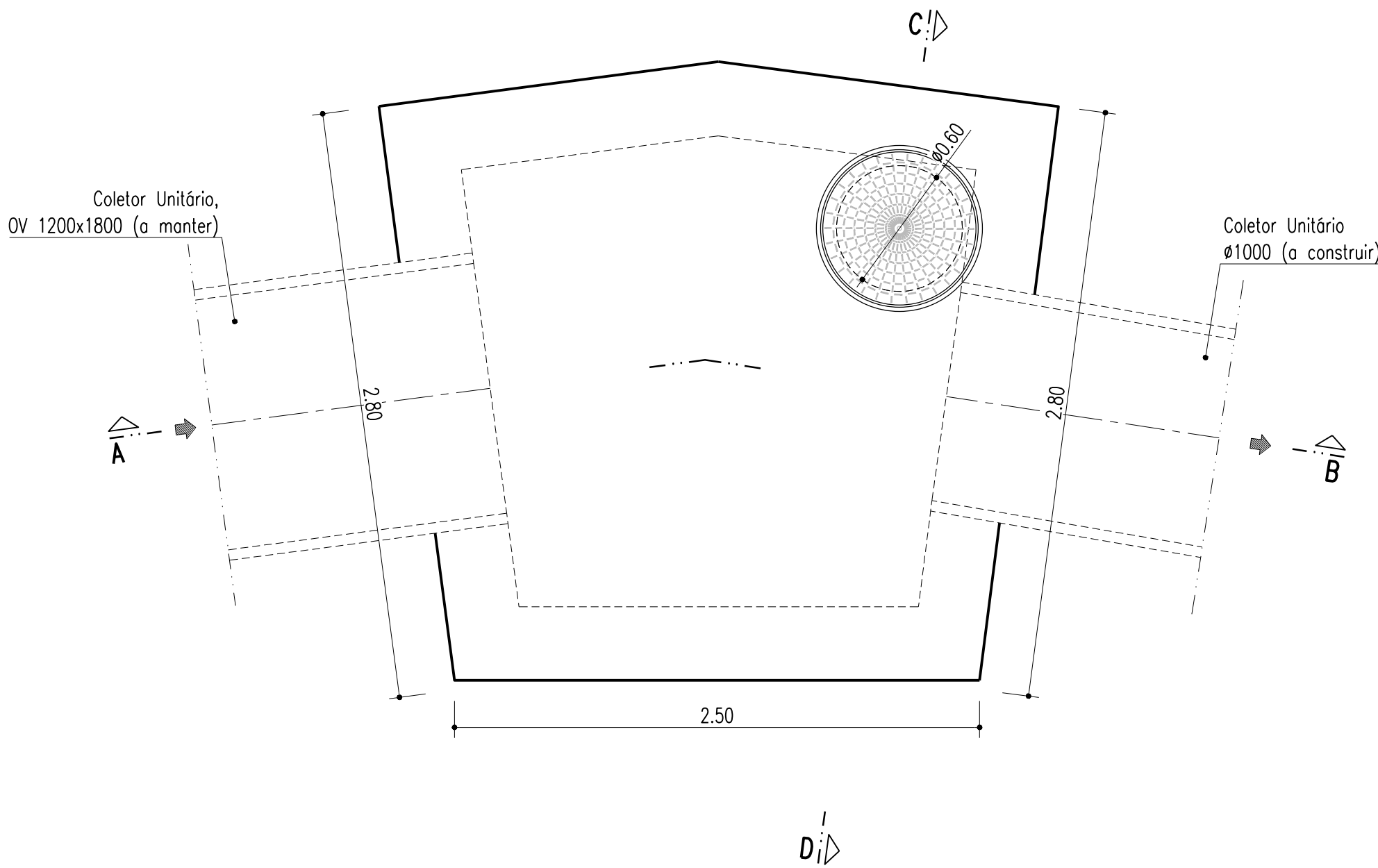


CAIXA CX.TM4.01

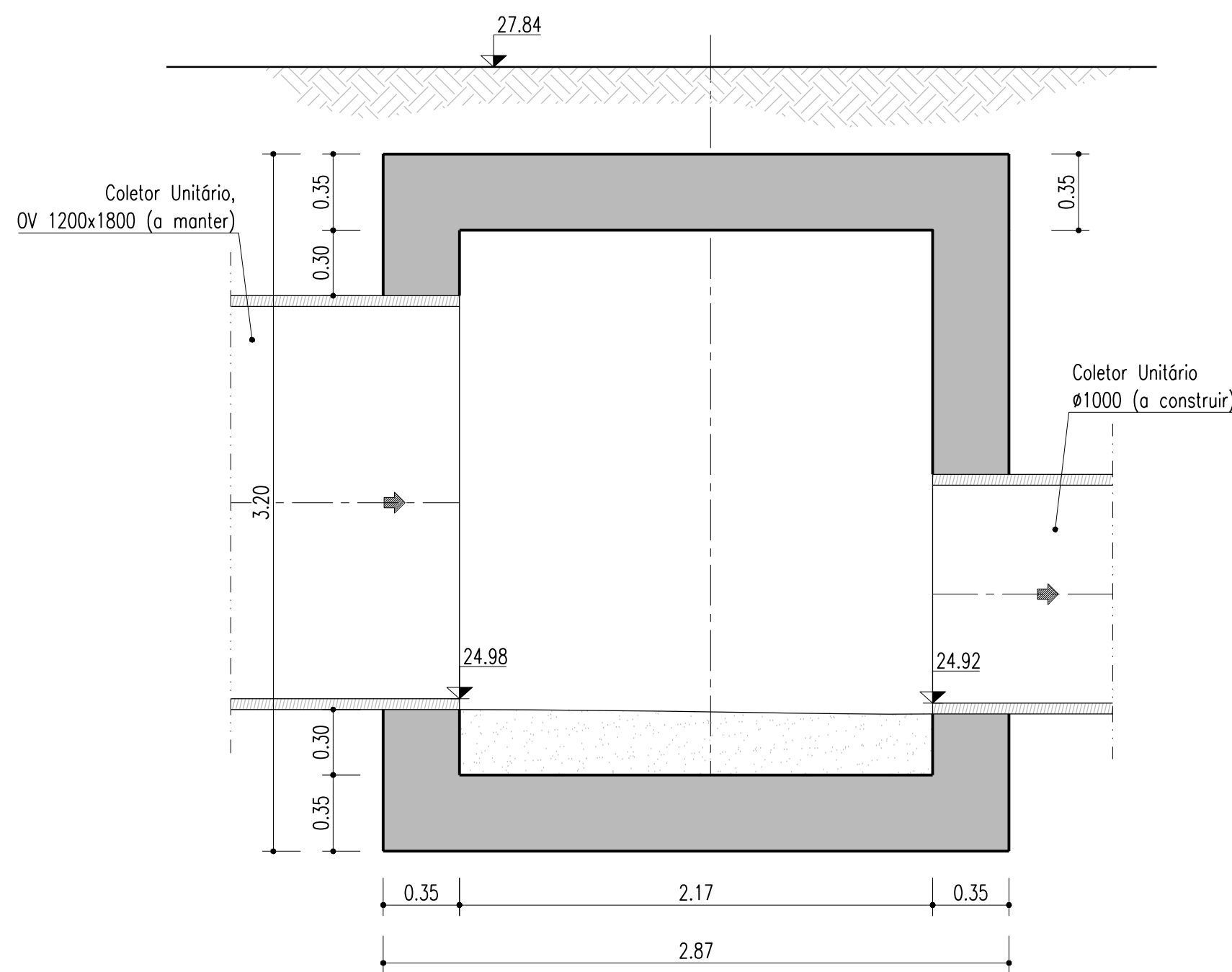
PLANTA
A1=1:25/A3=1:50



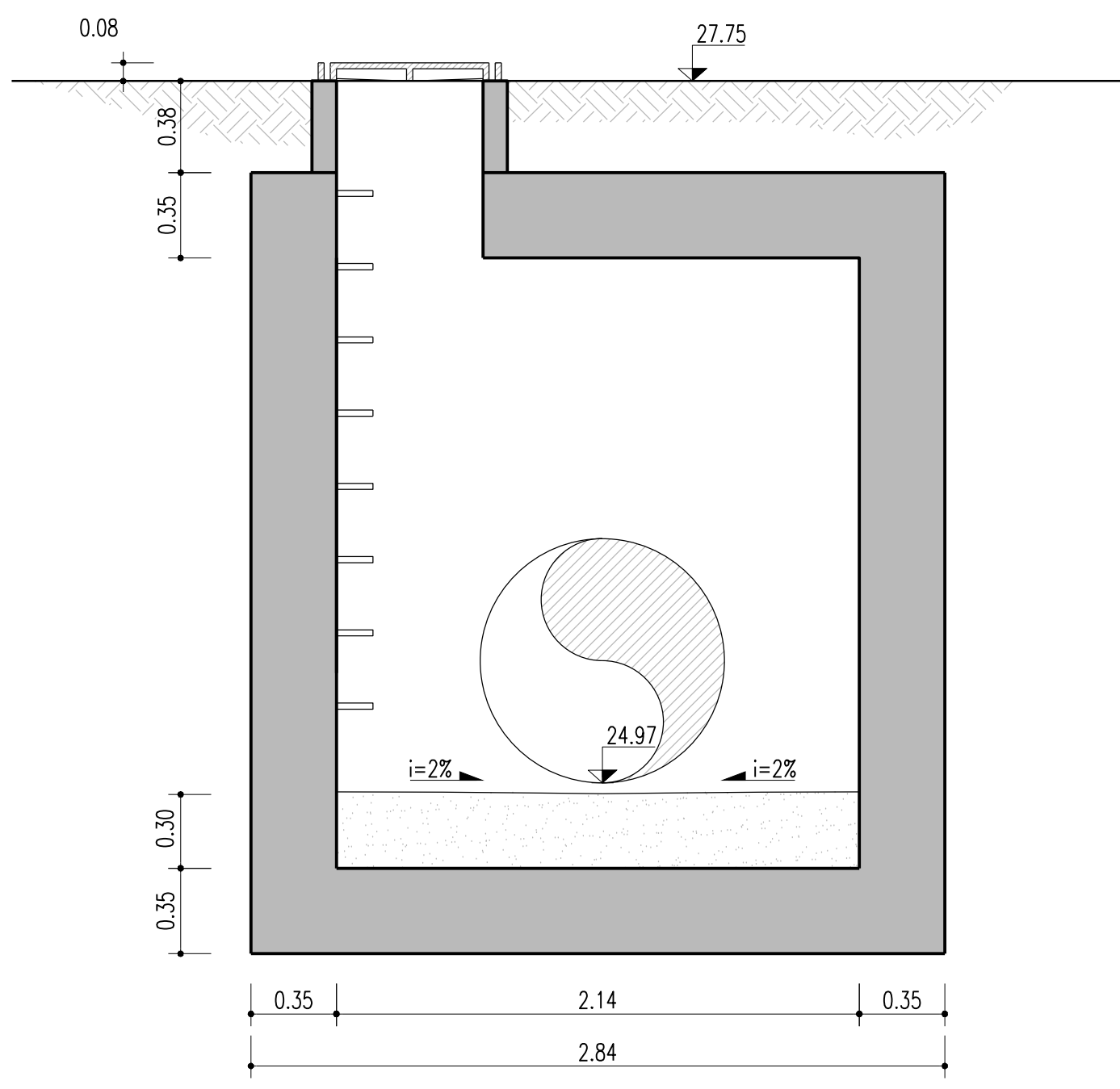
PLANTA DA COBERTURA
A1=1:25/A3=1:50



CORTE AB
A1=1:25/A3=1:50



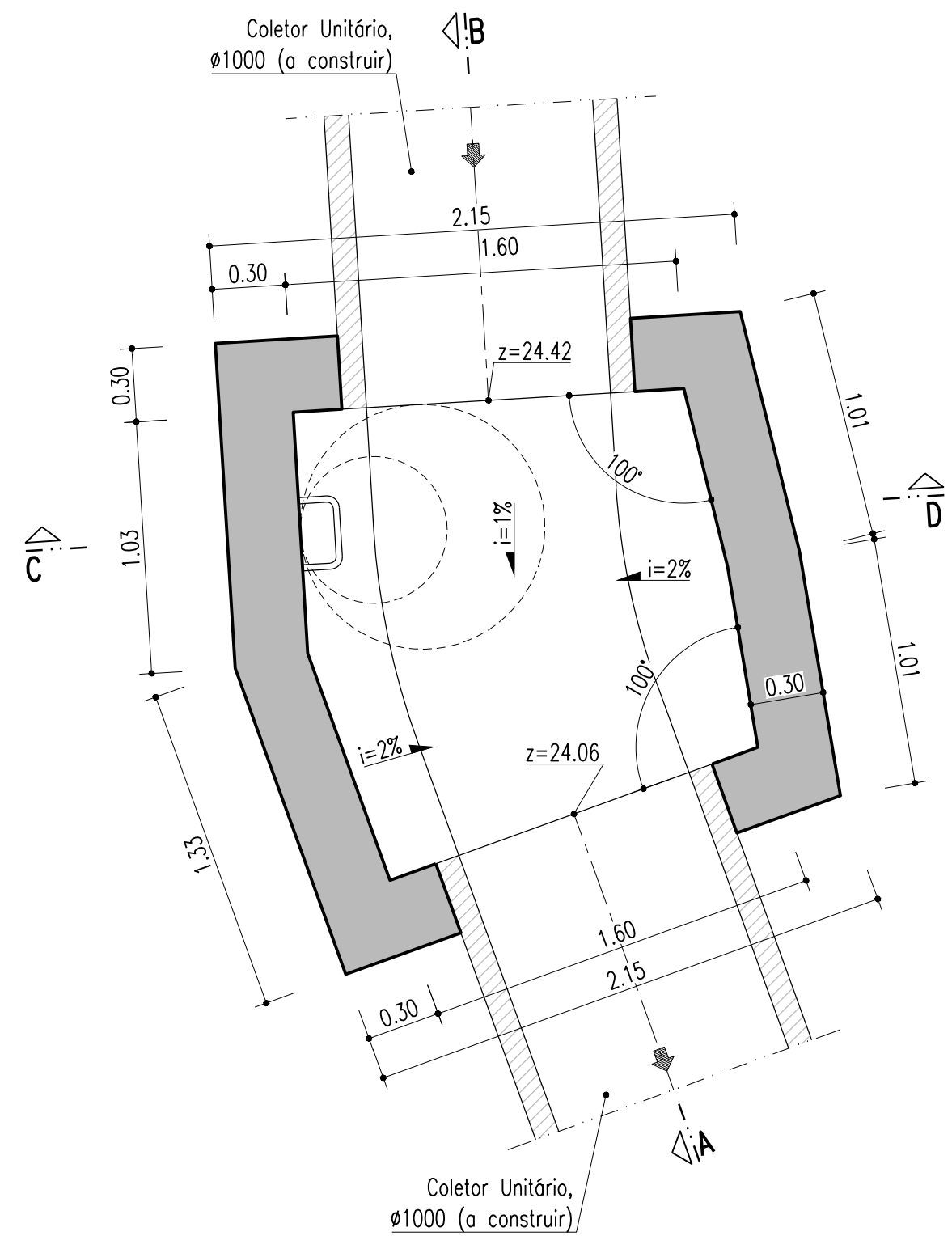
CORTE CD
A1=1:25/A3=1:50



NOTA:
Todos os enchimentos serão compatibilizados com as soleiras dos coletores interceptados.

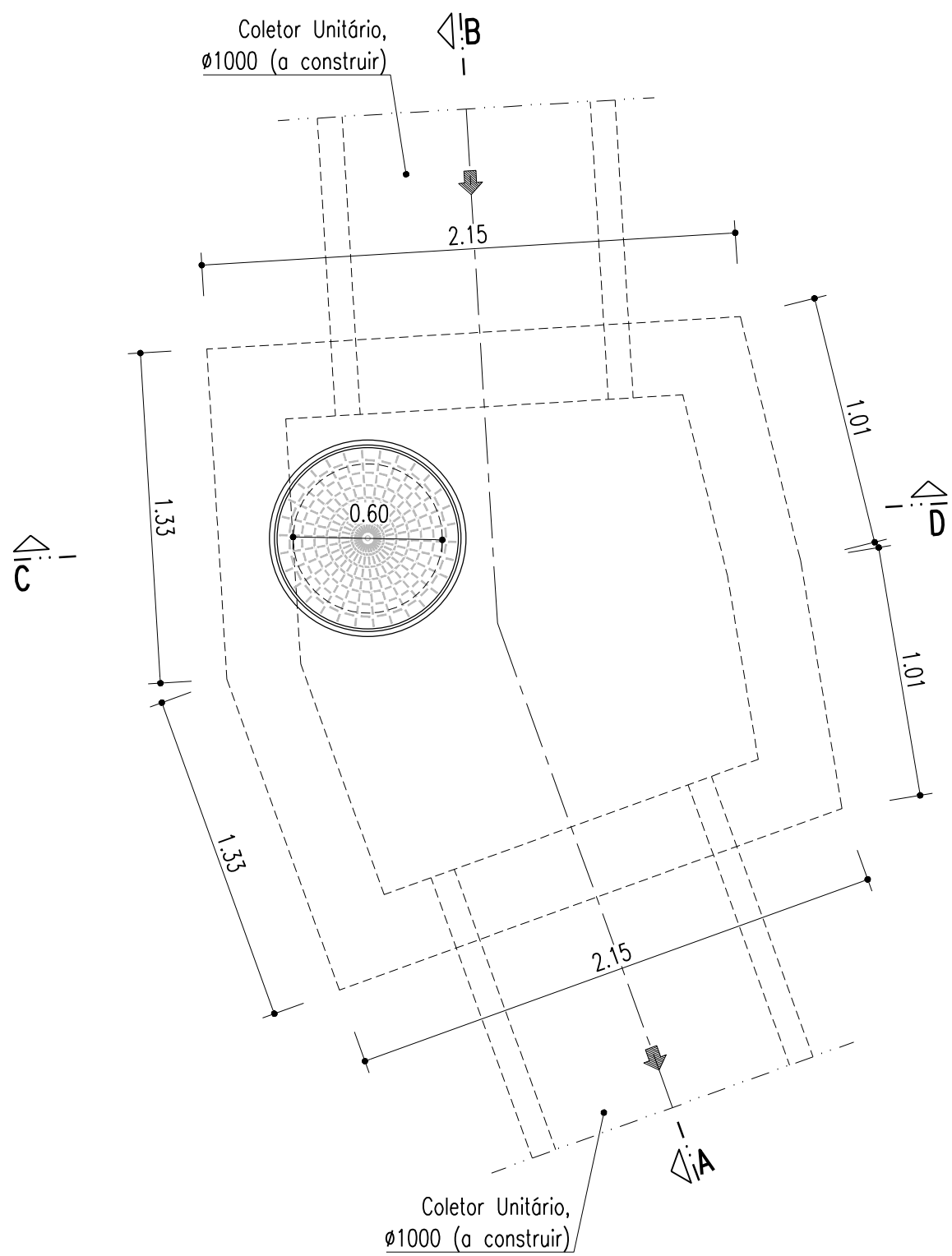
PLANTA

A1=1:25/A3=1:50



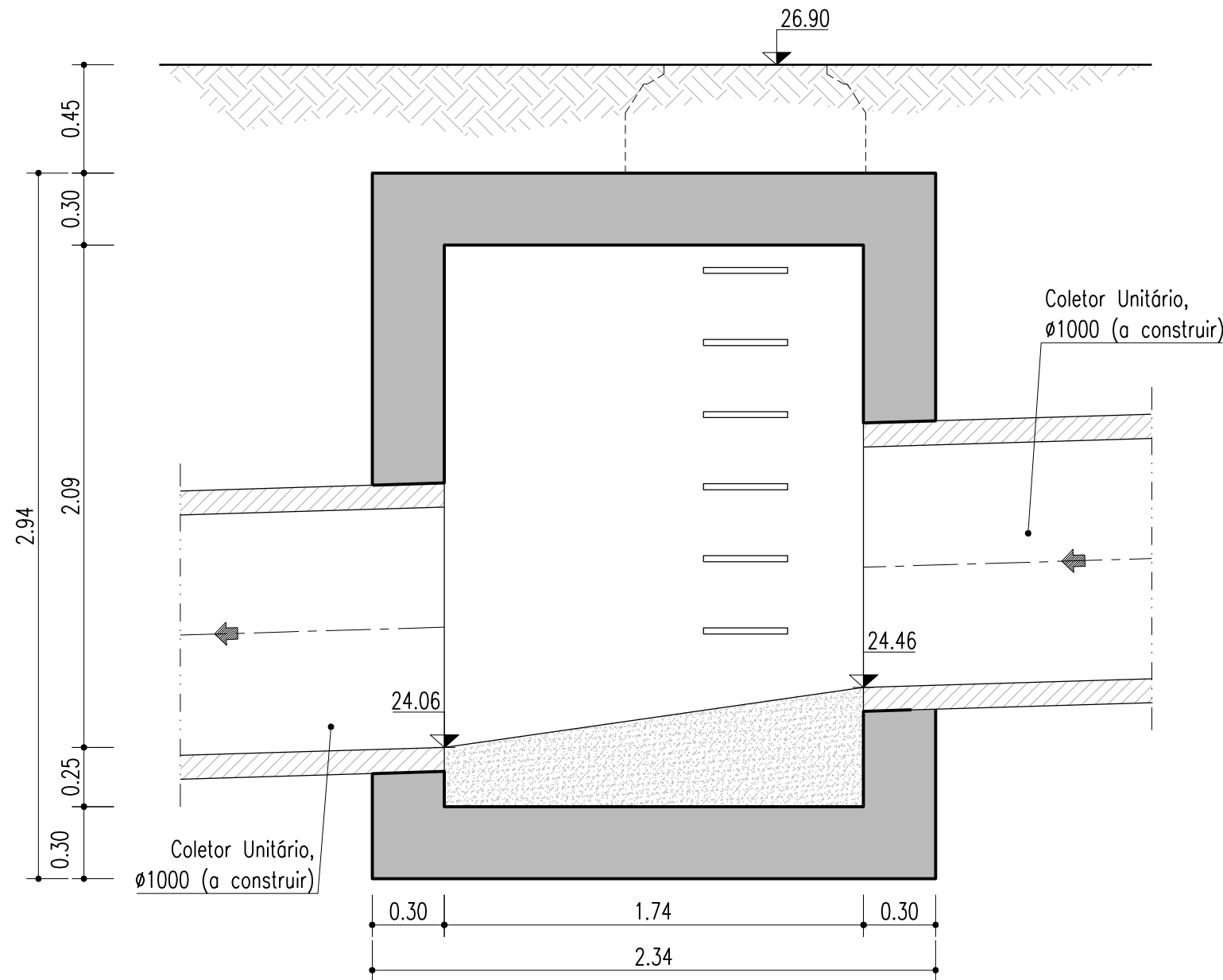
PLANTA DA COBERTURA

A1=1:25/A3=1:50



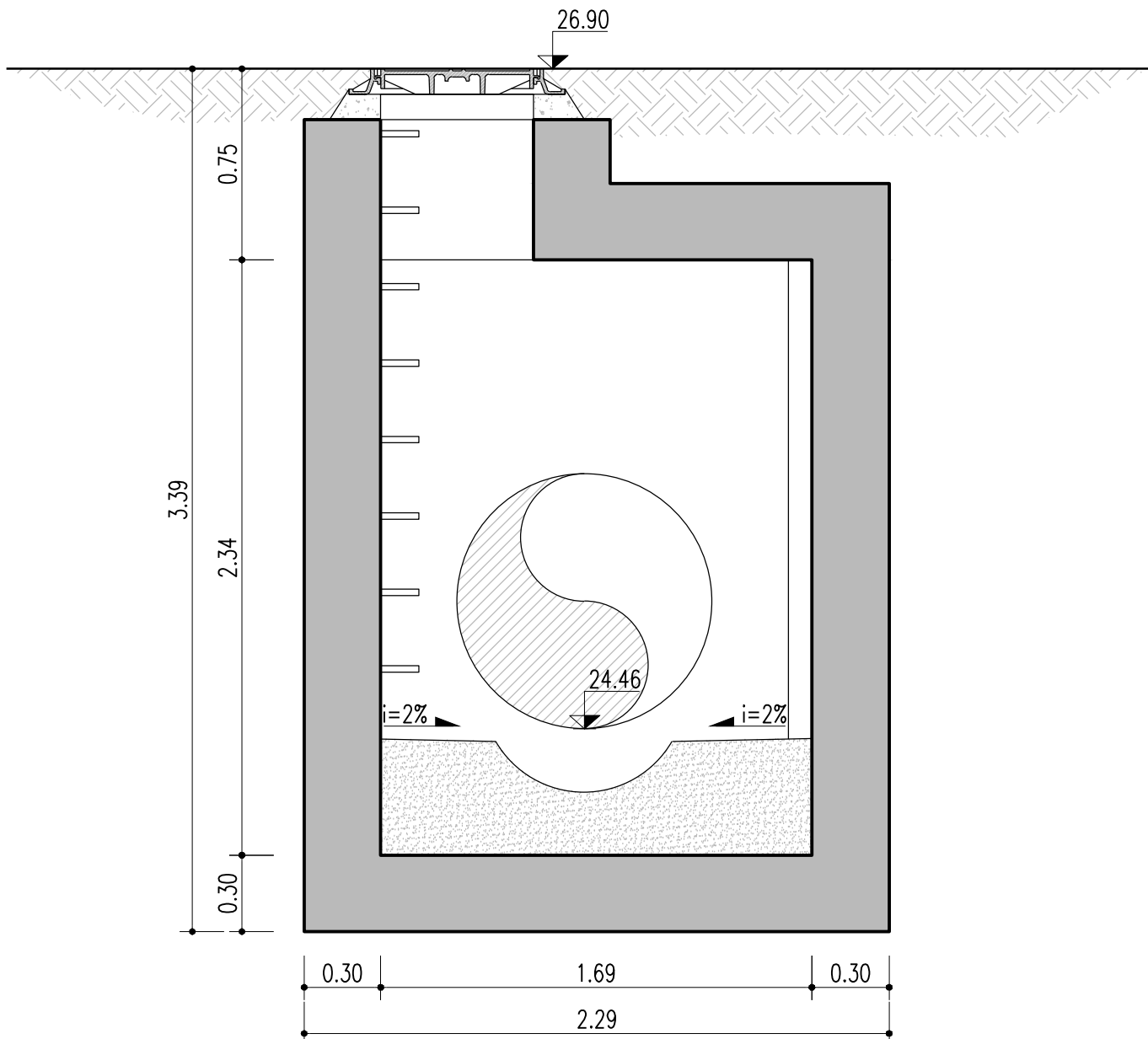
CORTE AB

A1=1:25/A3=1:50



CORTE CD

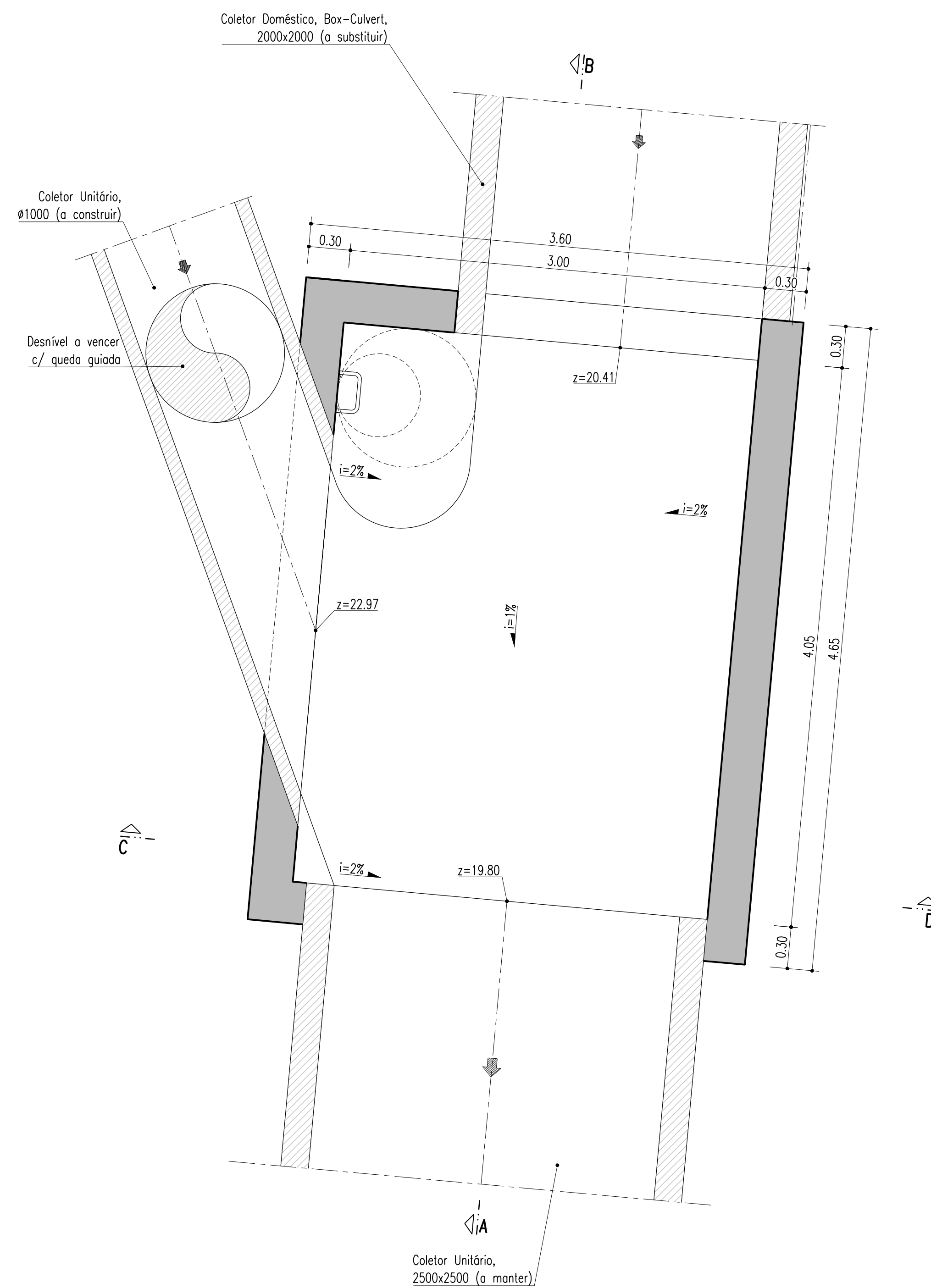
A1=1:25/A3=1:50



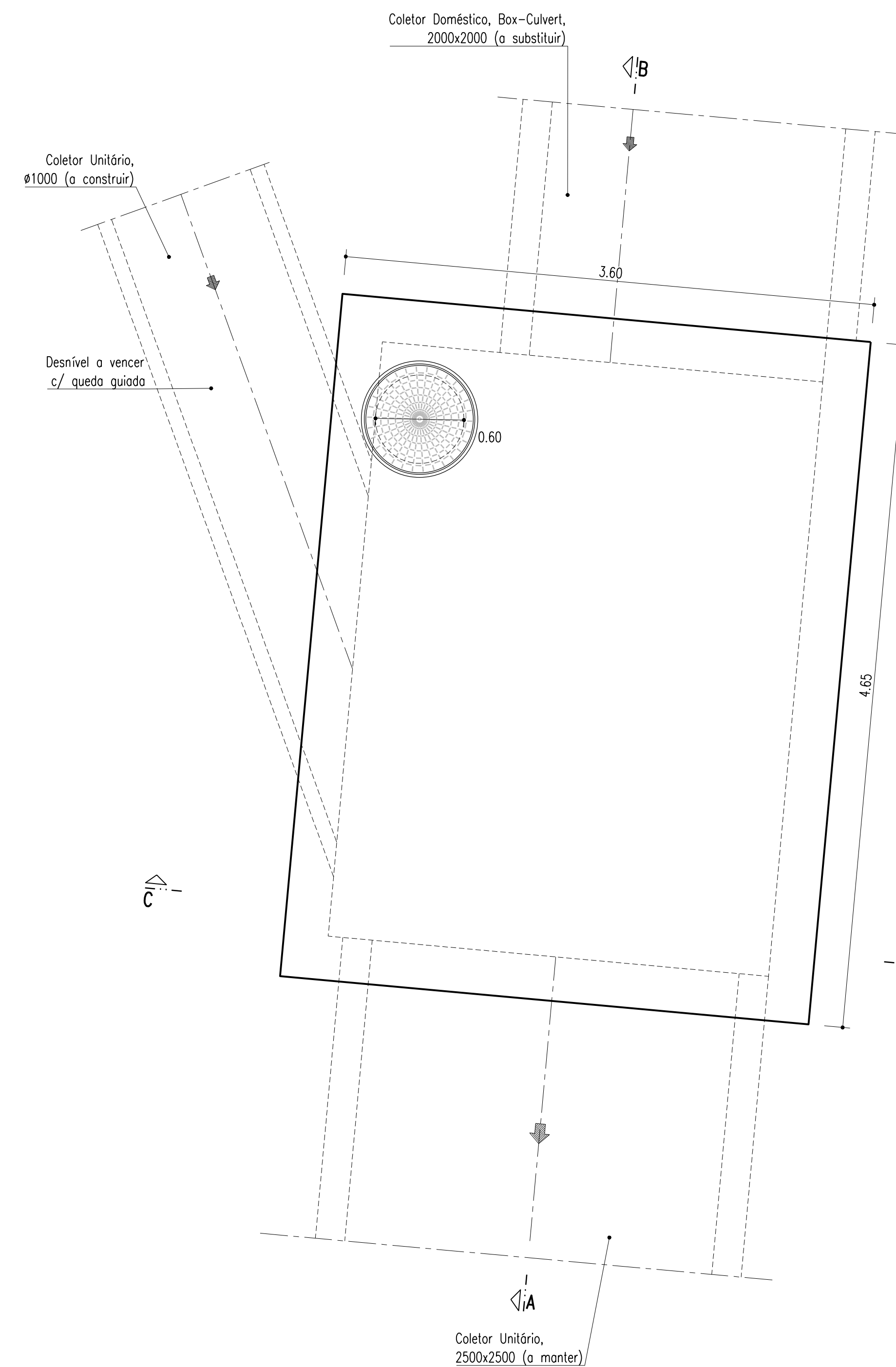
NOTA:
Todos os enchimentos serão compatibilizados com as soleiras dos coletores interceptados.

CAIXA CX.TM4.03

PLANTA

$$A1=1:25/A3=1:50$$


PLANTA DA COBERTURA

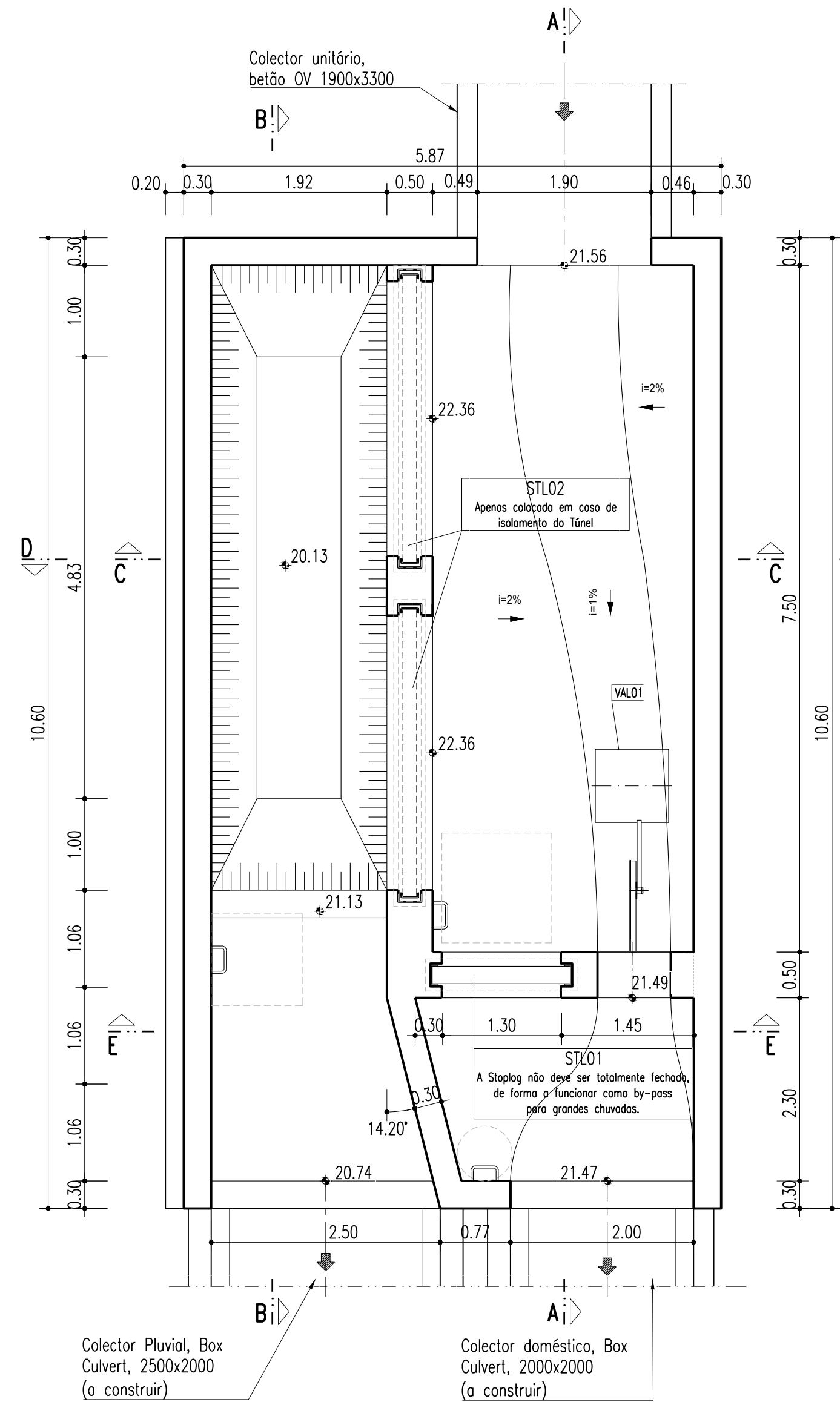
$$A1=1:25/A3=1:50$$


REVISÃO:	DATA:	DESCRIÇÃO:	RUBRICA		
DESIGNAÇÃO: PROJETO DE EXECUÇÃO CAIXA TM4.03 DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL 1			CÓDIGO DO DOCUMENTO: P06-TMSA-TM4-PE-DES-STR-31.01 REVISÃO: R0 DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10 Nº ORDEM: -		

CÂMARA DE DESVIO (CDC04)

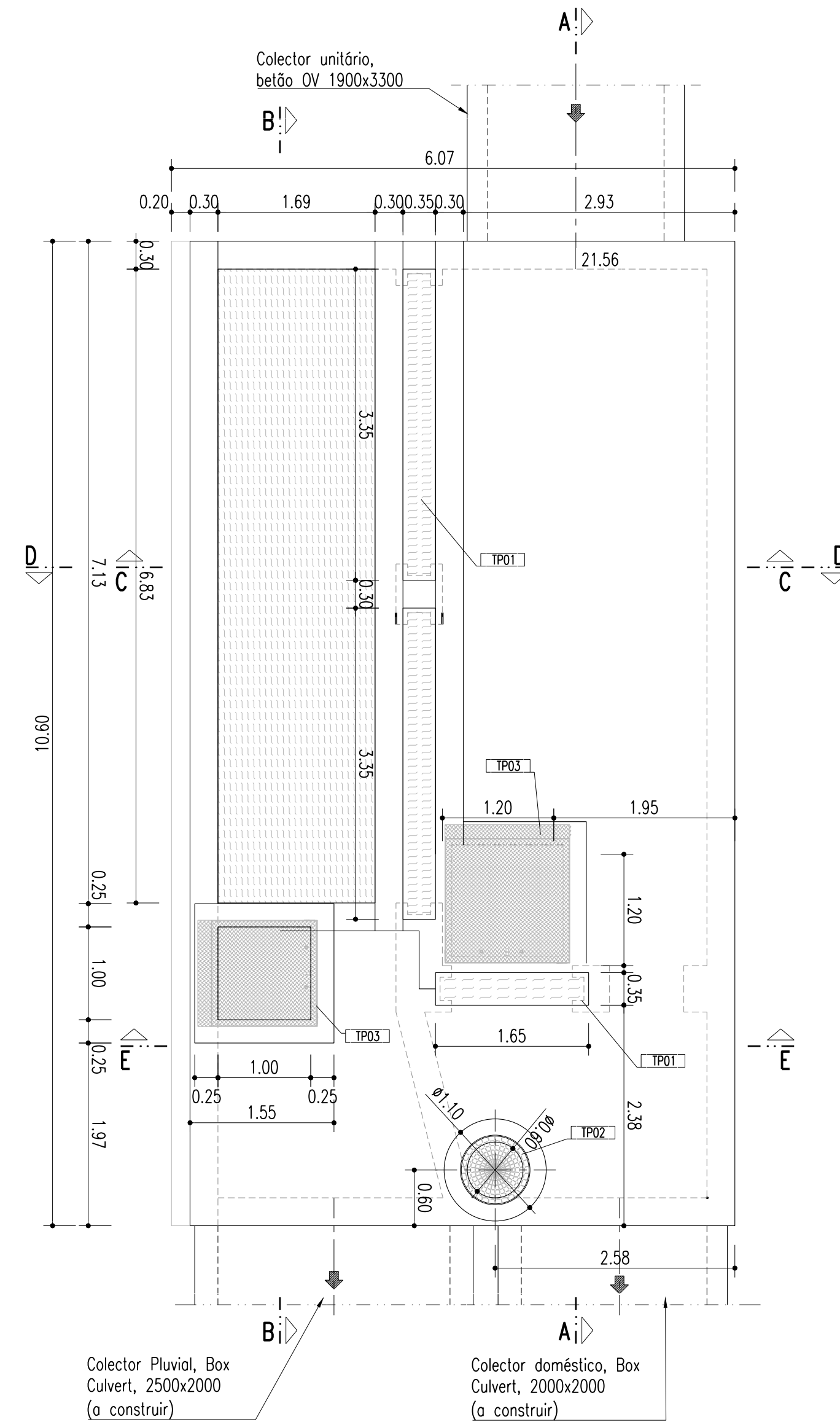
PLANTA

A1=1:50/A3=1:100



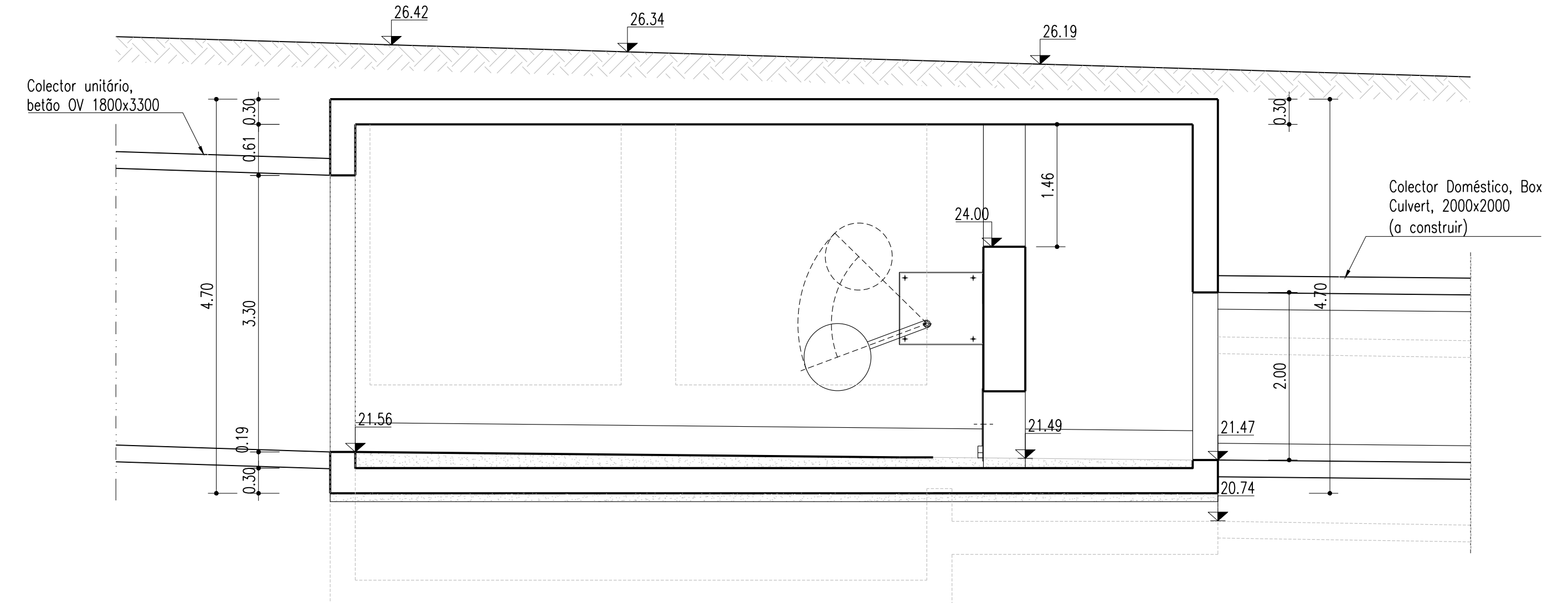
PLANTA DA COBERTURA

A1=1:50/A3=1:100



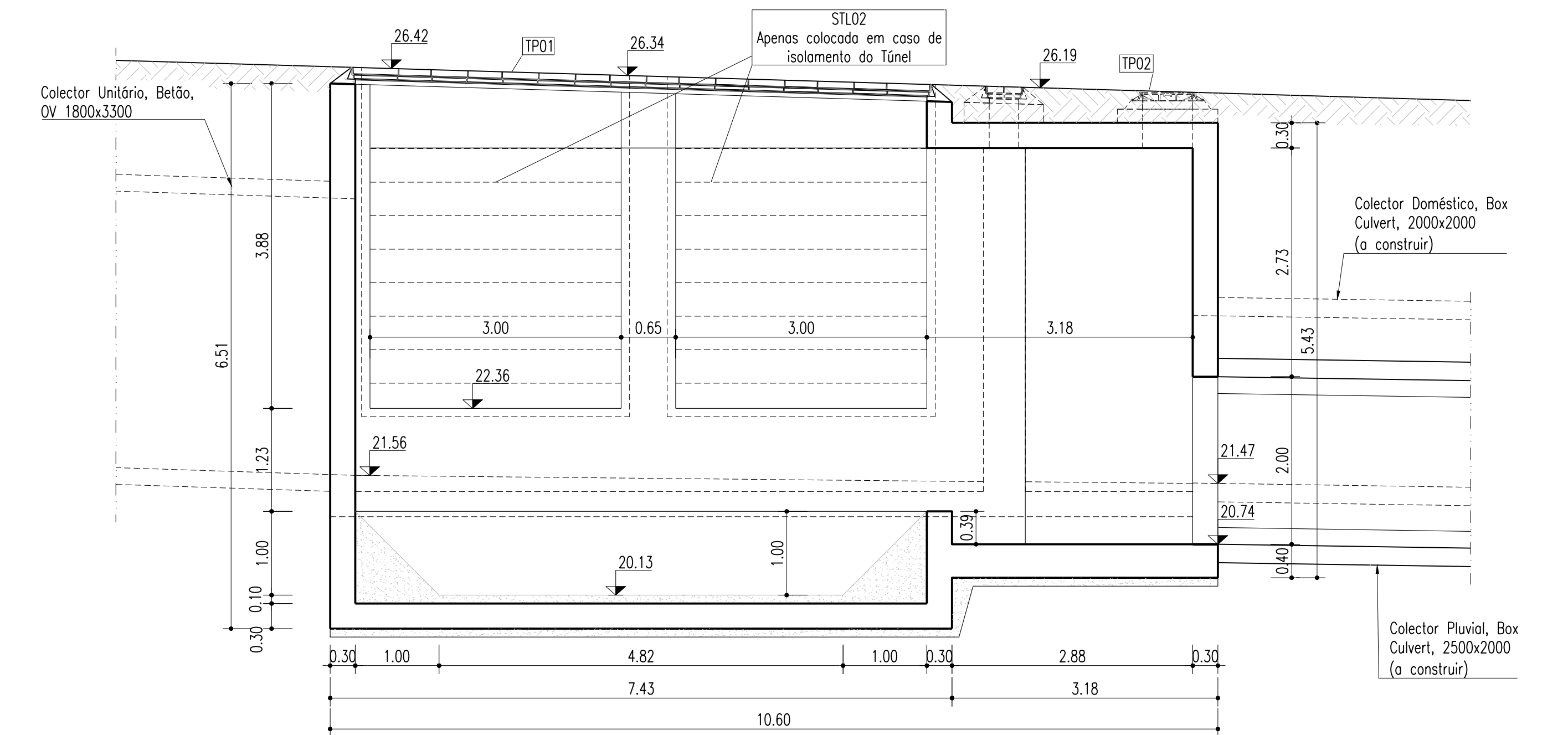
CORTE A-A

A1=1:50/A3=1:100



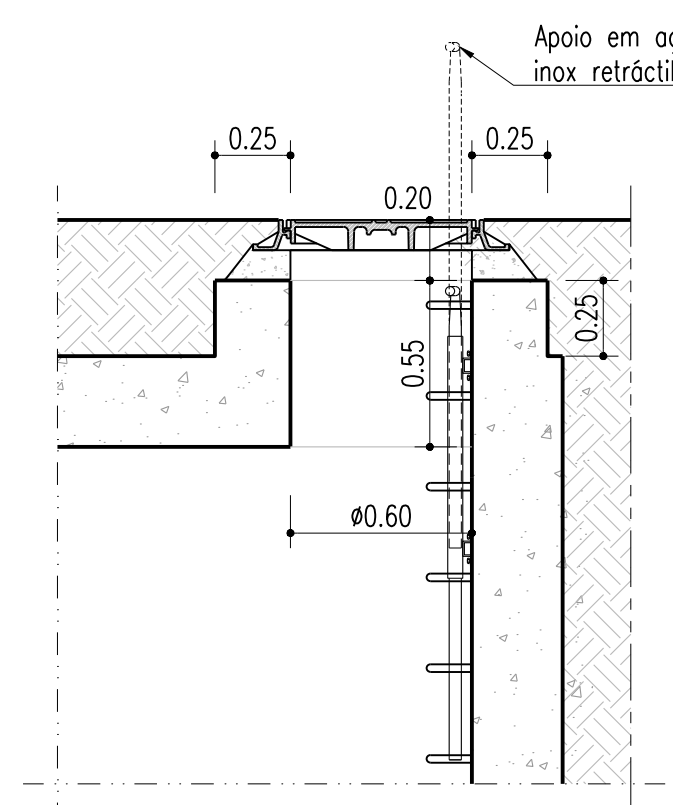
CORTE B-B

A1=1:50/A3=1:100



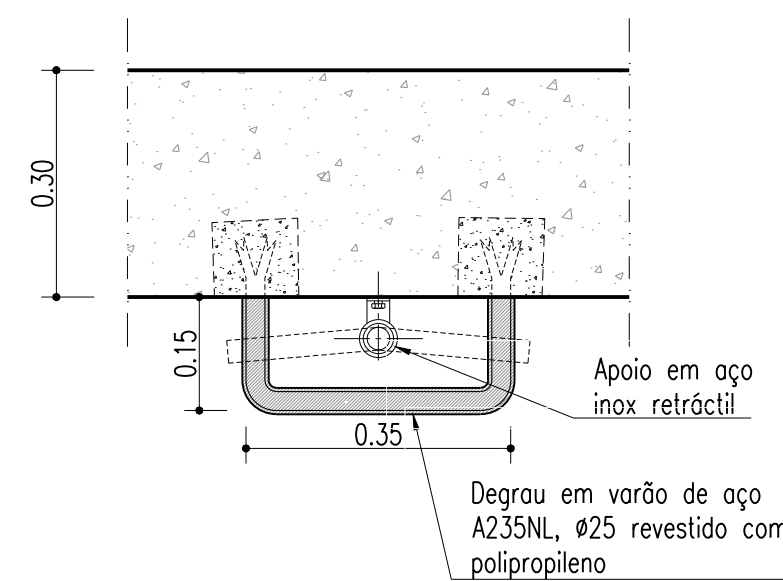
PORMENOR DA TAMPA

A1=1:25/A3=1:50



PORMENOR DOS DEGRAUS

A1=1:10/A3=1:20

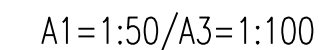
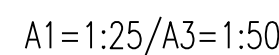


LEGENDA:	
EQUIPAMENTO:	
VAL01	Regulador de débito, Aço Inox AISI 316, para um caudal 0.75 m³/s.
STL01	STOP LOG, Aço Inox AISI 316, 1300x3350.
STL02	STOP LOG, Aço Inox AISI 316, 3000x3600.
TAM01	Tamizador Ø1000, L=2750 mm
LT01	Medidor de nível do tipo Radar
TP01	Tampa rectangular do tipo ACOGUSS SECANT, ou equivalente, FFD, D400
TP02	Tampa circular com fixadores e aro em ferro fundido, FFD D400, com dispositivo anti-roubo
TP03	Tampa rectangular com comando hidráulico do tipo SERVOKAT, ou equivalente, AÇO INOX AISI 316, D400

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RUBRICA

PROJETO DE EXECUÇÃO	CÓDIGO DO DOCUMENTO:
CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL (CDC04)	P06-TMSA-TM4-PE-DES-STR-41.01
DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL 1	REVISÃO:
	R0
	DATA 1ª EMISSÃO:
	2021/10
	Nº ORDEM:
	-

$$A1=1:50/A3=1:100$$

$$A1=1:25/A3=1:50$$


A rampa tem pontos de nível (igual cota) em direções radiais em relação a dois raios ao centro, R2 e R5, que distam do eixo da coluna de vórtice de e2 e e5, respectivamente.

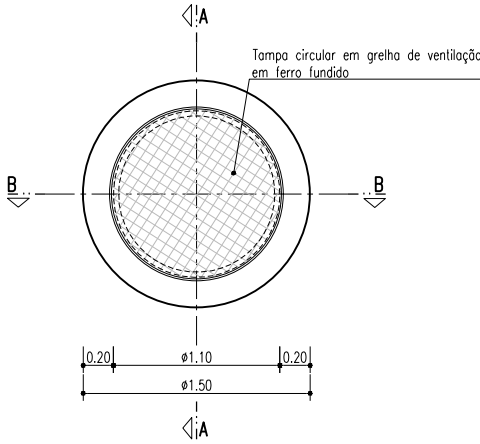
COTAS NA RAMPA (30%)

Z1	20.39
Z2	18.98
Z3	17.56
Z4	16.86
Z5	16.15
Z6	15.55

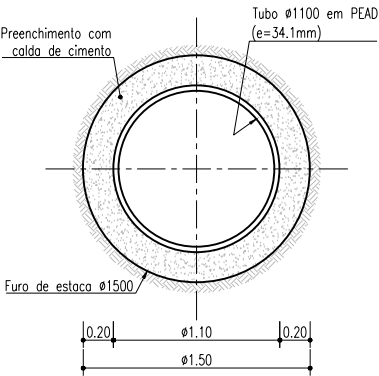
$$A1=1:50/A3=1:100$$


REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PROJETO DE ENGENHARIA. O PROJETO É DE PROPRIEDADE DA EMPRESA E NÃO DEVE SER REPRODUZIDO SEM A AUTORIZAÇÃO DA MESMA. A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA E NÃO DEVE SER REPRODUZIDA SEM A AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

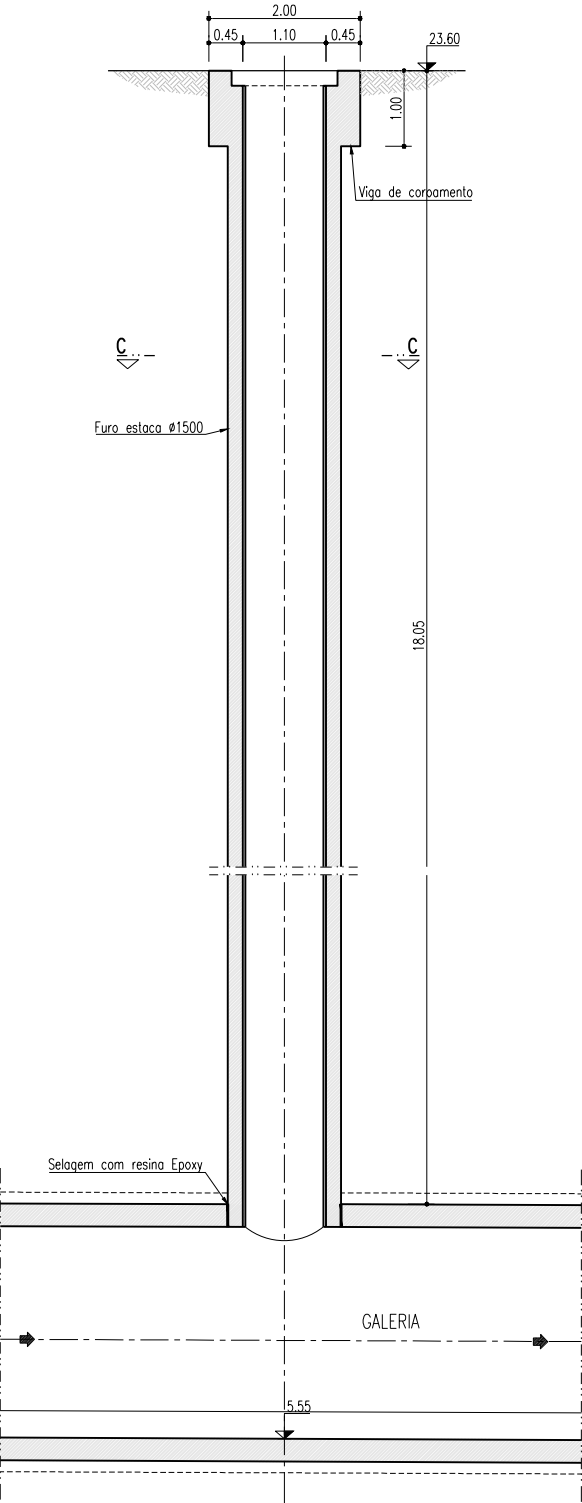
PLANTA DE COBERTURA
A1=1:25/A3=1:50



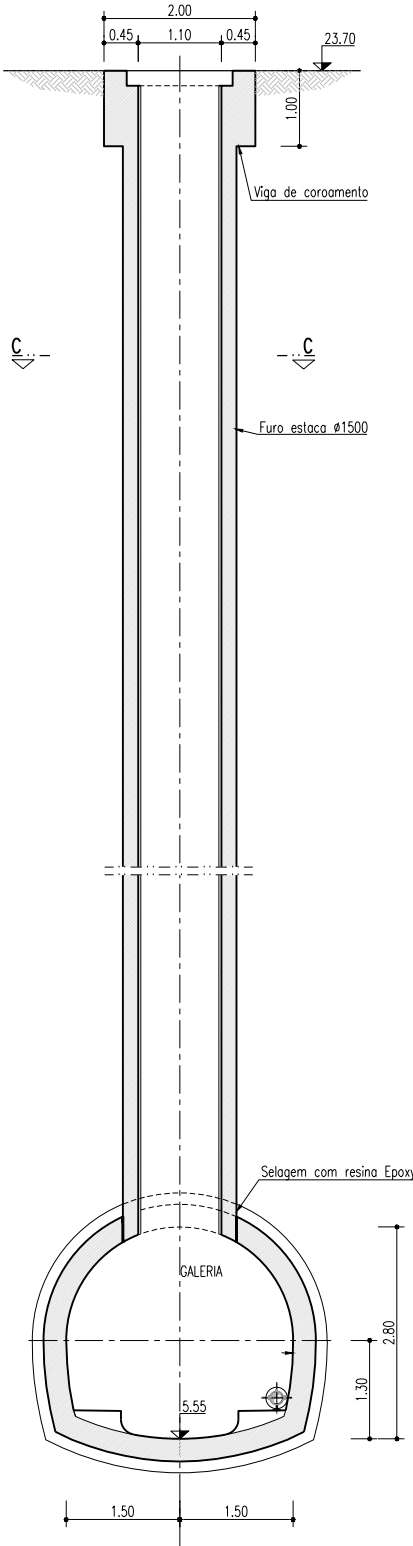
CORTE C-C
A1=1:25/A3=1:50



CORTE A-A
A1=1:50/A3=1:100

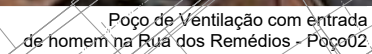


CORTE B-B
A1=1:50/A3=1:100



FASEAMENTO:

1. Desvio dos diversos serviços afetados, infraestruturas do subsolo e acessibilidades de superfície;
2. Instalação dos equipamentos de monitorização;
3. Execução do furo de estaca Ø1500 (da cota de superfície até ao coroamento da galeria);
4. Instalação do tubo PVC ou PEAD Ø1000, concêntrico com o furo.
5. Preenchimento do espaço anelar entre o furo e o tubo PVC com argamassa ou calda de cimento;
6. Execução da viga de coroamento;
7. Passagem da Galeria (após enchimento parcial de bentonite-cimento);
8. Limpeza interior do poço após perfuração das aduelas;
9. Acabamentos;

$$A1=1:250/A3=1:500$$


PROJETO:	EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS
3	P04 - TMSA: OBRAS DE DRENAGEM E INTERSEÇÃO NA AV. DA LIBERDADE INCLUINDO CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DOS COLETORES EXISTENTES, CÂMARA DE QUEDA EM VÓRTICE, POÇOS E LIGAÇÕES AO TMSA

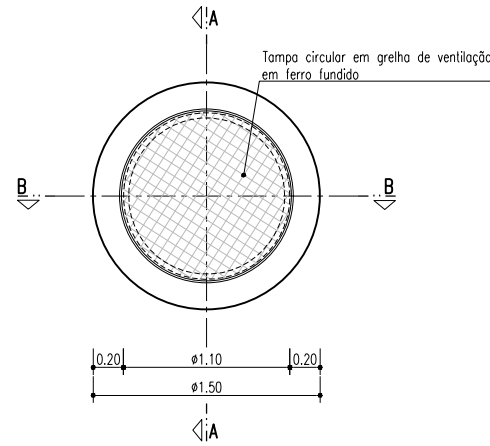
ESCALAS:
COMO
INDICADO

PROJECTOU:	FM
DESENHO:	MG

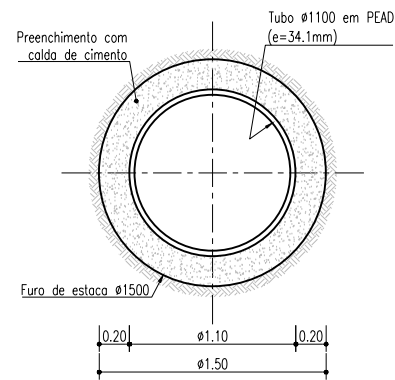
DESIGNAÇÃO:	PROJETO DE EXECUÇÃO
	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E ORTOFOTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:		
P07-TMSA-TM5-PE-DES-GER-01.03		
REVISÃO:	DATA 1ª EMISSÃO:	Nº ORDEM:
R0	2021/10	-

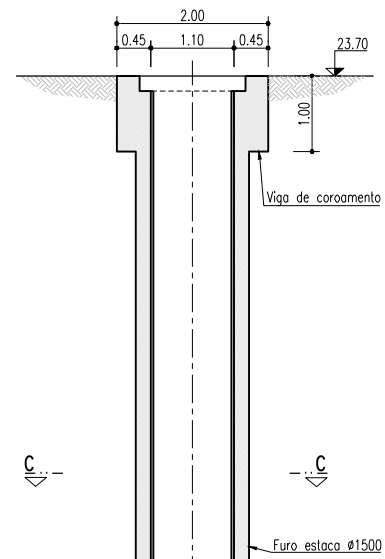
PLANTA DE COBERTURA
A1=1:25/A3=1:50



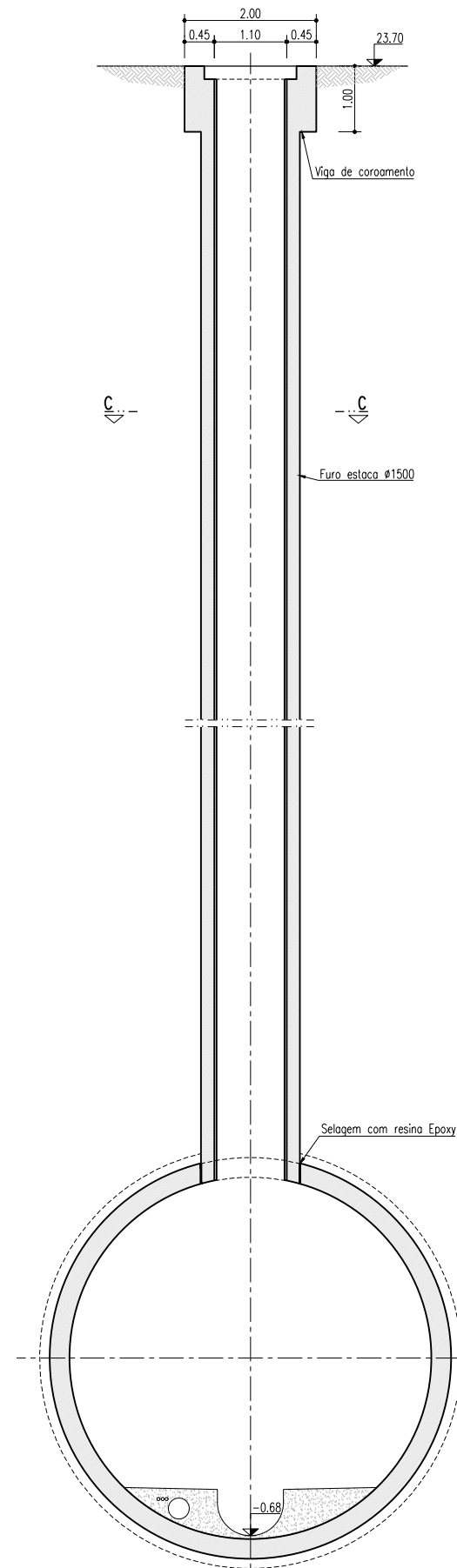
CORTE C-C
A1=1:25/A3=1:50



CORTE A-A
A1=1:50/A3=1:100



CORTE B-B
A1=1:50/A3=1:100



FASEAMENTO:

- Desvio dos diversos serviços afetados, infraestruturas do subsolo e acessibilidades de superfície;
- Instalação dos equipamentos de monitorização;
- Execução do furo de estaca Ø1500 (da cota de superfície até ao coroamento do TMSA);
- Instalação do tubo PVC ou PEAD Ø1000, concêntrico com o furo.
- Preenchimento do espaço anelar entre o furo e o tubo PVC com argamassa ou calda de cimento;
- Execução da viga de coroamento;
- Passagem do TMSA (após enchimento parcial de bentonite- cimento);
- Limpaza interior do poço após perfuração das aduelas;
- Ligação dos anéis/aduelas do Túnel TBM através de selagem com argamassas epoxidas ou por elementos metálicos (golas);
- Acabamentos;

TÚNEL MONSANTO-STª APOLÓNIA (TMSA)

-0.68

-0.68

$$A1=1:250/A3=1:500$$


Imagem: GOOGLE EARTH, 2016



PROJECTO: **EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA
E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS**

P08 - TMSA: OBRAS DE DESCARGA EM SANTA APOLÓNIA
ZONA A - TROÇO 1: CANAL INCLUINDO RECALCE DA MURALHA FERNANDINA E
DAS FUNDAÇÕES DOS EDIFÍCIOS BECO DO BELO E BECO DO SURRA 7

ESCALAS:

COMO
INDICADO

PROJECTOU:	FM/JH/MN
DESENHO:	PF/SM/MG

VERIFICOU:	FG
APROVOU:	SC

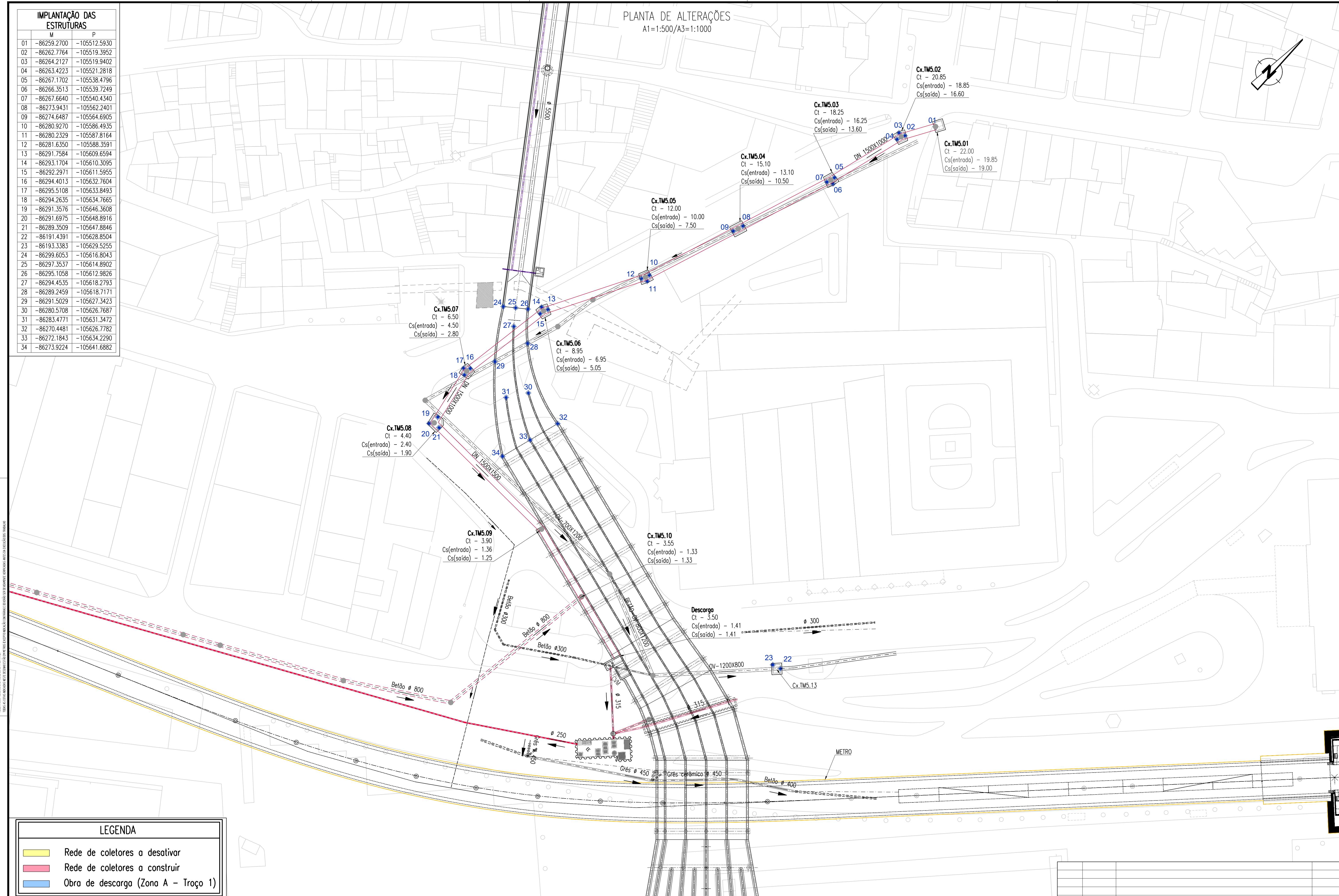
DESIGNAÇÃO:	PROJETO DE EXECUÇÃO
	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E ORTOFOTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:		
P08-TMSA-TM5-PE-DES-GER-01.03		
REVISÃO:	DATA 1ª EMISSÃO:	Nº ORDEM:
R0	2021/10	-

3

IMPLANTAÇÃO DAS ESTRUTURAS		
	M	P
01	-86259.2700	-105512.5930
02	-86262.7764	-105519.3952
03	-86264.2127	-105519.9402
04	-86263.4223	-105521.2818
05	-86267.1702	-105538.4796
06	-86266.3513	-105539.7249
07	-86267.6640	-105540.4340
08	-86273.9431	-105562.2401
09	-86274.6487	-105564.6905
10	-86280.9270	-105586.4935
11	-86280.2329	-105587.8164
12	-86281.6350	-105588.3591
13	-86291.7584	-105609.6594
14	-86293.1704	-105610.3095
15	-86292.2971	-105611.5955
16	-86294.4013	-105632.7604
17	-86295.5108	-105633.8493
18	-86294.2635	-105634.7665
19	-86291.3576	-105646.3608
20	-86291.6975	-105648.8916
21	-86289.3509	-105647.8846
22	-86191.4391	-105628.8504
23	-86193.3383	-105629.5255
24	-86299.6053	-105616.8043
25	-86297.3537	-105614.8902
26	-86295.1058	-105612.9826
27	-86294.4535	-105618.2793
28	-86289.2459	-105618.7171
29	-86291.5029	-105627.3423
30	-86280.5708	-105626.7687
31	-86283.4771	-105631.3472
32	-86270.4481	-105626.7782
33	-86272.1843	-105634.2290
34	-86273.9224	-105641.6882

PLANTA DE ALTERAÇÕES
A1=1:500/A3=1:1000



LEGENDA	
	Rede de coletores a desativar
	Rede de coletores a construir
	Obra de descarga (Zona A - Troço 1)

PROJECTO: EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS

P08 - TMSA: OBRAS DE DESCARGA EM SANTA APOLÔNIA

ZONA A - TROÇO 1: CANAL INCLUINDO RECALCE DA MURALHA FERNANDINA E DAS FUNDAÇÕES DOS EDIFÍCIOS BECO DO BELO E BECO DO SURRA 7

ESCALAS: COMO INDICADO

PROJECTOU: FM/JH/MN	VERIFICOU: FG
DESENHOU: PF/SM/MG	APROVOU: SC

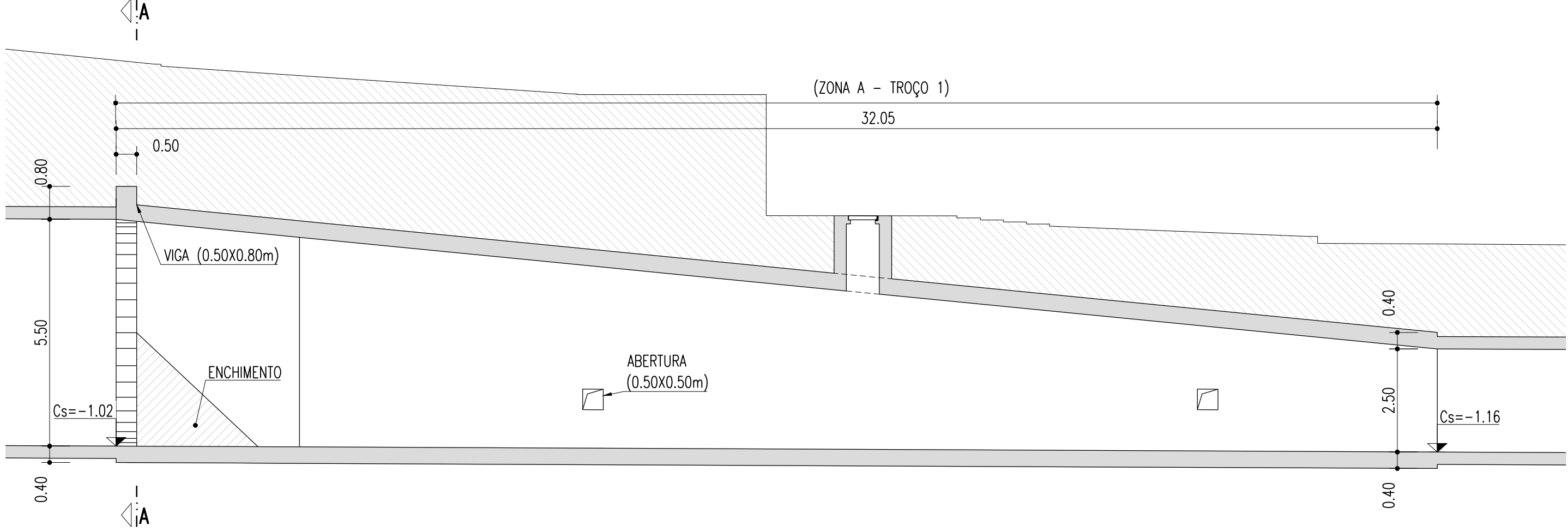
DESIGNAÇÃO: PROJETO DE EXECUÇÃO

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

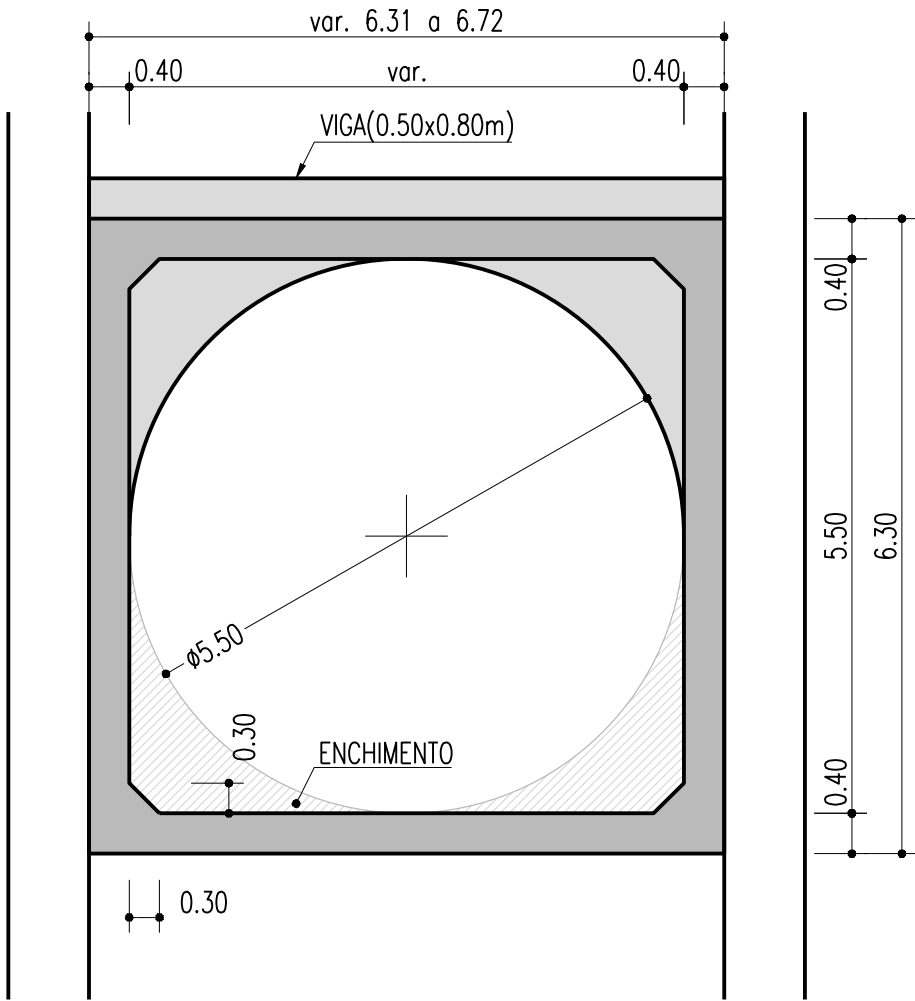
CÓDIGO DO DOCUMENTO: P08-TMSA-TM5-PE-DES-GER-01.05		
REVISÃO: R0	DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10	Nº ORDEM: -

PROJ.TMSA-TM5-DES-GER-01.05-001

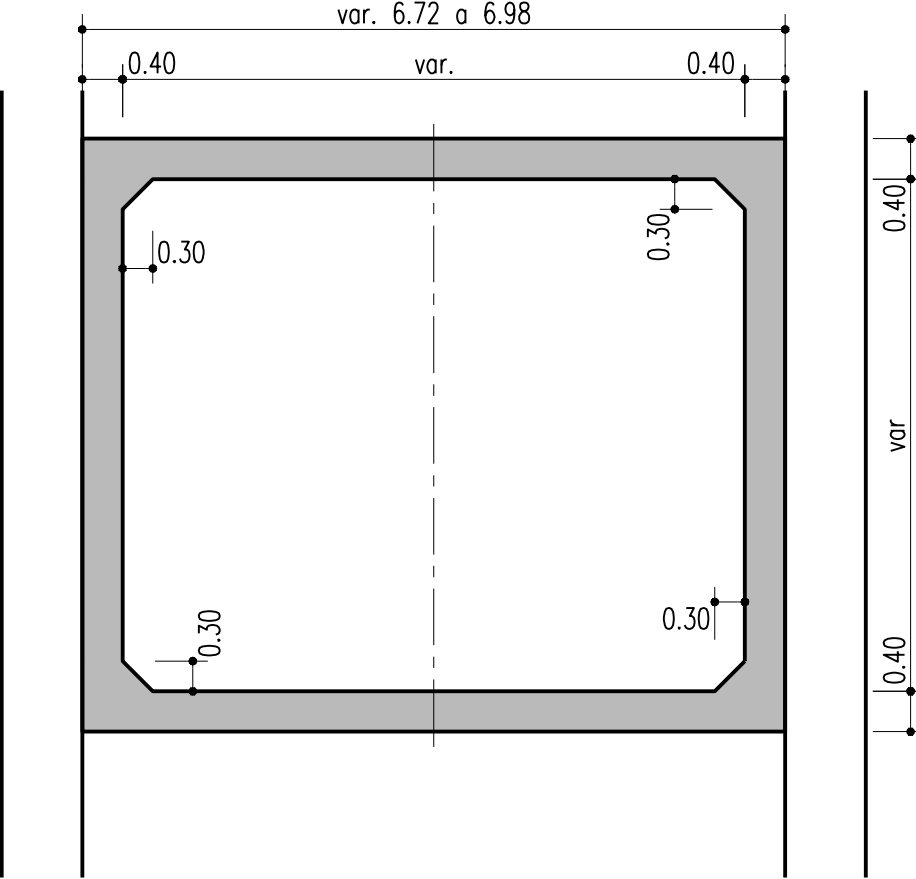
CORTE LONGITUDINAL – ZONA A-TROÇO 1
A1=1:100/A3=1:200



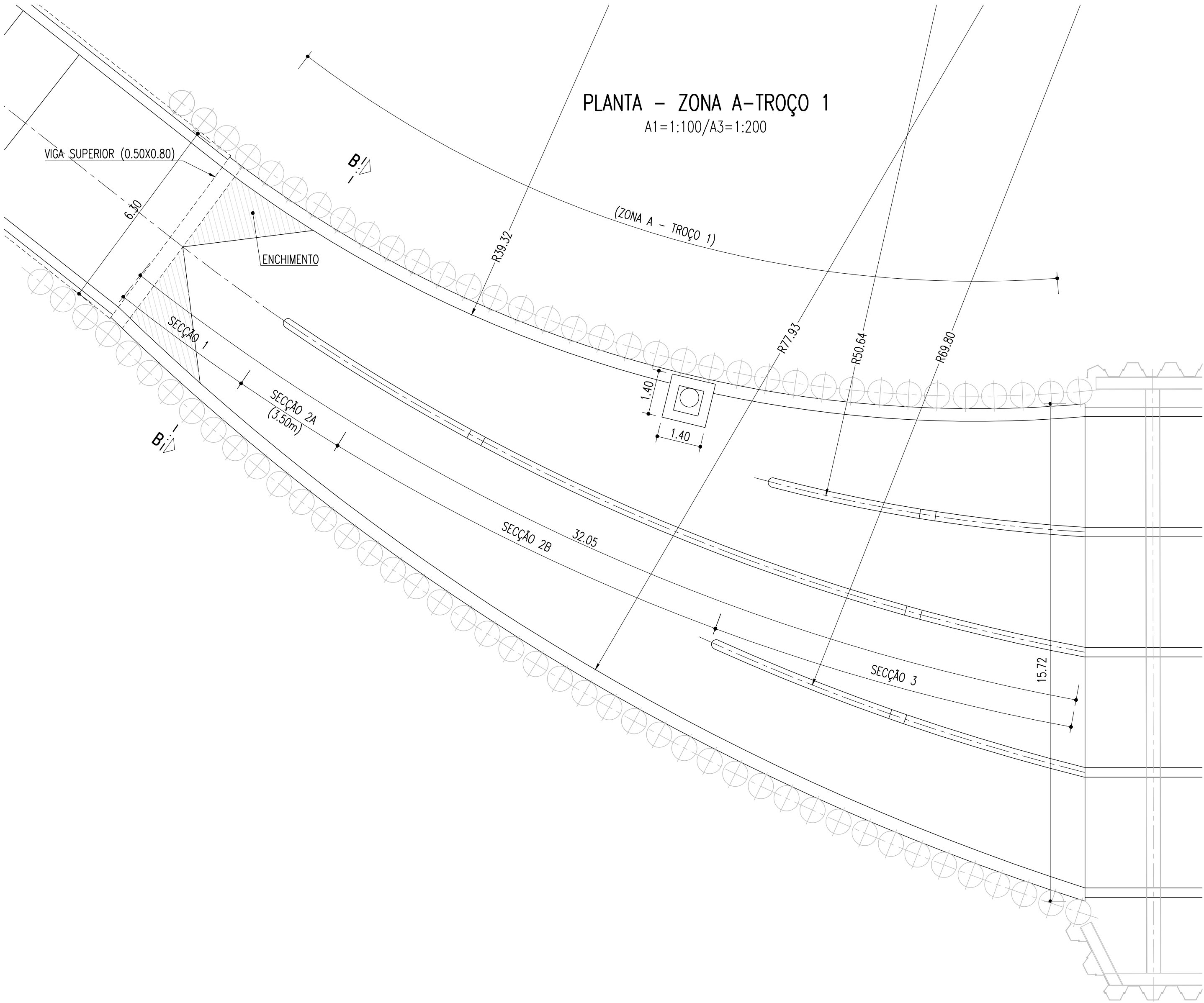
CORTE A-A – ZONA A-TROÇO 1
A1=1:75/A3=1:150



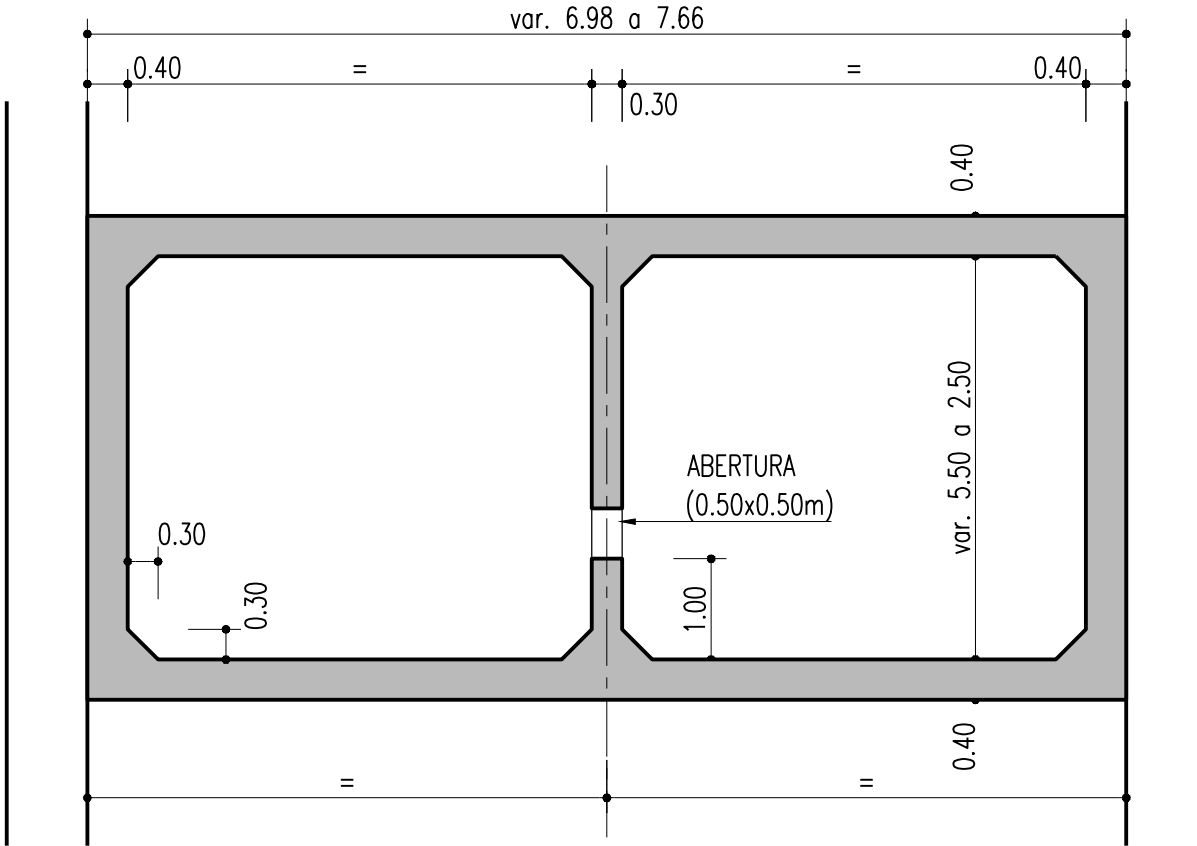
CORTE B-B
A1=1:75/A3=1:150



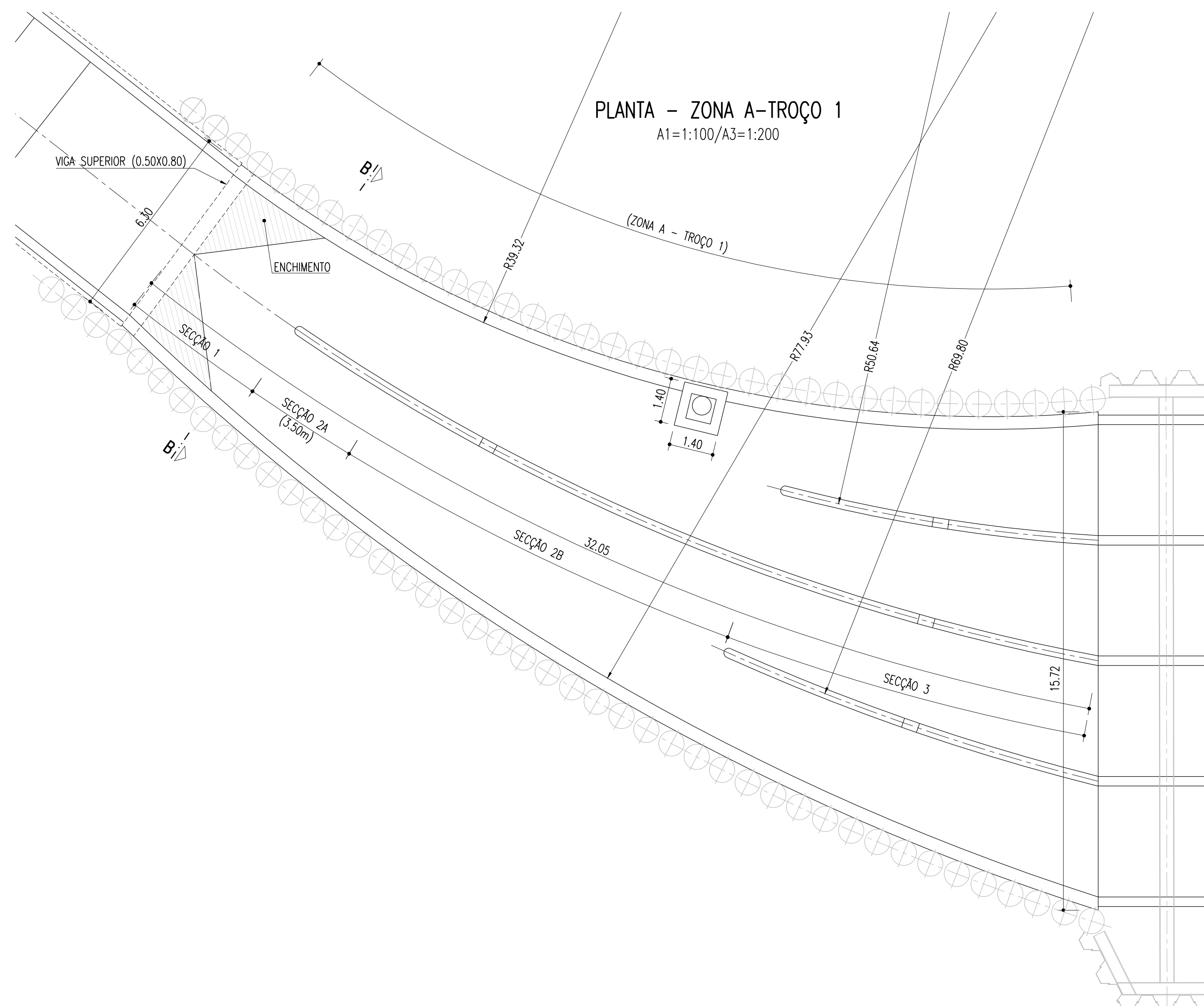
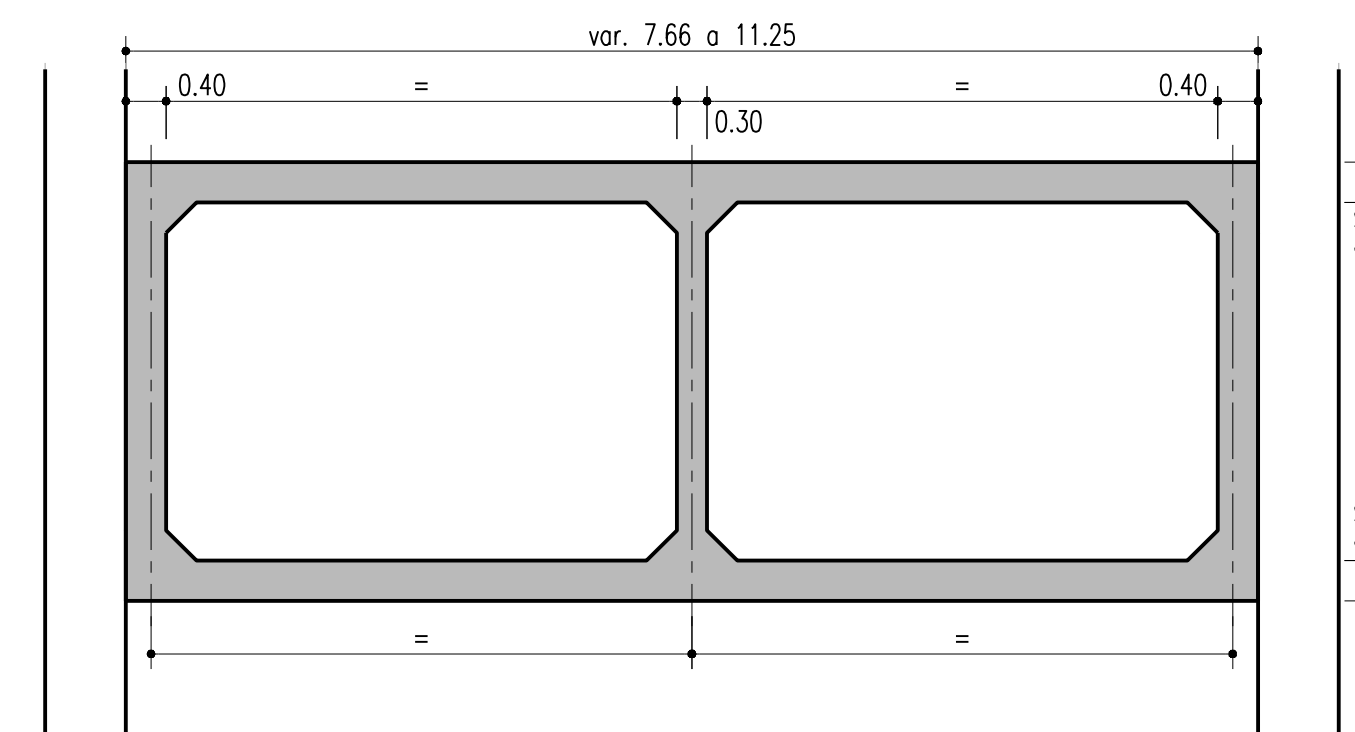
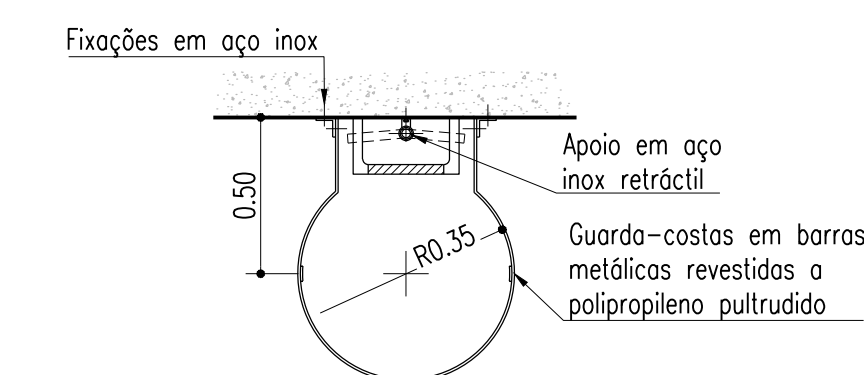
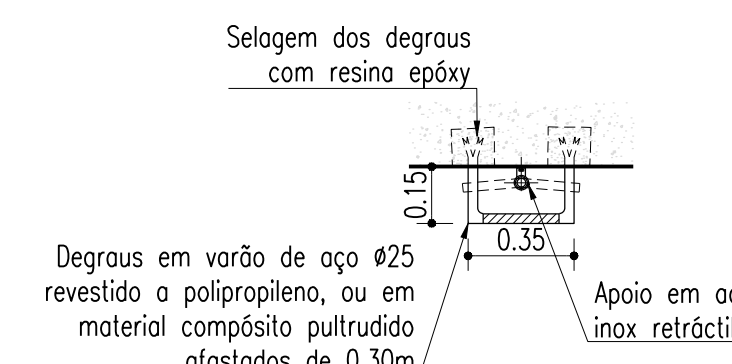
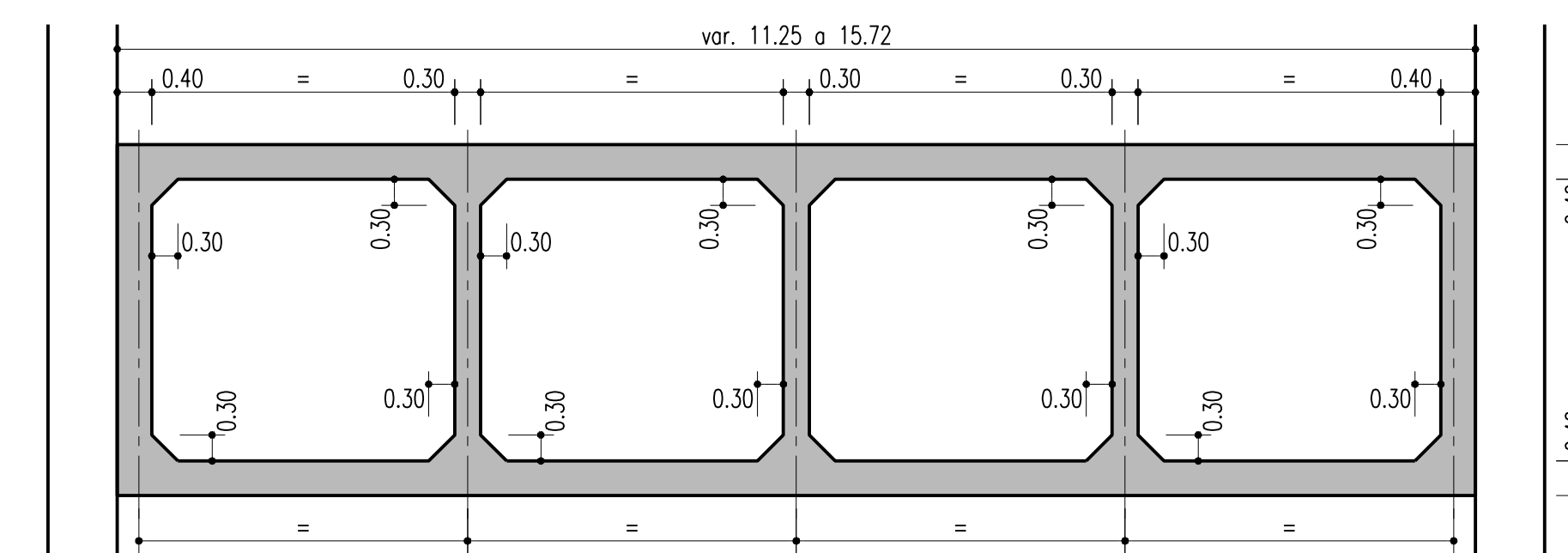
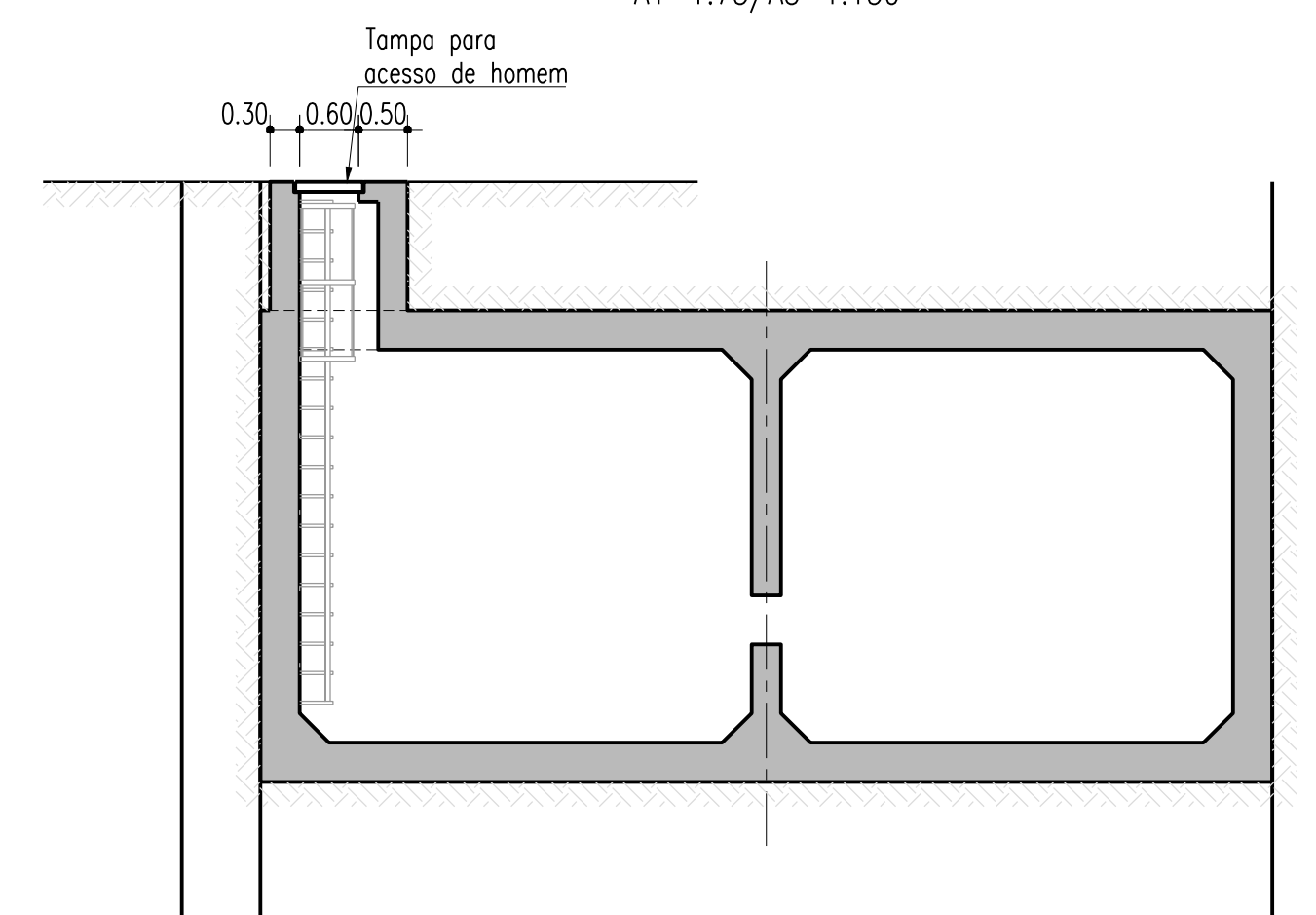
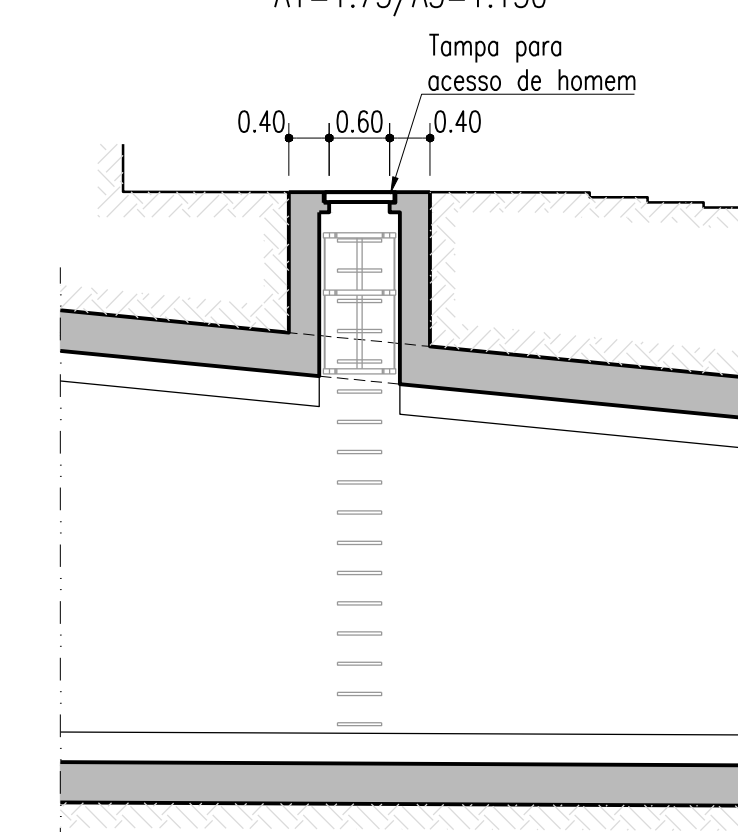
PLANTA – ZONA A-TROÇO 1
A1=1:100/A3=1:200



CORTE TRANSVERSAL – ZONA A-TROÇO 1
A1=1:75/A3=1:150



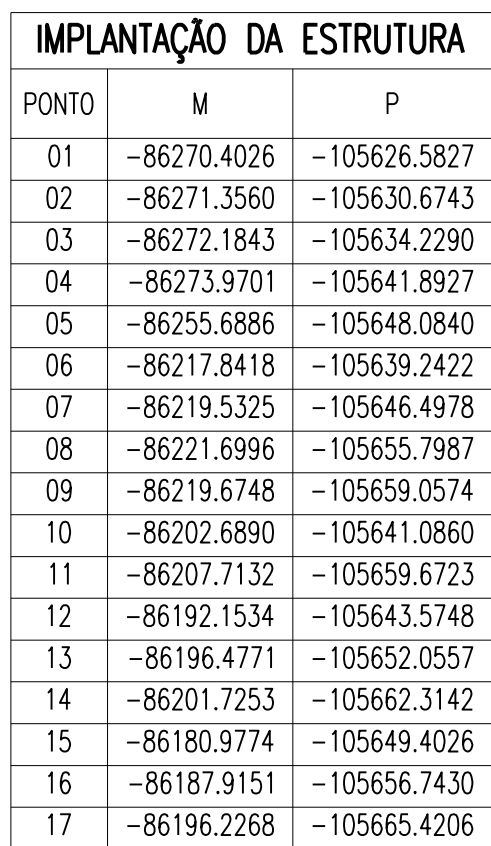
RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR E DE TERCEIROS
NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO NEM A DISTRIBUIÇÃO DE COPIAS
NEM A REPRODUÇÃO DE QUALQUER TIPO DE INFORMAÇÃO
NEM A REPRODUÇÃO DE QUALQUER TIPO DE INFORMAÇÃO

$$A1=1:100/A3=1:200$$

$$A1=1:75/A3=1:150$$

$$A1=1:25/A3=1:50$$

$$A1=1:25/A3=1:50$$

$$A1=1:75/A3=1:150$$

$$A1=1:75/A3=1:150$$

$$A1=1:75/A3=1:150$$


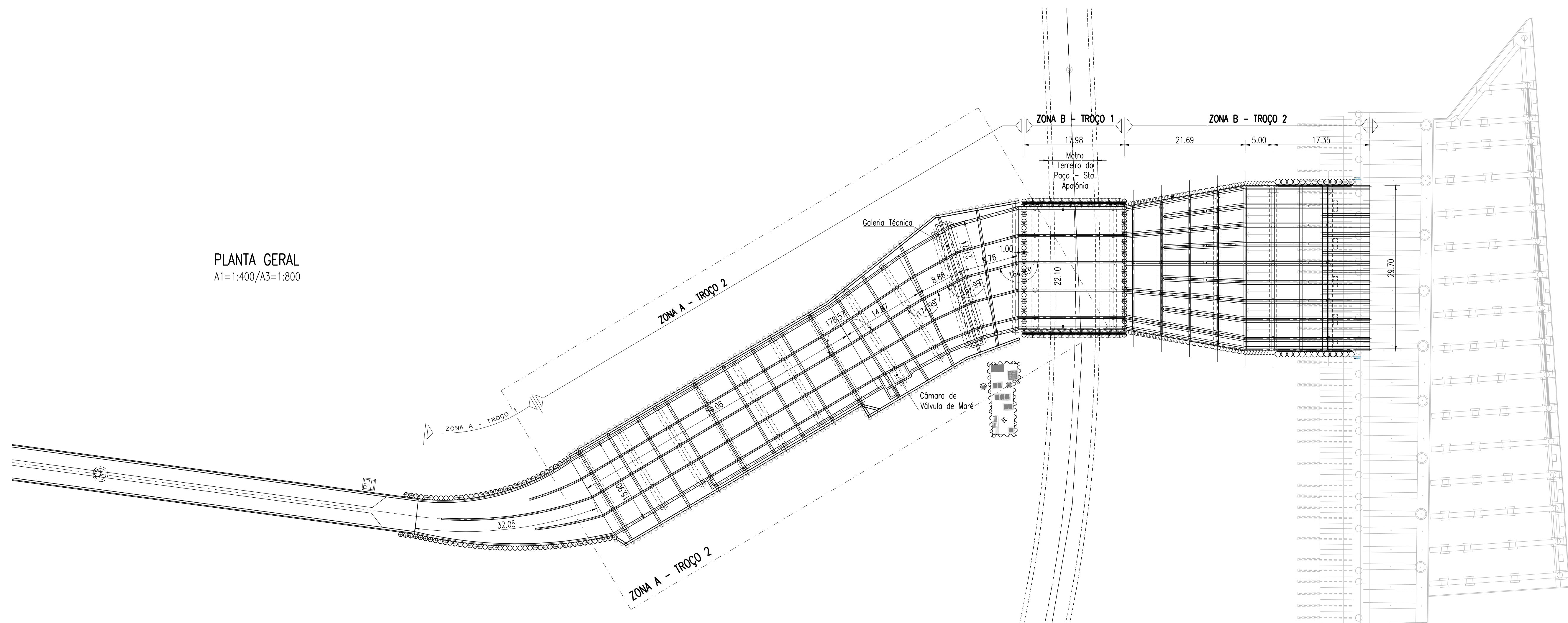
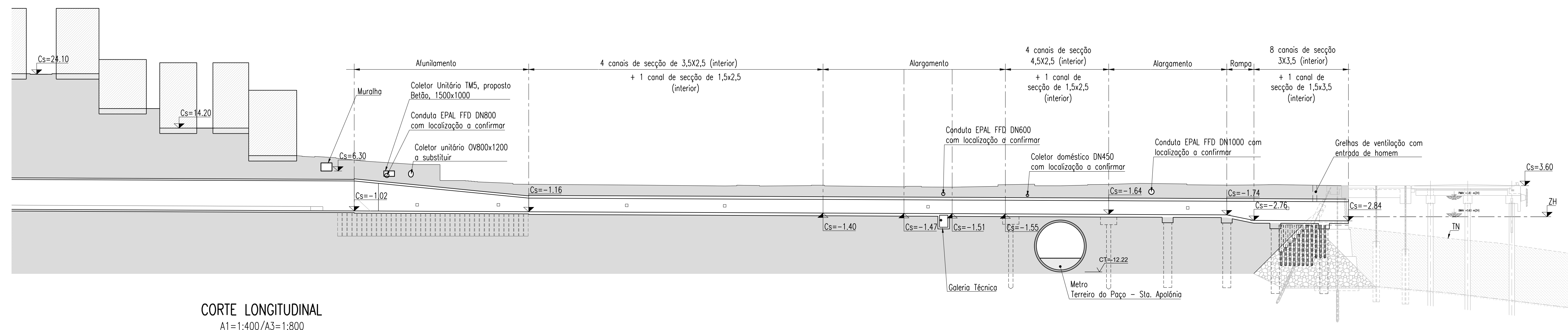
$$A1=1:250/A3=1:500$$


CÓDIGO DO DOCUMENTO:		
P09-TMSA-TM5-PE-DES-GER-01.03		
REVISÃO:	DATA 1ª EMISSÃO:	Nº ORDEM:
R0	2021/10	-

000 TMS A TIME REDES CER 0102 dms

$$A1=1:250/A3=1:500$$


SIMBOLOGIA				
	A MANTER	A DESATIVAR	A CONSTRUIR	A REMODELAR/ SUBSTITUIR
SANEAMENTO				
TÚNEL MONSANTO-STÁ. APOLÔNIA	—	—		—
METRO				
COLETOR DOMÉSTICO				
COLETOR PLUVIAL				
COLETOR UNITÁRIO				
CONDUTA ELEVATÓRIA				
ESTÇÃO ELEVATÓRIA				
CÂMARA DE VISITA				
CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL				
SUMIDOURO				
ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
CONDUTA				—
CAIXA DE VÁLVULAS				



NOTA:
Todas as cotas topográficas e elementos cadastrais carecem de validação por parte do empreiteiro na fase de Projeto de execução.

[illegible]

PLANTA
A1=1:250/A3=1:500



Imagem: GOOGLE EARTH, 2016



PROJECTO: EMPREITADA DE EXECUÇÃO DOS TÚNEIS DE DRENAGEM DA CIDADE DE LISBOA E INTERVENÇÕES ASSOCIADAS
P10 - TMSA: OBRAS DE DESCARGA EM SANTA APOLÓNIA
ZONA B - TROÇO 1: CRUZAMENTO COM O ML

ESCALAS:
COMO INDICADO

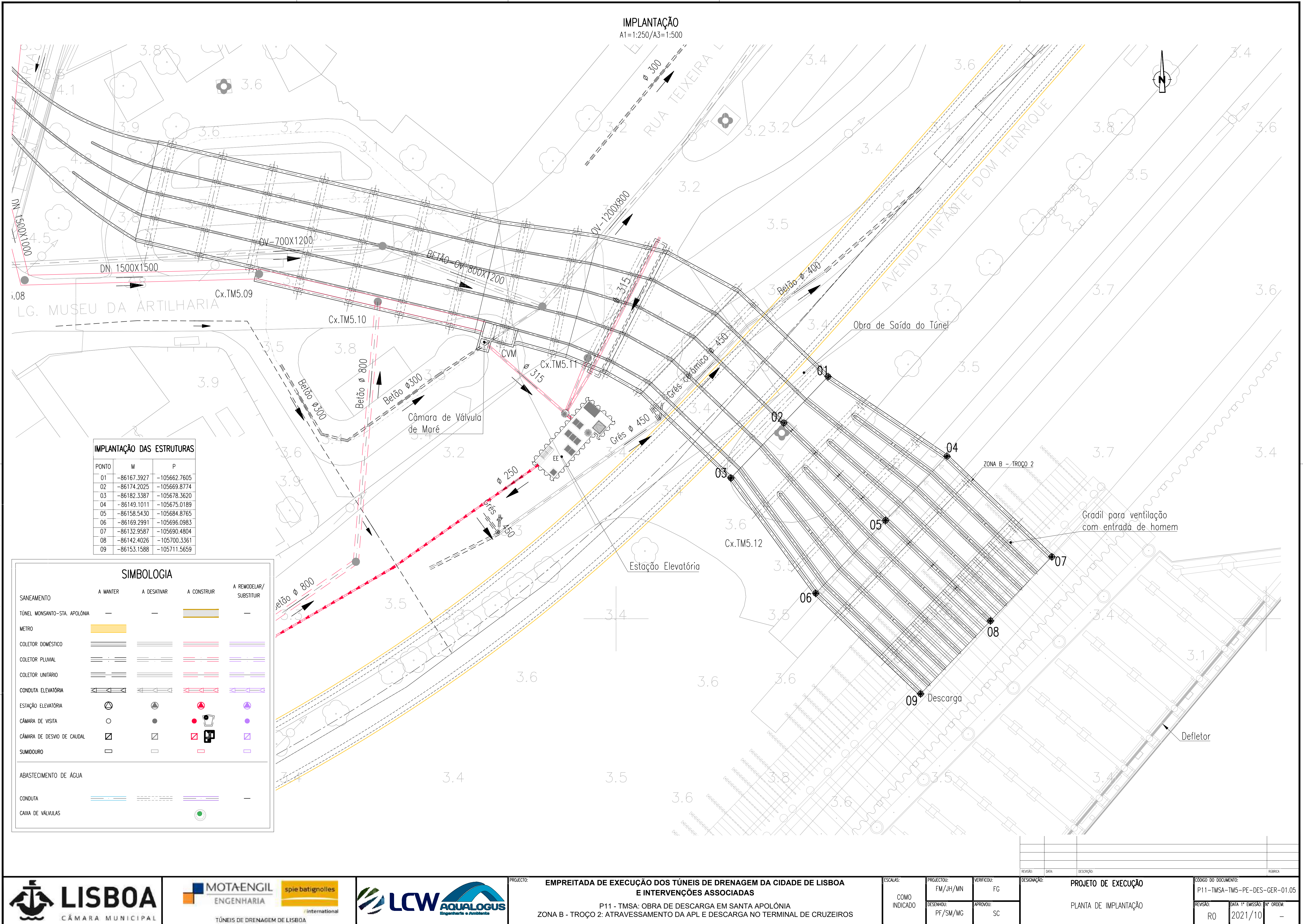
PROJECTOU: FM/JH/MN
DESENHO: PF/SM/MG

VERIFICOU: FG
APROVOU: SC

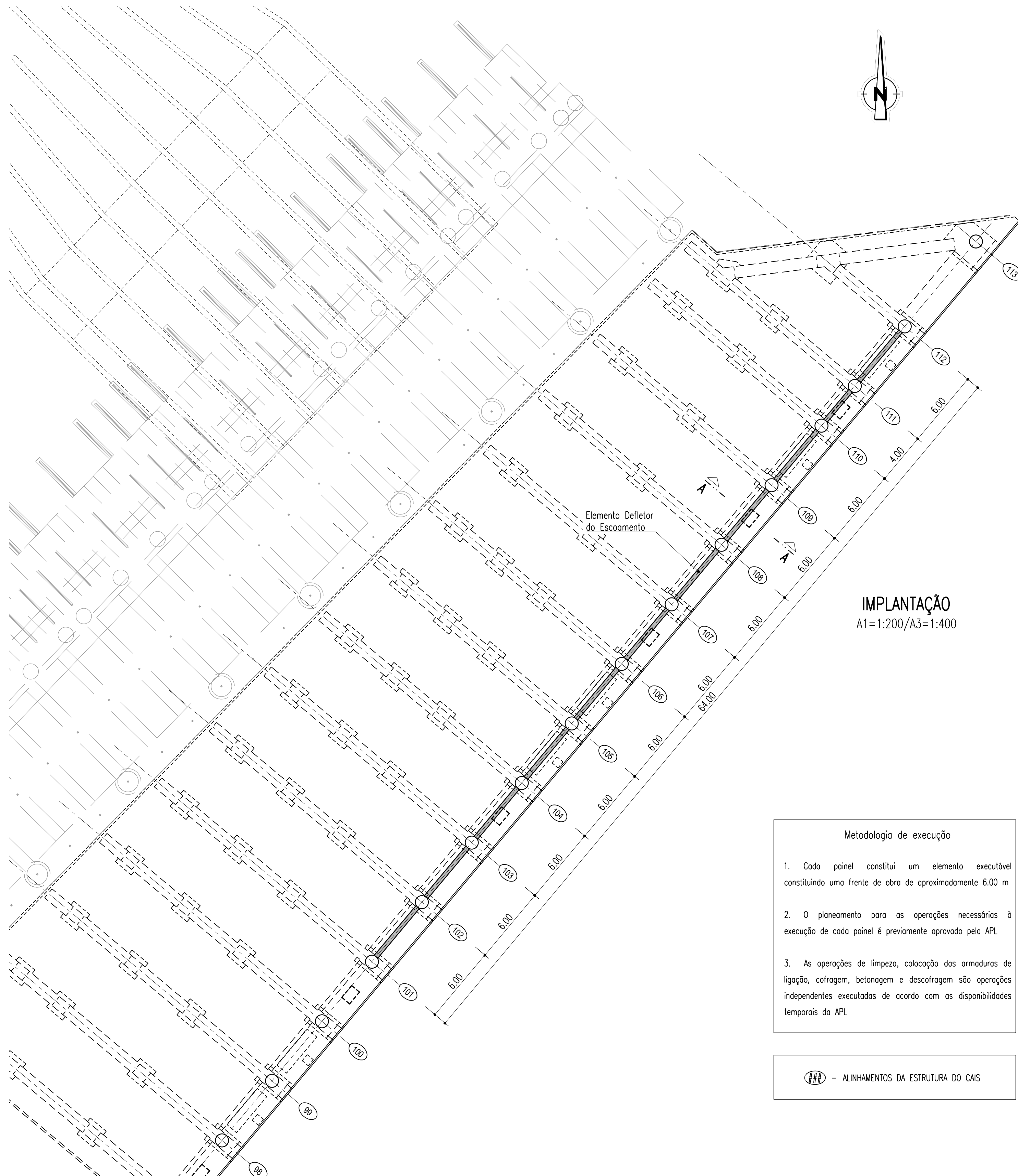
DESIGNAÇÃO: PROJETO DE EXECUÇÃO
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E ORTOFOTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO: P10-TMSA-TM5-PE-DES-GER-01.03
REVISÃO: R0 DATA 1ª EMISSÃO: 2021/10 Nº ORDEM: -

$$A1=1:250/A3=1:500$$

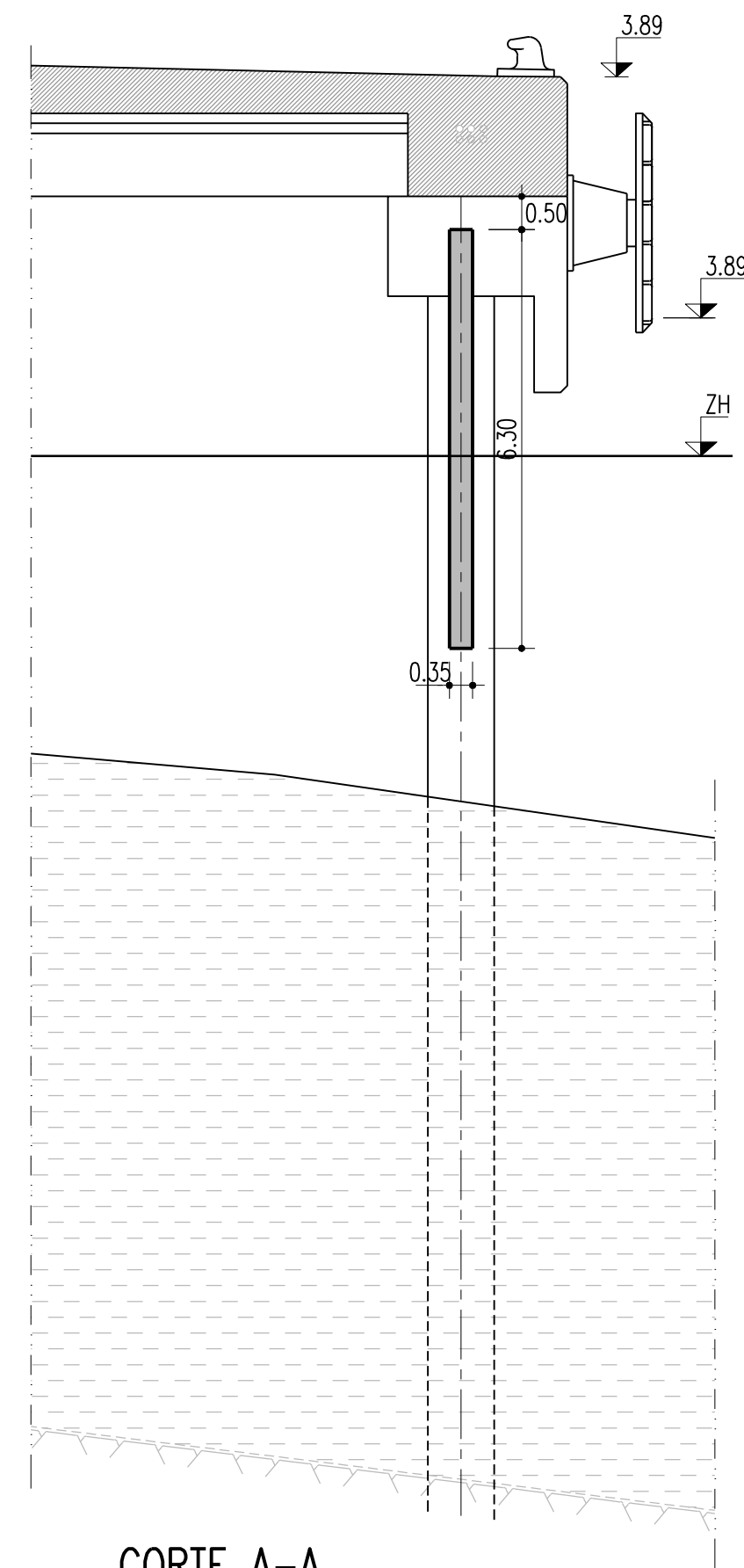



RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR E DE TERCEIROS
NÃO SE PODEM REPRODUZIR NEM PARTE NEM O TODO SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA EMPRESA DE ENGENHARIA E ARQUITECTURA



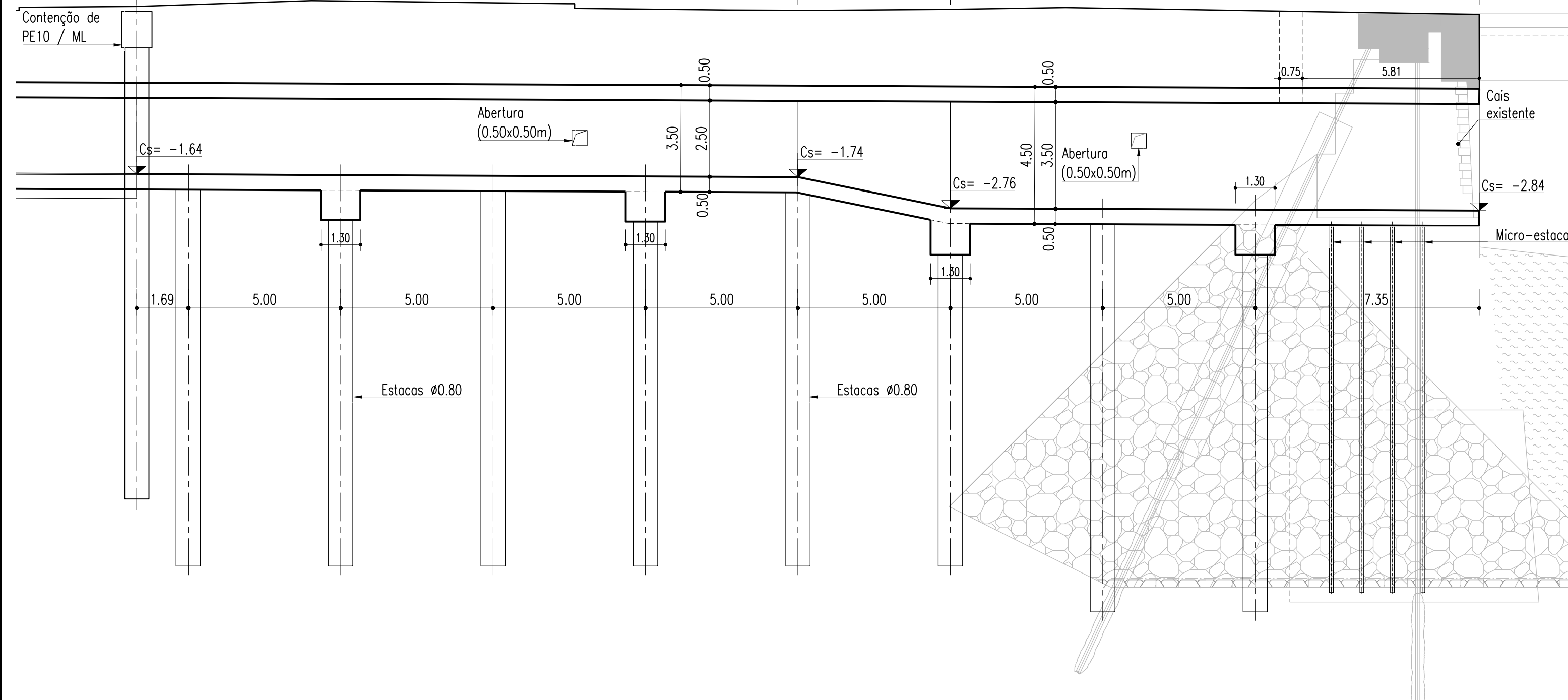
- Metodologia de execução
1. Cada painel constitui um elemento executável constituindo uma frente de obra de aproximadamente 6.00 m
 2. O planeamento para as operações necessárias à execução de cada painel é previamente aprovado pela APL
 3. As operações de limpeza, colocação das armaduras de ligação, cofragem, betonagem e descofragem são operações independentes executadas de acordo com as disponibilidades temporais da APL

- ALINHAMENTOS DA ESTRUTURA DO CAIS

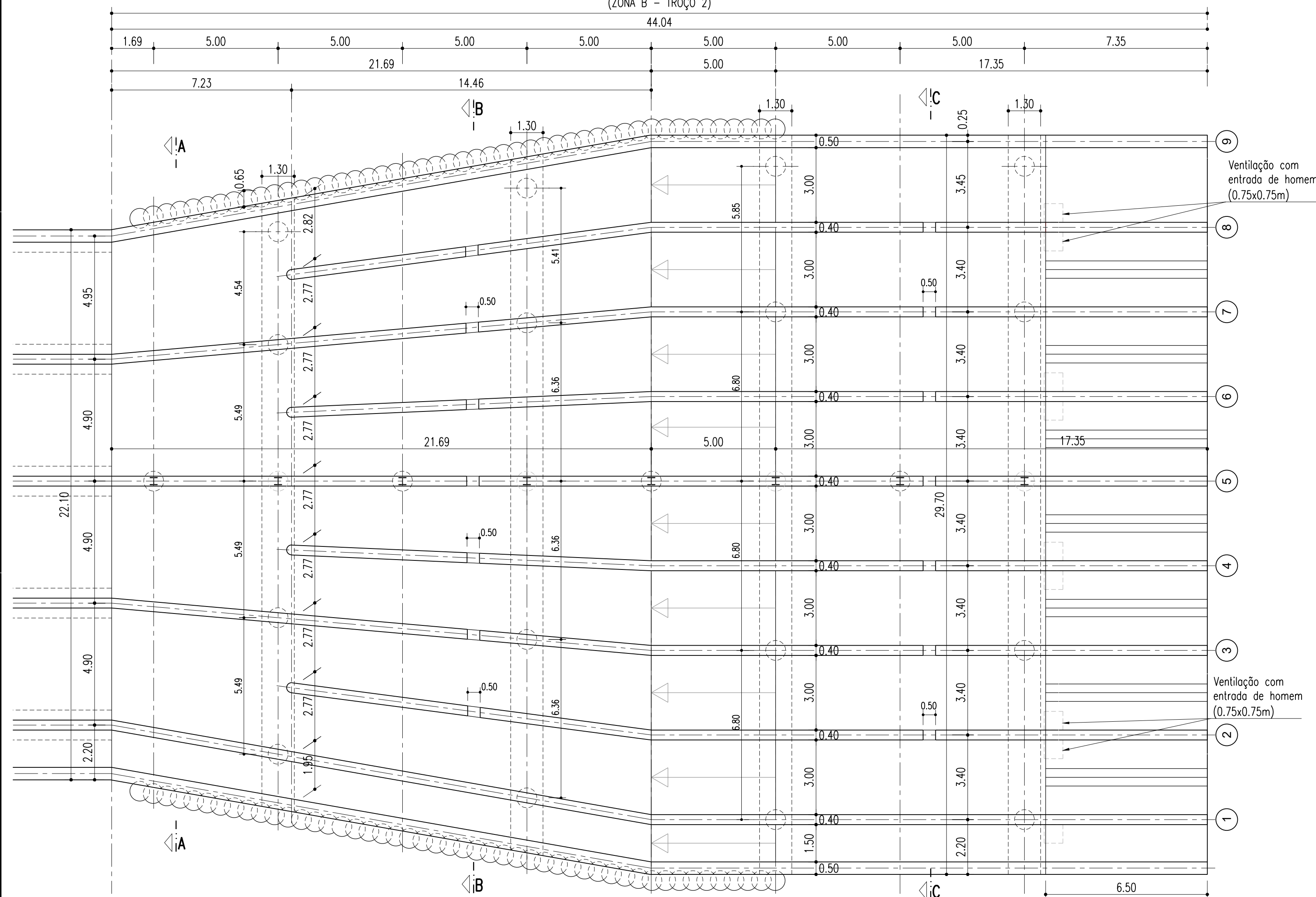
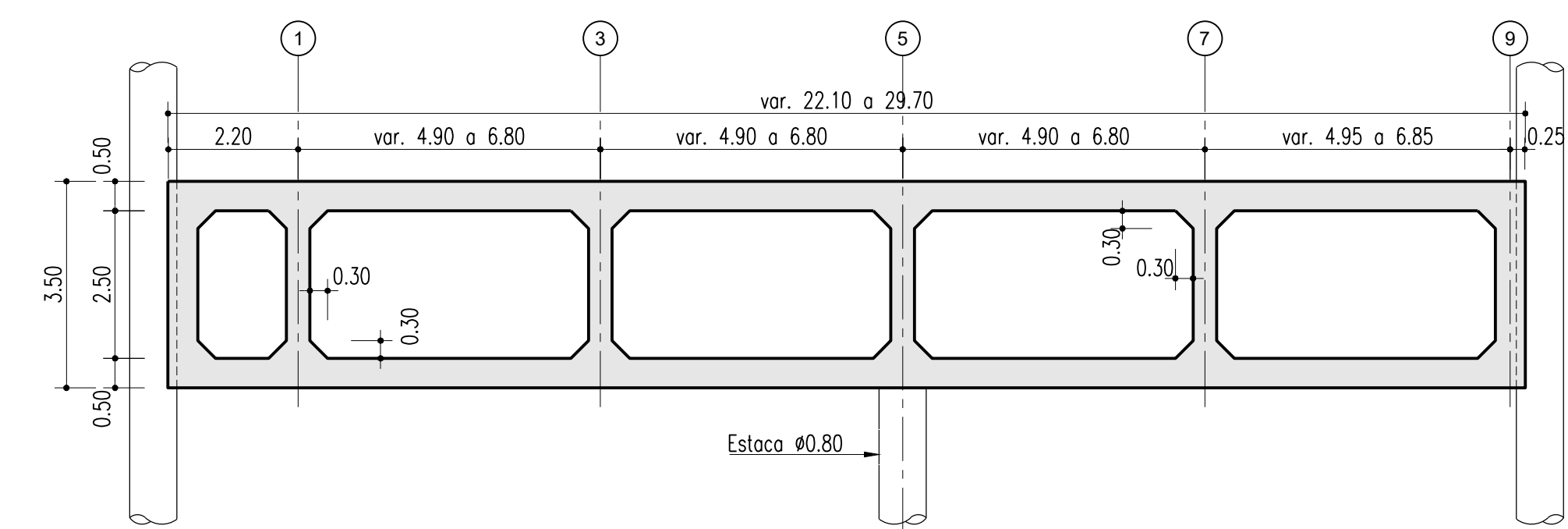
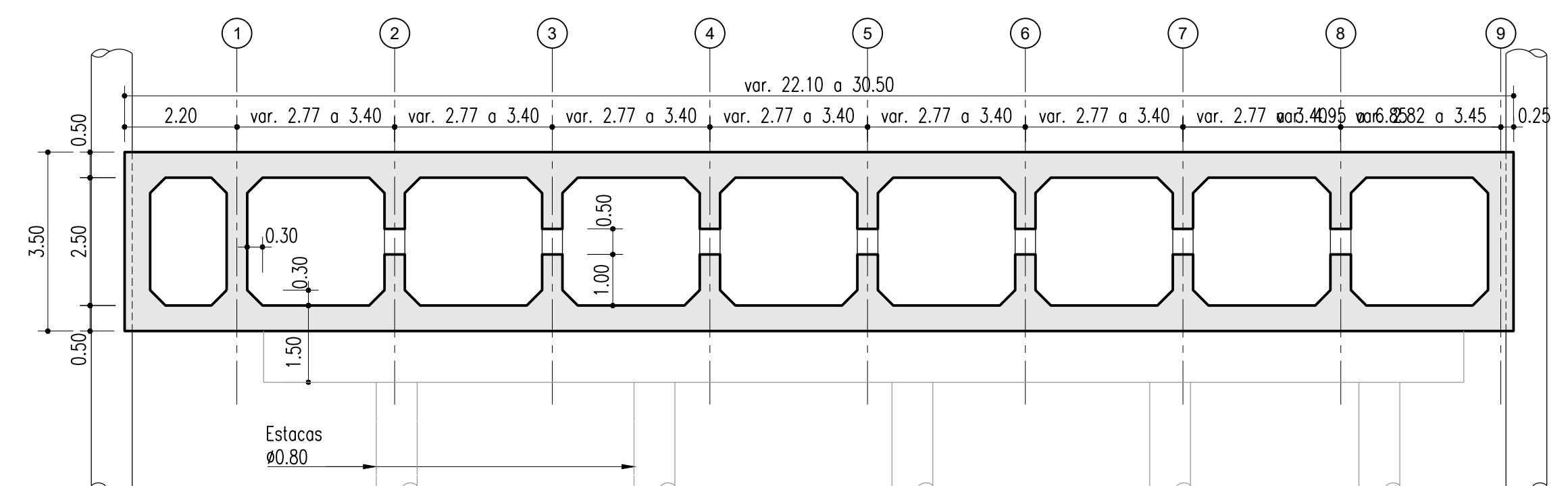
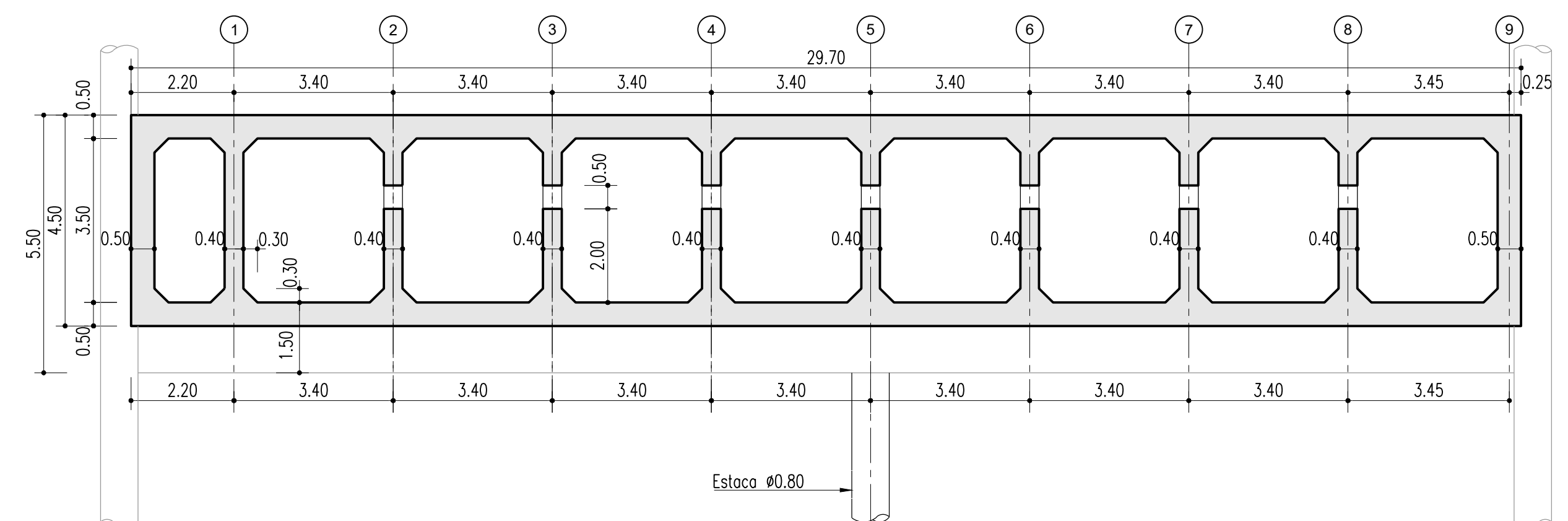


CORTE A-A
A1=1:100/A3=1:200

(ZONA B - TROÇO 2)



(ZONA B – TROÇO 2)


$$A1=1:100/A3=1:200$$

$$A1=1:100/A3=1:200$$

$$A1=1:100/A3=1:200$$


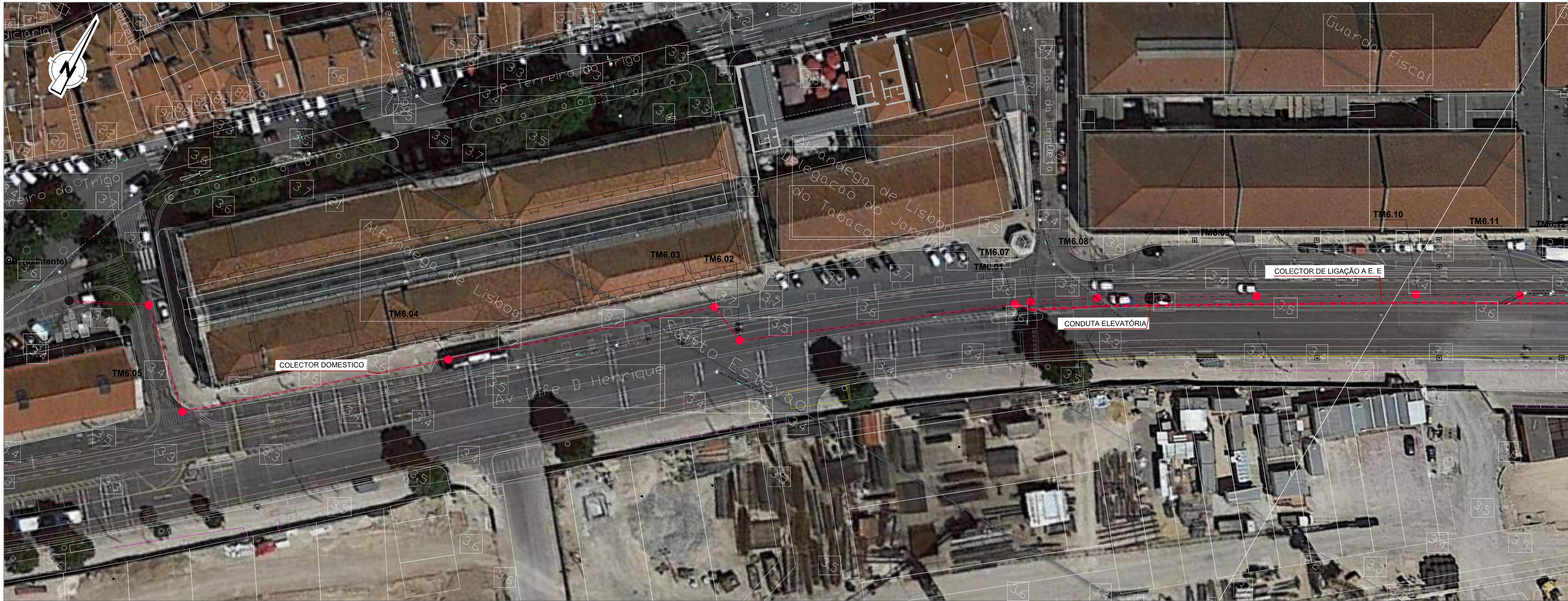
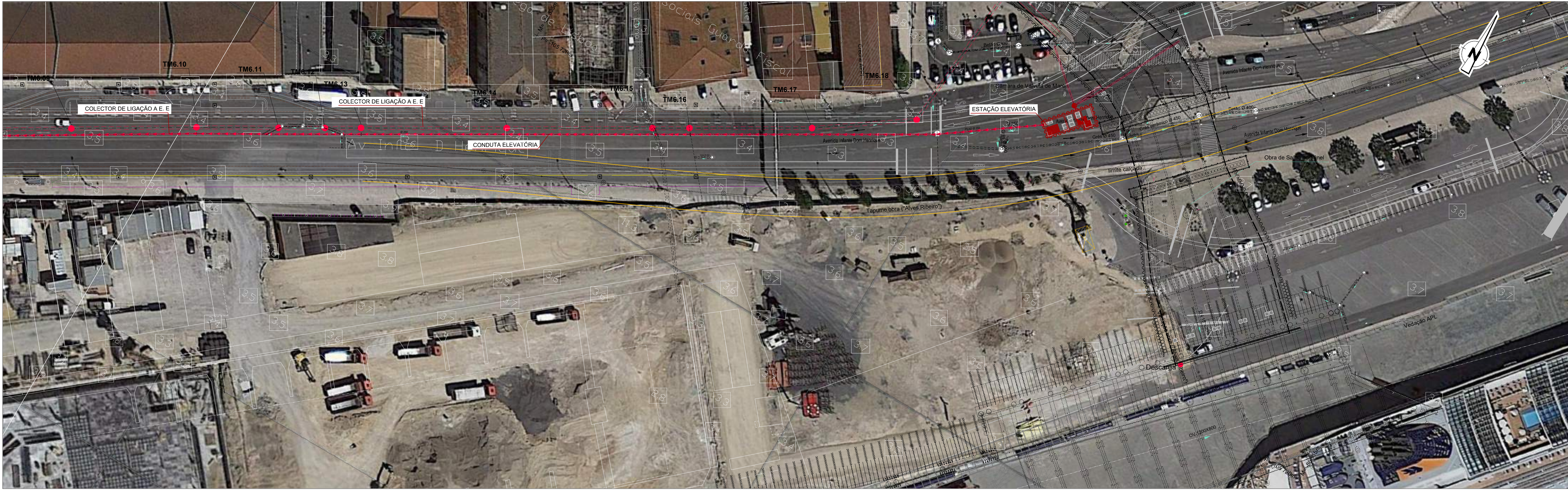
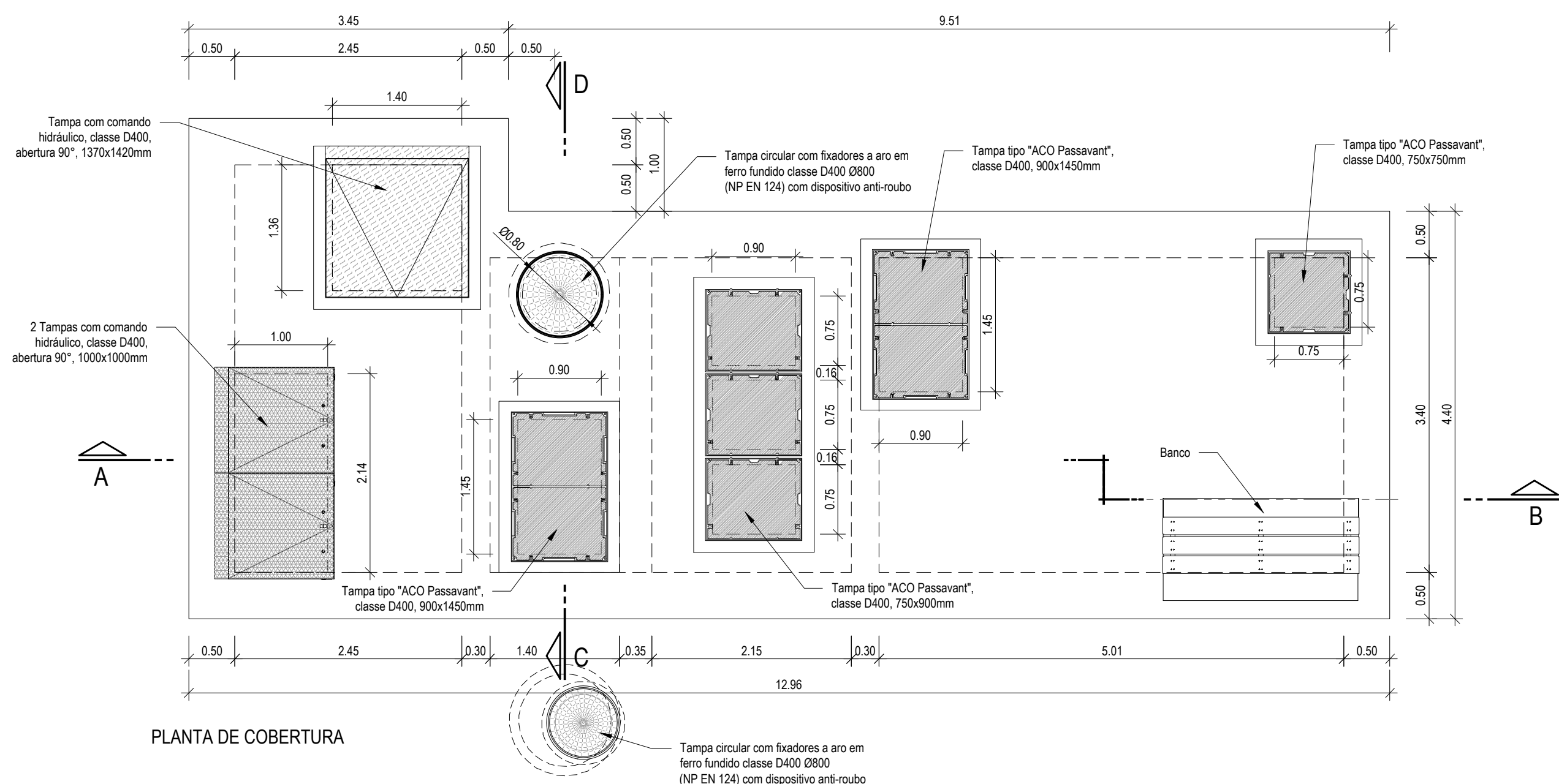
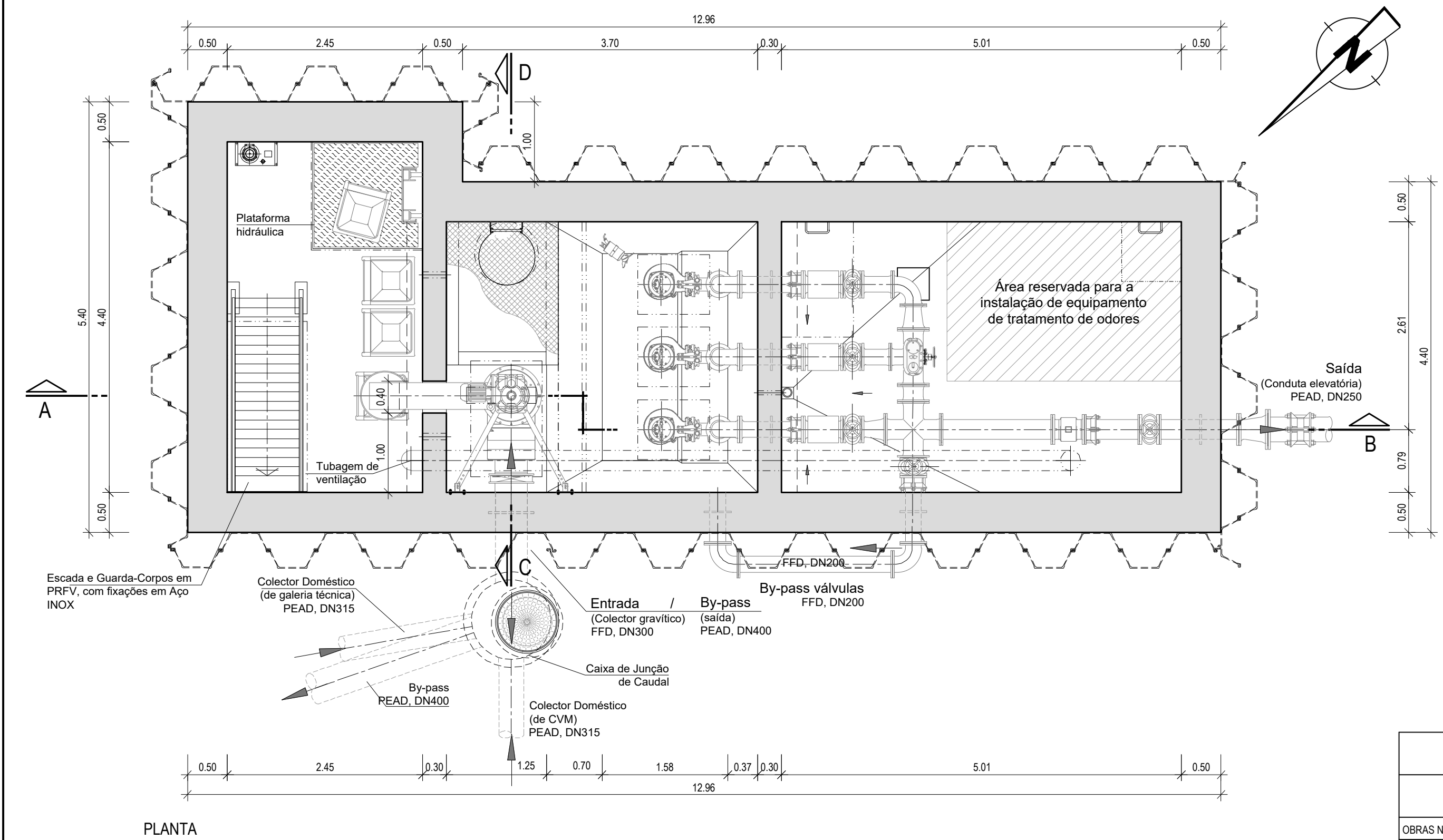


Imagem: GOOGLE EARTH, 2016

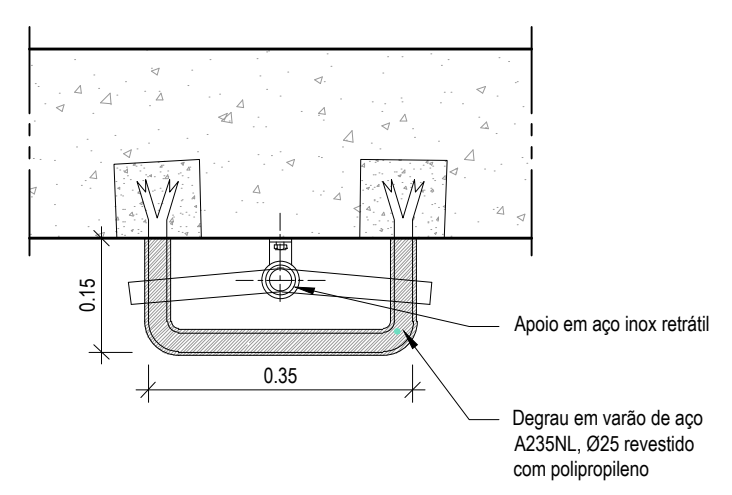
SIMBOLOGIA

SANEAMENTO	A MANter	A DESAtivar	A CONstruir	A REMODELAR/ SUBSTITUIR
TÚNEL MONSANTO-STA. APOLÓNIA	—	—	—	—
METRO	—	—	—	—
COLETOR DOMÉSTICO	—	—	—	—
COLETOR PLUVIAL	—	—	—	—
COLETOR UNITÁRIO	—	—	—	—
CONDUTA ELEVATÓRIA	—	—	—	—
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	—	—	—	—
CÂMARA DE VISITA	—	—	—	—
CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL	—	—	—	—
SUMIDOURO	—	—	—	—
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	—	—	—	—
CONDUTA	—	—	—	—
CAIXA DE VÁLVULAS	—	—	—	—

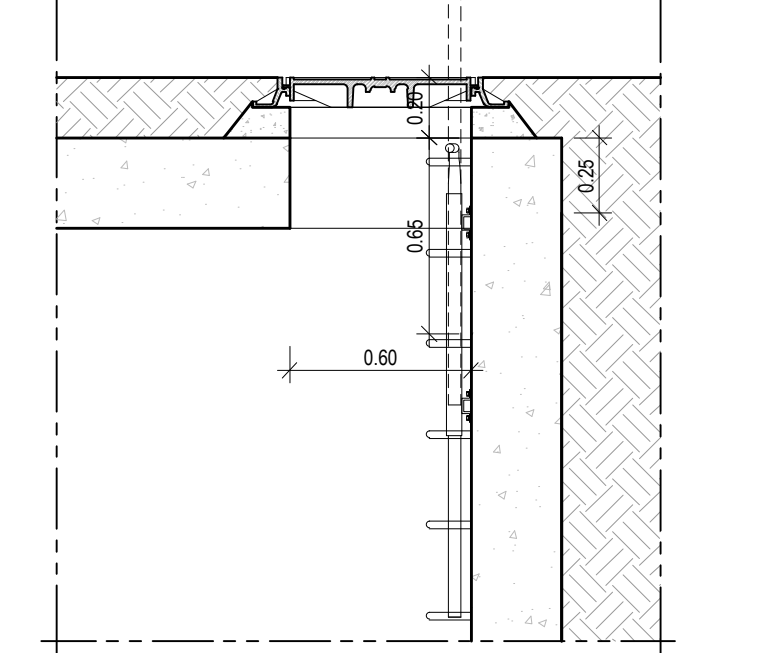


QUADRO DE MATERIAIS			
ESTRUTURA	CLASSE DO BETÃO (NP EN206-1-NEC E464)	RECOBRIMENTO NOM. MÍNIMO	VIDA ÚTIL DO PROJETO
OBRAS NO TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA			
Sistema de drenagem de águas residuais da zona baixa da bacia de Santa Apolónia - Estação Elevatória	C40/50 XC4/XA3	35mm	50 anos
CLASSES DO AÇO			
Aço em Armaduras Ordinárias	A500NR SD		
Aço de Construção	S355 J2		

PORMENOR DOS DEGRAUS
Esc. 1:10

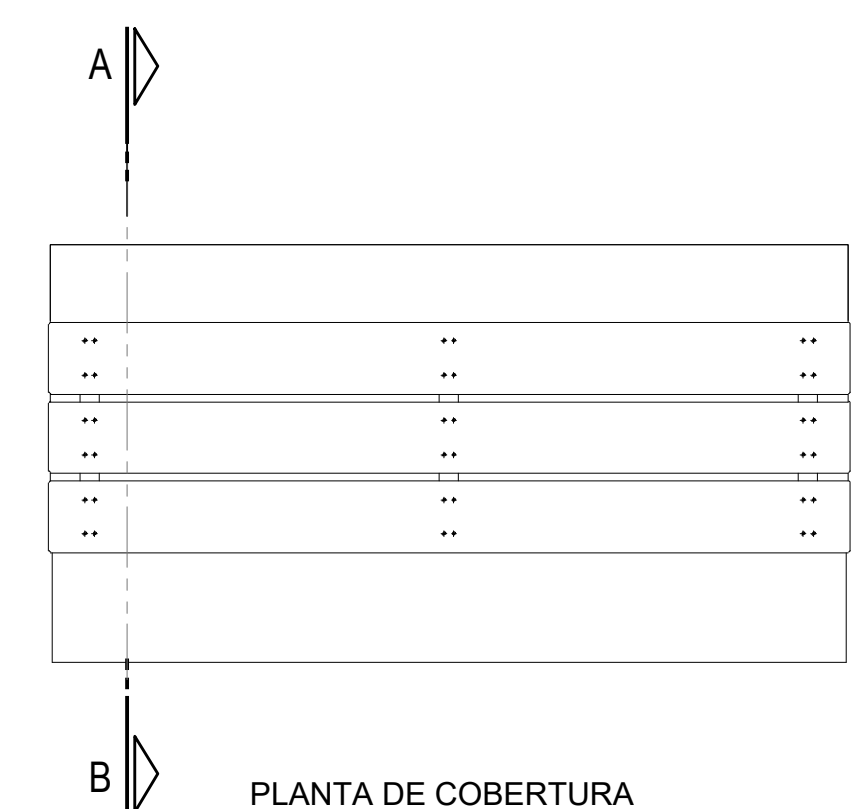


PORMENOR DA TAMPA
Esc. 1:25

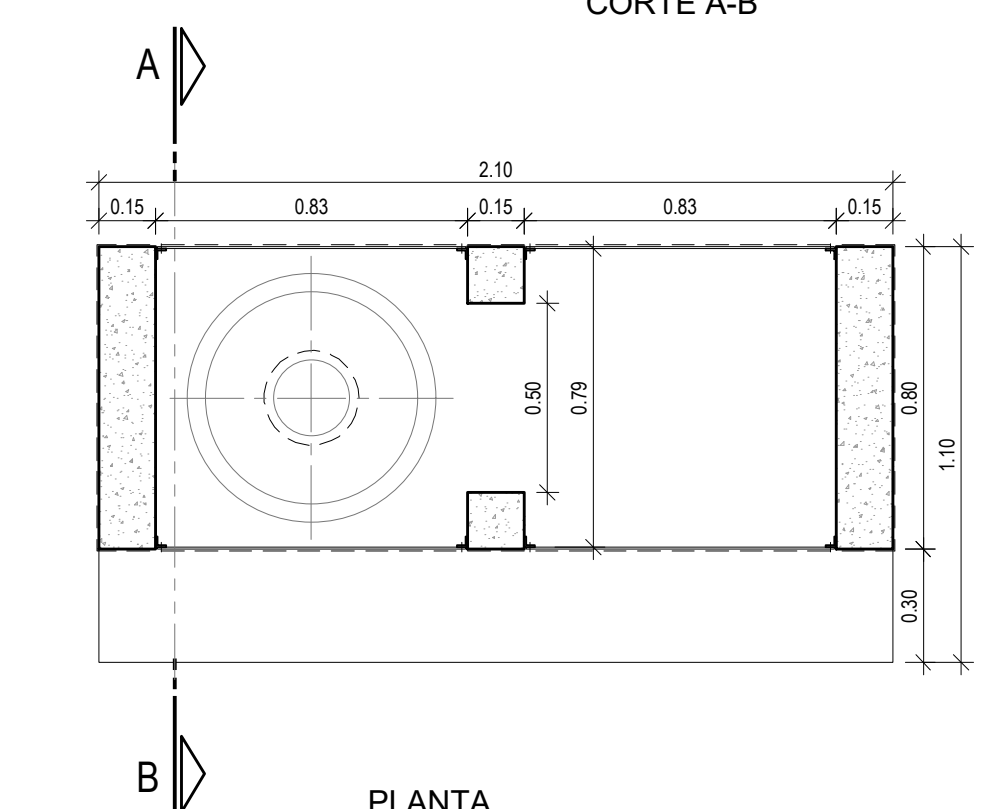


BANCO
(destinado a abrigar o ventilador)
Esc. 1:20

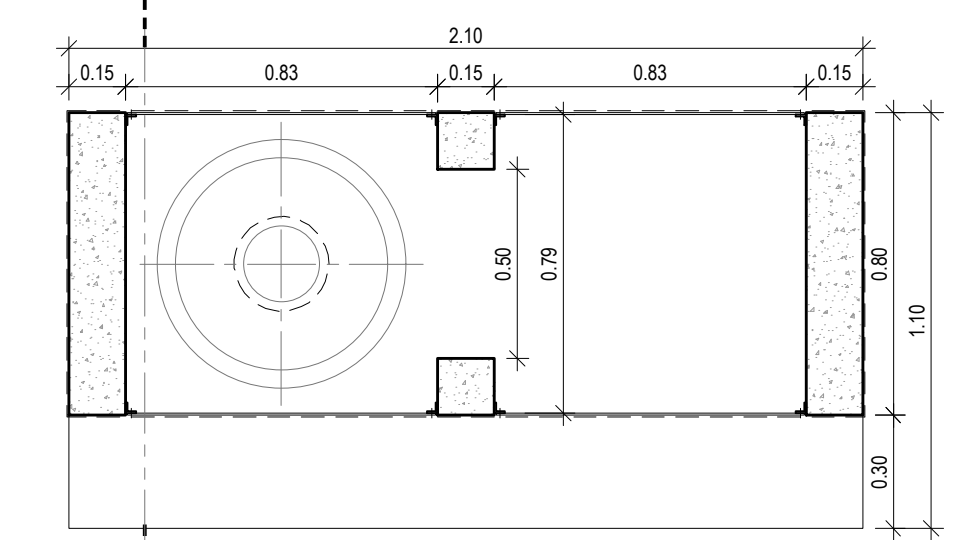
ALÇADO FRONTAL



ALÇADO LATERAL



CORTE A-B



PLANTA DE COBERTURA

PLANTA

