CESAN

qualidade em saneamento

CADERNO DE PROJETOS PADRÕES
UNIDADES HIDRÁULICAS

REVISÃO 00

A-000-000-00-0-CP-0004
A-000-000-00-0-XX-0019

APRESENTAÇÃO

Este projeto foi desenvolvido pela Gerência de Expansão (I-GEP) da Companhia Espírito Santense de Saneamento, em parceria com as outras gerências, para que fosse possível reunir o máximo de projetos que possam vir a ser padronizados na empresa, afim de diminuir os custos de trabalho na realização dos mesmos, atuando assim com cautela e eficiência no uso do dinheiro público e valorizando também servidores na busca de novas soluções para o melhor desempenho da máquina estatal.

Gerência de Expansão
Outubro de 2014

CESAN
qualidade em saneamento

PROJETOS PADRÕES

UNIDADES HIDRÁULICAS

CESAN
qualidade em saneamento

SUMÁRIO

A. ELEVATÓRIAS

A1. EEEB - POÇO CONVENCIONAL

ATÉ 10 l/s - 2 m
FOLHA 01/03..... **A1.1**

ATÉ 10 l/s - 2 m
FOLHA 02/03..... **A1.2**

ATÉ 10 l/s - 2 m
FOLHA 03/03..... **A1.3**

DE 10 A 25 l/s - 3 m
FOLHA 01/03..... **A1.4**

DE 10 A 25 l/s - 3 m
FOLHA 02/03..... **A1.5**

DE 10 A 25 l/s - 3 m
FOLHA 03/03..... **A1.6**

DE 25 A 60 l/s - 4 m
FOLHA 01/04..... **A1.7**

DE 25 A 60 l/s - 4 m
FOLHA 02/04..... **A1.8**

DE 25 A 60 l/s - 4 m
FOLHA 03/04..... **A1.9**

DE 25 A 60 l/s - 4 m
FOLHA 04/04..... **A1.10**

A2. EEEB POÇO ÚNICO

ATÉ 10 l/s
FOLHA 01/03..... **A2.1**

ATÉ 10 l/s
FOLHA 02/03..... **A2.2**

ATÉ 10 l/s
FOLHA 03/03..... **A2.3**

DE 10 A 30 l/s
FOLHA 01/03..... **A2.4**

DE 10 A 30 l/s
FOLHA 02/03..... **A2.5**

DE 10 A 30 l/s
FOLHA 03/03..... **A2.6**

B. RESERVATÓRIOS

B1. RESERVATÓRIO 200 m3

RESERVATÓRIO CIRCULAR
FOLHA 01/04..... **B1.1**

RESERVATÓRIO CIRCULAR
FOLHA 02/04..... **B1.2**

RESERVATÓRIO CIRCULAR
FOLHA 03/04..... **B1.3**

RESERVATÓRIO CIRCULAR
FOLHA 04/04..... **B1.4**

B2. RESERVATÓRIO 300 m3

RESERVATÓRIO CIRCULAR
FOLHA 01/03..... **B2.1**

RESERVATÓRIO CIRCULAR
FOLHA 02/03..... **B2.2**

RESERVATÓRIO CIRCULAR
FOLHA 03/03..... **B2.3**

CESAN
qualidade em saneamento

SUMÁRIO

B3. RESERVATÓRIO 500 m3

RESERVATÓRIO CIRCULAR
FOLHA 01/02..... **B3.1**

RESERVATÓRIO CIRCULAR
FOLHA 02/02..... **B3.2**

B4. RESERVATÓRIO 1000 m3

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 01/04..... **B4.1**

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 02/04..... **B4.2**

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 03/04..... **B4.3**

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 04/04..... **B4.4**

B5. RESERVATÓRIO 5000 m3

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 01/09..... **B5.1**

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 02/09..... **B5.2**

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 03/09..... **B5.3**

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 04/09..... **B5.4**

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 05/09..... **B5.5**

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 06/09..... **B5.6**

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 07/09..... **B5.7**

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 08/09..... **B5.8**

RESERVATÓRIO RETANGULAR
FOLHA 09/09..... **B5.9**

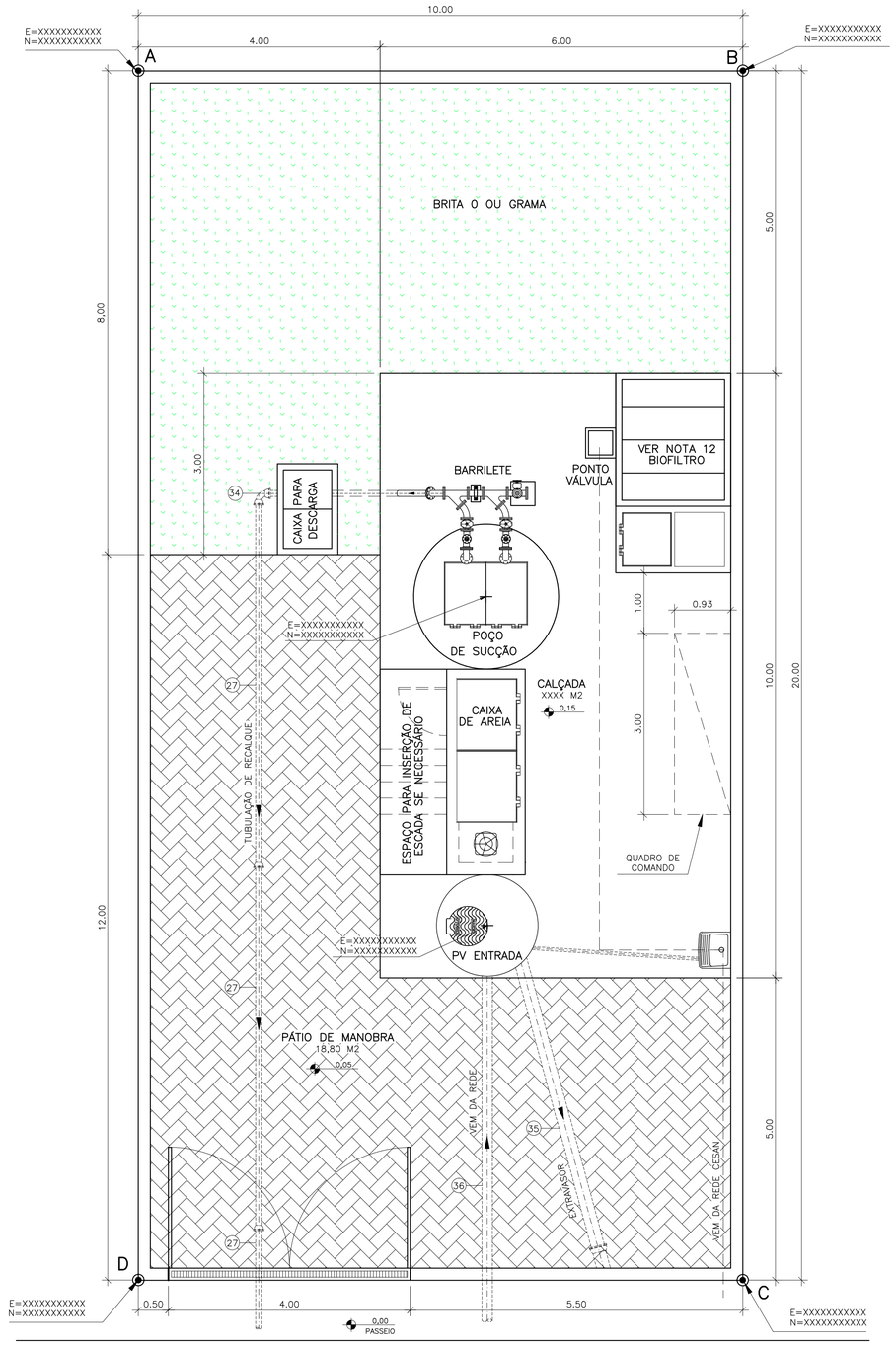
CESAN
qualidade em saneamento

ELEVATÓRIAS

CESAN
qualidade em saneamento

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

PENA	COR	ESP.
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.25
8	7	0.05
9	7	0.08
253	253	0.5
REST.COLOR		0.4



URBANIZAÇÃO/LOCAÇÃO

ESCALA 1/50

ESPAÇO PARA INSERÇÃO DA IMAGEM FOTOGRÁFICA DA ÁREA DA ELEVATÓRIA (FOTO DO TERRENO)

ÁREA DA EEEB

SITUAÇÃO

ESCALA 1/500

ÁREA EEEB–XX		
VÉRTICE	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
A		
B		
C		
D		
ÁREA DA ELEVATÓRIA	XXXX M2	

LOCALIZAÇÃO

SEM ESCALA

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–EXTRAVASOR EM TUBO F°F° DN 200, LANÇAMENTO CONFORME PLANTA DE LOCALIZAÇÃO, OBEDECENDO A INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 0,35%, COM VÁLVULA FLAP NA EXTREMIDADE.

5–A BOMBA DEVERÁ SER FORNECIDA COMPLETA PELO FABRICANTE COM ACESSÓRIOS.

6–AS BOMBAS POSSUEM GUIAS PARA SEREM SUSPENSAS NA MANUTENÇÃO, FIXADAS NO VÃO DAS TAMPAS, PORTANTO, NA INSTALAÇAO DEVERÃO SER VERIFICADAS AS MEDIDAS PARA QUE NÃO OCORRA INTERFERÊNCIA NO ESPAÇO DISPONIVEL PARA RETIRADA DAS BOMBAS.

7–AS TAMPAS DEVERÃO SER FABRICADAS APÓS EXECUÇÃO DA PARTE CIVIL DA ELEVATÓRIA, E AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

8–TODAS AS PEÇAS METALICAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTI–CORROSIVO, PRINCIPALMENTE NAS SOLDAS.

9–O EQUIPAMENTO DE EXAUSTÃO DO BIOFILTRO DEVERÁ SER RESISTENTE A GASES.

10–O PROJETO ELÉTRICO DEVERÁ CONTER UM PONTO DE ENERGIA PARA ALIMENTAÇÃO DO EXAUSTOR, VÁLVULA SOLENÓIDE E MEDIDOR DE UMIDADE DO BIOFILTRO.

11–A IRRIGAÇÃO SUPERFICIAL DO BIOFILTRO SE DARÁ POR MEIO DE ASPERSORES TIPO JARDIM, EVITANDO O EXCESSO PORQUE PODE SUPERSATURAR A CAMADA SUPERIOR DO BIOFILTRO, O QUE PODE PREJUDICAR A CIRCULAÇÃO DE GASES, PROVOCAR O AUMENTO DA PERDA DE CARGA E FAVORECER A COMPACTAÇÃO PREMATURA DO MEIO. UTILIZAR TAXAS DE IRRIGAÇÃO ENTORNO DE 20 A 30 L/M².D. O ASPERSOR DEVERAR SER ACIONADO AUTOMATICAMENTE ATRAVÉS DA VÁLVULA SOLENÓIDE, VER PROJETO ELÉTRICO.

12–O FORMATO DO BIOFILTRO APRESENTADO NESTE PROJETO É ILUSTRATIVO. O BIOFILTRO PODERÁ SER CIRCULAR OU RETANGULAR CONFORME PROJETO PADRÃO A–000–000–0–CP–0001 – B3.1 A B3.4. AS DIMENSÕES DO BIOFILTRO DEVERÃO SER DE ACORDO COM O PROJETO PADRÃO E SERÃO DEFINIDAS PELA CESAN.

13–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

14–TUBULAÇÃO CONDUTORA DE GASES MATERIAL E CONEXÃO COM VENTILADORES A SEREM DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE GASES (BIOFILTRO).

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____

CREA: _____ REGIÃO: __ CREA: _____ REGIÃO: __

DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____

DATA: _____

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: __ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: XXXXXXX	
CREA:	
DESENHADO: LUCIANA MEDEIROS	
VERIFICADO: ENGª FLORENCE SILVA	
DIVISÃO: ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA: ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

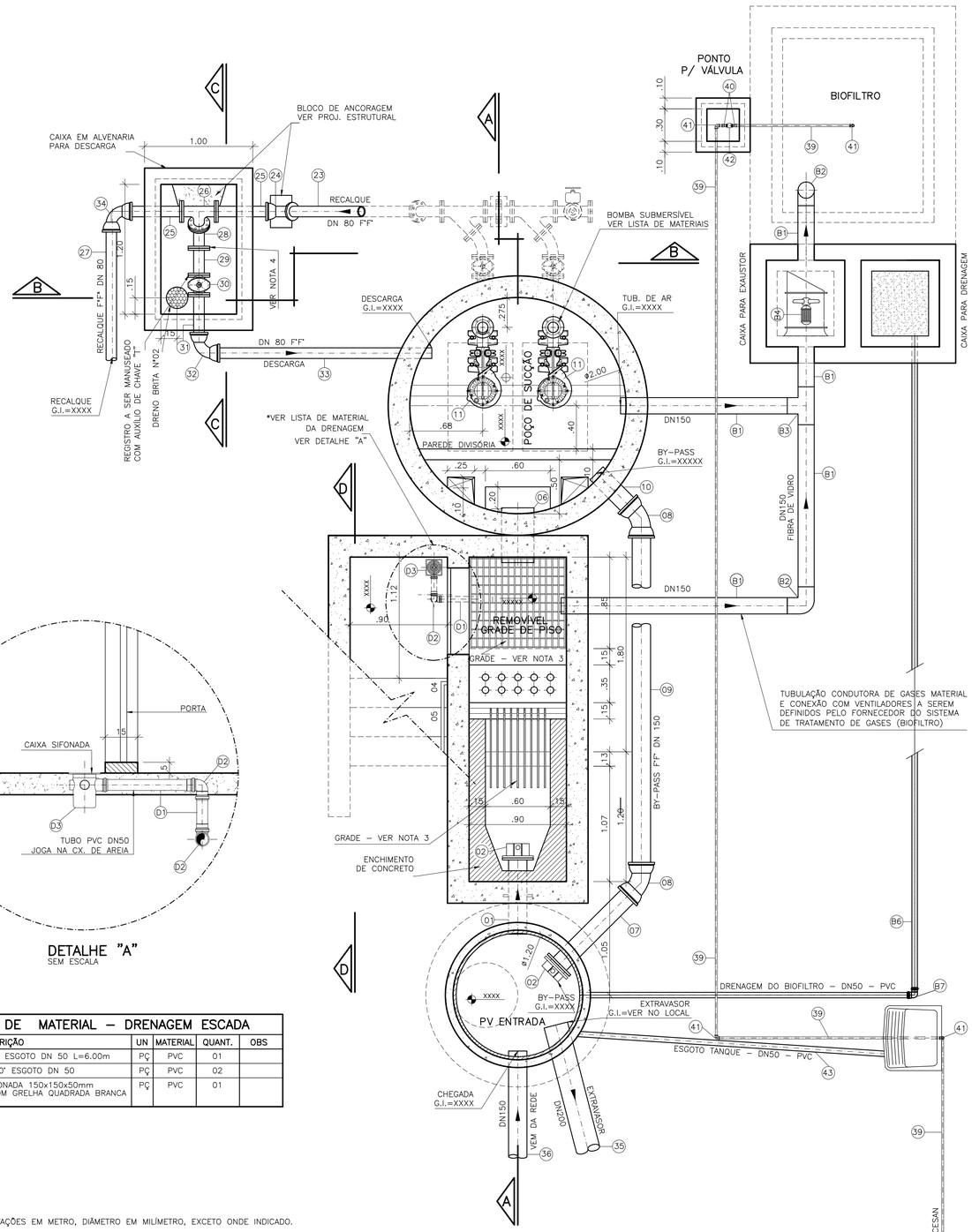
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 1 A 10 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
URBANIZAÇÃO, LOCAÇÃO, SITUAÇÃO, LOCALIZAÇÃO

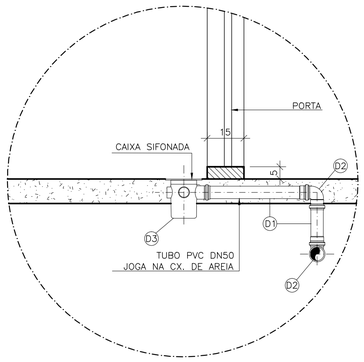
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	01 / 03	A1.1	A1	00

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

PENA	COR	ESP.
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.25
8	7	0.05
9	7	0.08
REST.COLOR		0.4

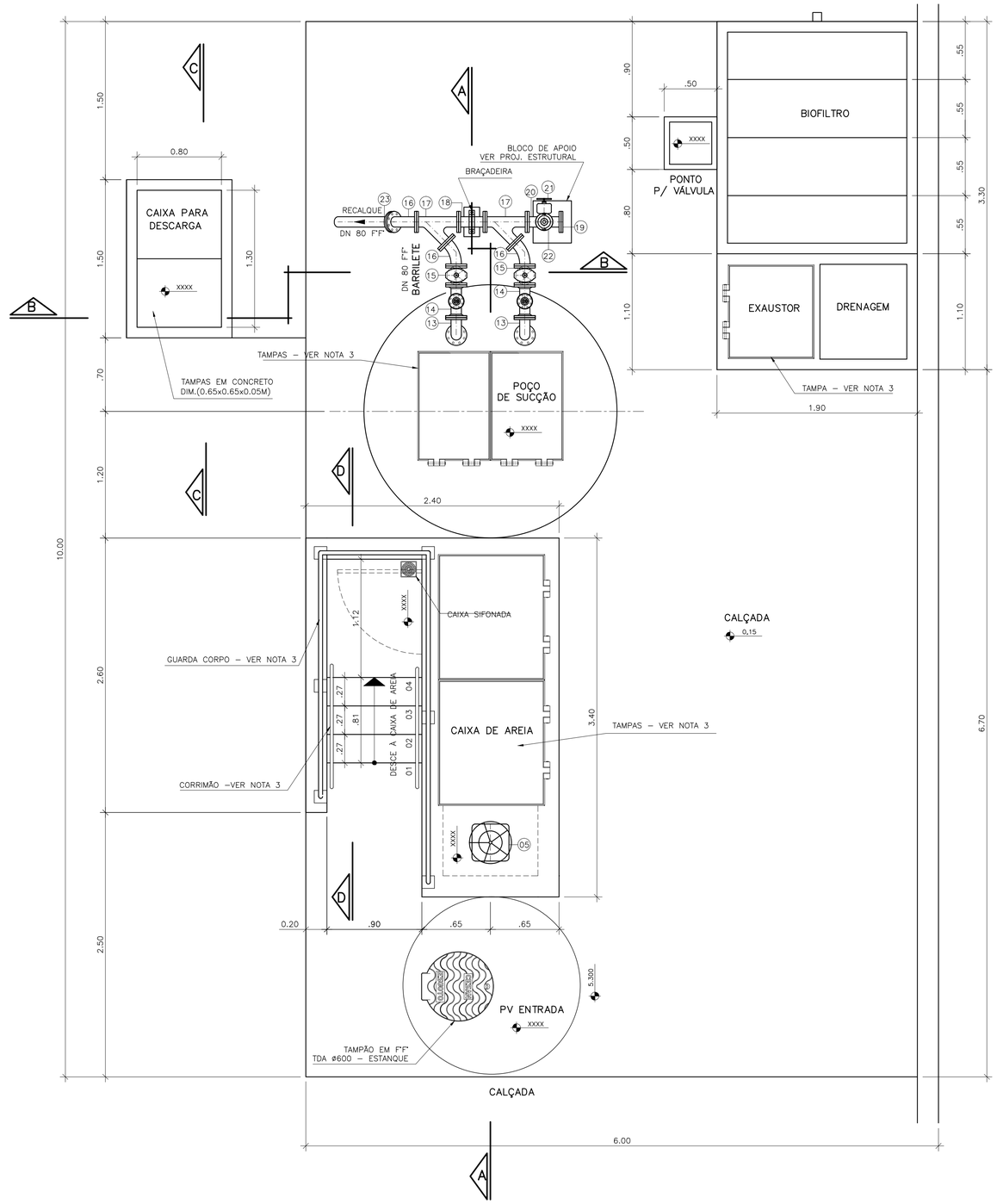


PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



DETALHE "A"
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAL – DRENAGEM ESCADA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	MATERIAL	QUANT.	OBS
D1	TUBO PVC ESGOTO DN 50 L=6.00m	PÇ	PVC	01	
D2	JOELHO 90° ESGOTO DN 50	PÇ	PVC	02	
D3	CAIXA SIFONADA 150x150x50mm DN 50 COM GRELHA QUADRADA BRANCA	PÇ	PVC	01	



VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/25

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ CREA: _____ REGIÃO: __
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN		DATAS
PROJETADO:	XXXXXXX	
CREA:		
DESENHADO:	LUCIANA MEDEIROS	
VERIFICADO:	ENGª FLORENCE SILVA	
DIVISÃO:	ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA:	ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

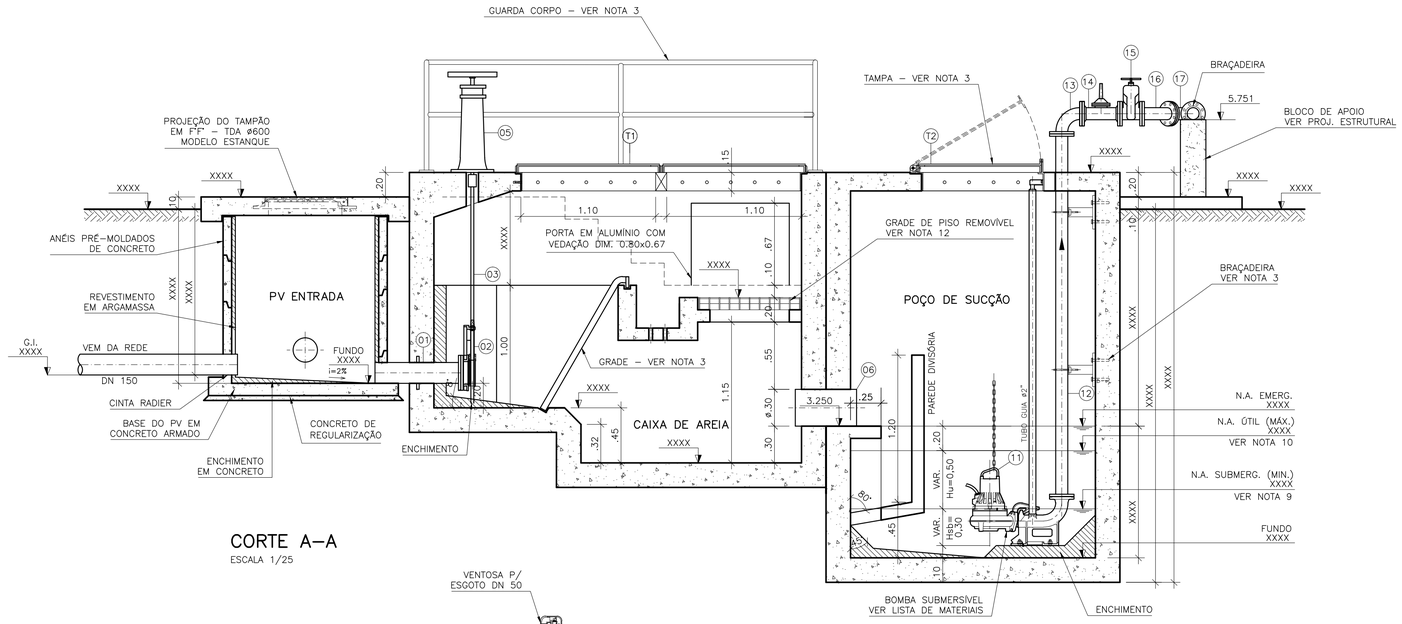
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: PADRÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 1 A 10 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
PLANTA BAIXA, VISTA SUPERIOR E DETALHE DA DRENAGEM DA ESCADA

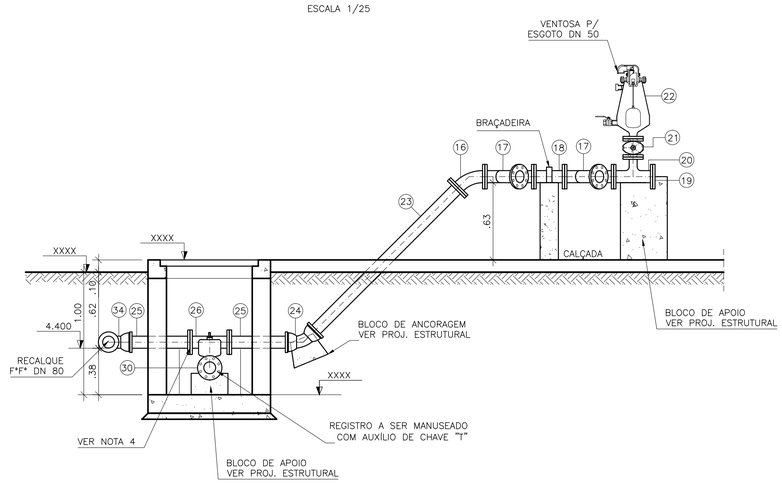
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	02 / 03	A1.2	A1	00

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

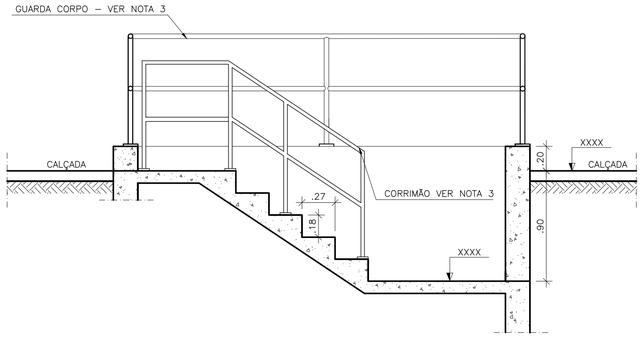
PENA	COR	ESP.
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.25
8	7	0.05
9	7	0.08
REST.COLOR		0.4



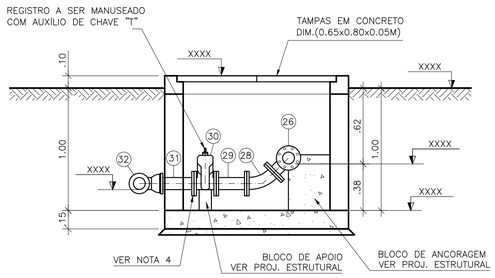
CORTE A–A
ESCALA 1/25



CORTE B–B
ESCALA 1/25



CORTE D–D
ESCALA 1/25



CORTE C–C
ESCALA 1/25

LISTA DE MATERIAL DA ELEVATÓRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	DN (mm)	QUANT.	OBS.
01	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA C/ ABA DE VEDAÇÃO	PÇ	FºFº	150	01	
02	ADUFA DE PAREDE	PÇ	FºFº	150	02	
03	HCR1–HASTE C/ ROSCA E BOCA DE CHAVE L=2,07m	PÇ	FºFº	–	02	
04	MIH – MANCAL INTERMEDIÁRIO	PÇ	FºFº	–	–	
05	PMS – PEDESTAL DE MANOBRA SIMPLES	PÇ	FºFº	–	02	
06	TUBO COM PONTAS L=1,00m	PÇ	FºFº	300	01	
07	TUBO COM FLANGE E PONTA L=1,00m	PÇ	FºFº	150	01	BY–PASS
08	CURVA 45º JUNTA ELÁSTICA	PÇ	FºFº	150	02	BY–PASS
09	TUBO COM PONTAS L=3,20m	PÇ	FºFº	150	01	BY–PASS
10	TUBO COM PONTAS L=0,50m	PÇ	FºFº	150	01	BY–PASS
11	**BOMBA SUBMERSÍVEL Q=XX l/s; Hman=XX mca;**	CJ	–	80	02	
	POT= XX cv; v= XX rpm					
12	TUBO COM FLANGES L=2,95m	PÇ	FºFº	80	02	
13	CURVA 90º COM FLANGES	PÇ	FºFº	80	02	
14	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO	PÇ	FºFº	80	02	
15	REGISTRO CHATO COM FLANGES E VOLANTE	PÇ	FºFº	80	02	
16	CURVA 45º COM FLANGES	PÇ	FºFº	80	03	
17	Y FF – JUNÇÃO 45º COM FLANGES	PÇ	FºFº	80	02	
18	TOCO COM FLANGES L=0,25m	PÇ	FºFº	80	01	
19	FLANGE CEGO	PÇ	FºFº	80	01	
20	T FF – TÊ REDUÇÃO COM FLANGES	PÇ	FºFº	80x50	01	VENTOSA
21	REGISTRO CHATO FLANGEADO	PÇ	FºFº	50	01	VENTOSA
22	VENTOSA PARA ESGOTO	PÇ	FºFº	50	01	VENTOSA
23	TUBO COM FLANGE E PONTA L=1,73m	PÇ	FºFº	80	01	
24	CURVA 45º JUNTA ELÁSTICA	PÇ	FºFº	80	01	
25	TUBO COM FLANGE E PONTA L=0,55m	PÇ	FºFº	80	02	
26	TÊ COM FLANGES	PÇ	FºFº	80x80	01	DESCARGA
27	TUBO COM PONTA E BOLSA L=6,00m	PÇ	FºFº	80	03	DESCARGA
28	CURVA 45º COM FLANGES	PÇ	FºFº	80	01	DESCARGA
29	TOCO COM FLANGES – L=0,25m	PÇ	FºFº	80	01	DESCARGA
30	REGISTRO CHATO COM FLANGES	PÇ	FºFº	80	01	DESCARGA
31	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA	PÇ	FºFº	80	01	DESCARGA
32	CURVA 90º JUNTA ELÁSTICA	PÇ	FºFº	80	01	DESCARGA
33	TUBO COM PONTAS L=2,05m	PÇ	FºFº	80	01	DESCARGA
34	CURVA 90º JUNTA ELÁSTICA	PÇ	FºFº	80	01	RECALQUE
35	TUBO COM BOLSA E PONTA L=6,00m	PÇ	FºFº	200	02	EXTRAVAS.
36	TUBO COM PONTA E BOLSA	M	PVC	150	12,00	
37	TUBO COM FLANGE E PONTA L=2,30m	PÇ	FºFº	200	01	EXTRAVAS.
38	VÁLVULA FLAP COM FLANGES	PÇ	FºFº	200	01	VER NOTA 8
39	TUBO RÍGIDO SOLDÁVEL	M	PVC	20	18,00	
40	ADAPTADOR BOLSA E ROSCA	PÇ	PVC	20x1/2"	02	
41	JOELHO 90º SOLDÁVEL	PÇ	PVC	20	04	
42	VÁLVULA SOLENÓIDE – 110/120V/50	PÇ	BONZE	1/2"	01	
43	TUBO CILÍNDRICO L=6.00m	PÇ	PVC	50	01	
	ACESSÓRIOS					
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	50	02	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	80	24	
	PPF 10	PÇ	AÇO	16x80	104	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	150	02	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	200	01	
	PPF 10	PÇ	AÇO	20x90	28	
	A JE	PÇ	BORRACHA	80	09	
	A JE	PÇ	BORRACHA	150	05	
	CHAVE T	PÇ	FºFº	–	01	
	TAMPÕES					
	TDA–600 MODELO ESTANQUE	PÇ	FºFº	600	01	

LISTA DE MATERIAL – BIOFILTRO

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	DIÂMETRO	MATERIAL	QUANT.	OBS
B1	TUBO CILÍNDRICO L=6.00m	PÇ	150	FIBRA VIDRO	02	
B2	C 90	PÇ	150	FIBRA VIDRO	02	
B3	T JE	PÇ	150	FIBRA VIDRO	01	
B4	EXAUSTOR CENTRÍFUGO 1CV	CJ	–	–	01	VER NOTA 6
B5	ASPERSOR – 1/2"	CJ	–	BRONZE	01	VER NOTA 7
B6	TUBO CILÍNDRICO L=6.00m	PÇ	50	PVC	02	DRENAGEM
B7	JOELHO 90º ESGOTO	PÇ	50	PVC	01	DRENAGEM

SUGESTÃO ESCADA DE ACESSO A CAIXA DE AREIA

DIMENSÕES PV ENTRADA	TIPO DE ESCADA
PVE ATÉ 1,75 M	SEM ESCADA
PVE DE 1,76 A 2,75 M	ESCADA COM 1 LANCE
PVE ACIMA DE 2,76 M	ESCADA COM 2 LANCES

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

5–A LISTA DE MATERIAL DEVERÁ SER VERIFICADA APÓS CÁLCULO HIDRÁULICO.

6–O EQUIPAMENTO DE EXAUSTÃO DO BIOFILTRO DEVERÁ SER RESISTENTE A GASES.

7–A IRRIGAÇÃO SUPERFICIAL DO BIOFILTRO SE DARÁ POR MEIO DE ASPERSORES TIPO JARDIM, EVITANDO O EXCESSO PORQUE PODE SUPERSATURAR A CAMADA SUPERIOR DO BIOFILTRO, O QUE PODE PREJUDICAR A CIRCULAÇÃO DE GASES, PROVOCAR O AUMENTO DA PERDA DE CARGA E FAVORECER A COMPACTAÇÃO PREMATURA DO MEIO. UTILIZAR TAXAS DE IRRIGAÇÃO ENTORNO DE 20 A 30 L/M².D. O ASPERSOR DEVERAR SER ACIONADO AUTOMATICAMENTE ATRAVÉS DA VÁLVULA SOLENÓIDE, VER PROJETO ELÉTRICO.

8–VERIFICAR NECESSIDADE DE ACORDO COM O LOCAL/CONDIÇÕES HIDRÁULICAS DA ELEVATÓRIA.

9–A ALTURA DE SUBMERGÊNCIA DEVERÁ SER AJUSTADA DE ACORDO COM O CONJUNTO MOTO–BOMBA.

10–A ALTURA ÚTIL DEVERÁ SER CALCULADA DE ACORDO COM AS CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ CREA: _____ REGIÃO: __
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: XXXXXXX	
CREA:	
DESENHADO: LUCIANA MEDEIROS	
VERIFICADO: ENGº FLORENCE SILVA	
DIVISÃO: ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA: ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

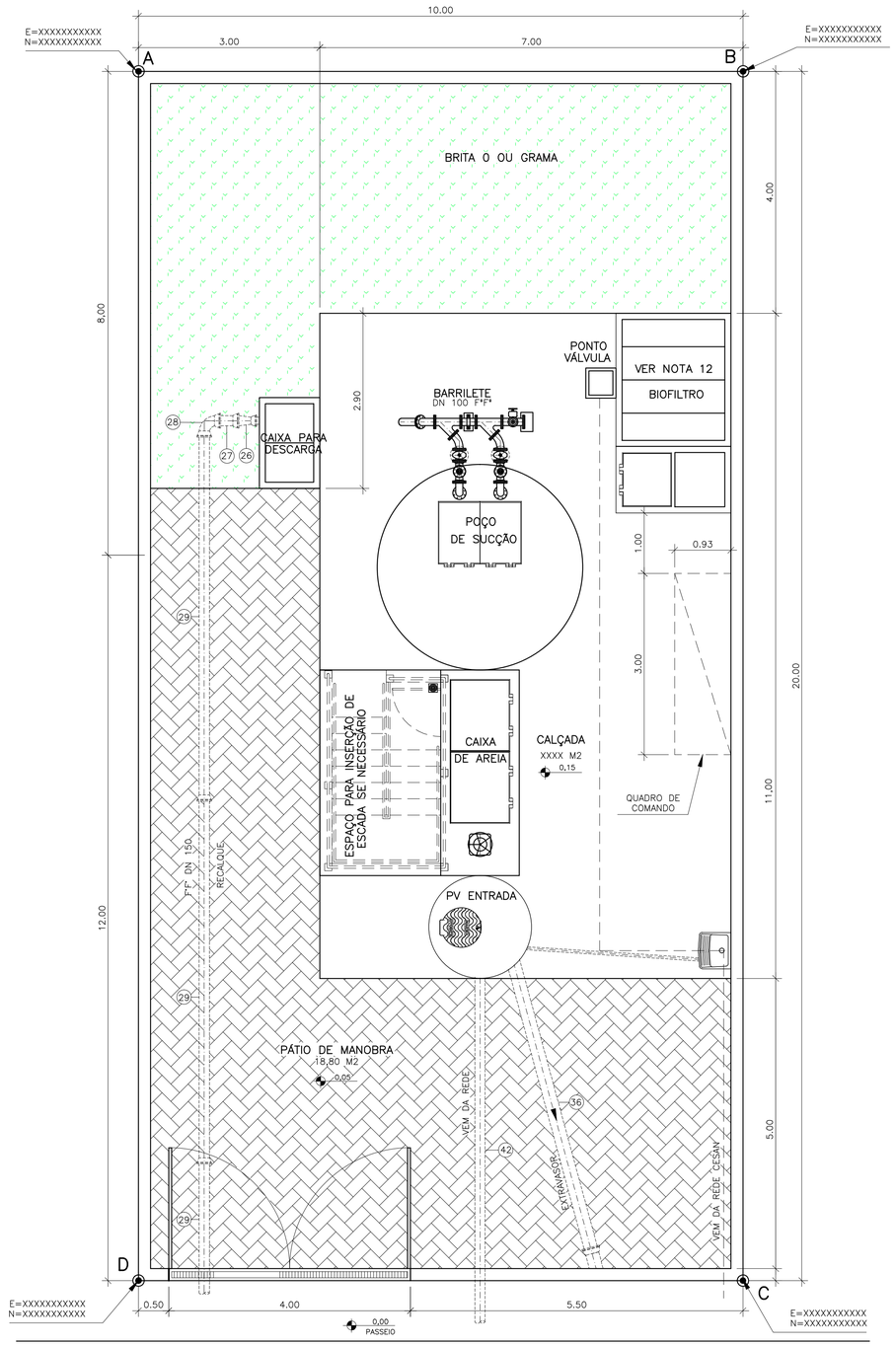
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: PADRÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 1 A 10 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
CORTES E LISTA DE MATERIAIS

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	03 / 03	A1.3	A1	00

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

PENA	COR	ESP.
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.25
8	7	0.05
9	7	0.08
REST.COLOR		0.4



URBANIZAÇÃO/LOCAÇÃO

ESCALA 1/50

ESPAÇO PARA INSERÇÃO DA IMAGEM FOTOGRÁFICA DA ÁREA DA ELEVATÓRIA (FOTO DO TERRENO)

ÁREA DA EEEB

LOCALIZAÇÃO

SEM ESCALA

SITUAÇÃO

ESCALA 1/500

ÁREA EEEB–XX		
VÉRTICE	COORDENADAS	
	X	Y
A		
B		
C		
D		
ÁREA DA ELEVATÓRIA	XXXX M2	

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–EXTRAVASOR EM TUBO F°F° DN 200, LANÇAMENTO CONFORME PLANTA DE LOCALIZAÇÃO, OBEDECENDO A INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 0,35%, COM VÁLVULA FLAP NA EXTREMIDADE.

5–A BOMBA DEVERÁ SER FORNECIDA COMPLETA PELO FABRICANTE COM ACESSÓRIOS.

6–AS BOMBAS POSSUEM GUIAS PARA SEREM SUSPENSAS NA MANUTENÇÃO, FIXADAS NO VÃO DAS TAMPAS, PORTANTO, NA INSTALAÇAO DEVERÃO SER VERIFICADAS AS MEDIDAS PARA QUE NÃO OCORRA INTERFERÊNCIA NO ESPAÇO DISPONIVEL PARA RETIRADA DAS BOMBAS.

7–AS TAMPAS DEVERÃO SER FABRICADAS APÓS EXECUÇÃO DA PARTE CIVIL DA ELEVATÓRIA, E AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

8–TODAS AS PEÇAS METALICAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTI–CORROSIVO, PRINCIPALMENTE NAS SOLDAS.

9–O EQUIPAMENTO DE EXAUSTÃO DO BIOFILTRO DEVERÁ SER RESISTENTE A GASES.

10–O PROJETO ELÉTRICO DEVERÁ CONTER UM PONTO DE ENERGIA PARA ALIMENTAÇÃO DO EXAUSTOR, VÁLVULA SOLENÓIDE E MEDIDOR DE UMIDADE DO BIOFILTRO.

11–A IRRIGAÇÃO SUPERFICIAL DO BIOFILTRO SE DARÁ POR MEIO DE ASPERSORES TIPO JARDIM, EVITANDO O EXCESSO PORQUE PODE SUPERSATURAR A CAMADA SUPERIOR DO BIOFILTRO, O QUE PODE PREJUDICAR A CIRCULAÇÃO DE GASES, PROVOCAR O AUMENTO DA PERDA DE CARGA E FAVORECER A COMPACTAÇÃO PREMATURA DO MEIO. UTILIZAR TAXAS DE IRRIGAÇÃO ENTORNO DE 20 A 30 L/M².D. O ASPERSOR DEVERAR SER ACIONADO AUTOMATICAMENTE ATRAVÉS DA VÁLVULA SOLENÓIDE, VER PROJETO ELÉTRICO.

12–O FORMATO DO BIOFILTRO APRESENTADO NESTE PROJETO É ILUSTRATIVO. O BIOFILTRO PODERÁ SER CIRCULAR OU RETANGULAR CONFORME PROJETO PADRÃO A–000–000–0–CP–0001 – B3.1 A B3.4. AS DIMENSÕES DO BIOFILTRO DEVERÃO SER DE ACORDO COM O PROJETO PADRÃO E SERÃO DEFINIDAS PELA CESAN.

13–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

14–TUBULAÇÃO CONDUTORA DE GASES MATERIAL E CONEXÃO COM VENTILADORES A SEREM DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE GASES (BIOFILTRO).

15–PARA RETIRADA DOS CONJUNTOS MOTO–BOMBA DEVERÁ SER UTILIZADO TRIPÉ E TALHA PORTÁTIL.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____

CREA: _____ REGIÃO: __ CREA: _____ REGIÃO: __

DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____

DATA: _____

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: __ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: XXXXXXX	
CREA:	
DESENHADO: LUCIANA MEDEIROS	
VERIFICADO: ENGª FLORENCE SILVA	
DIVISÃO: ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA: ENG° DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

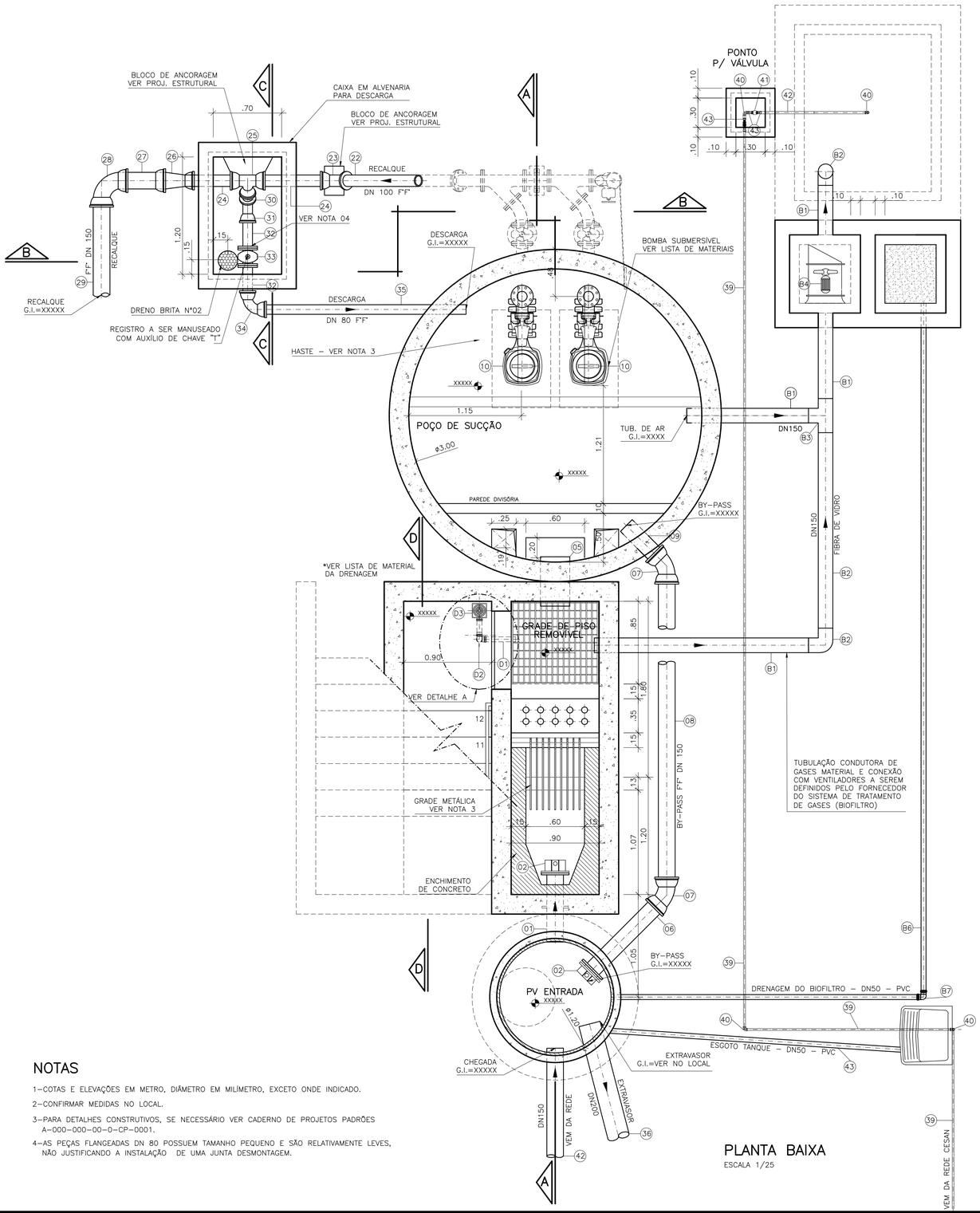
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 10 a 25 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
URBANIZAÇÃO, LOCAÇÃO, SITUAÇÃO, LOCALIZAÇÃO

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	01 / 03	A1.4	A1	00

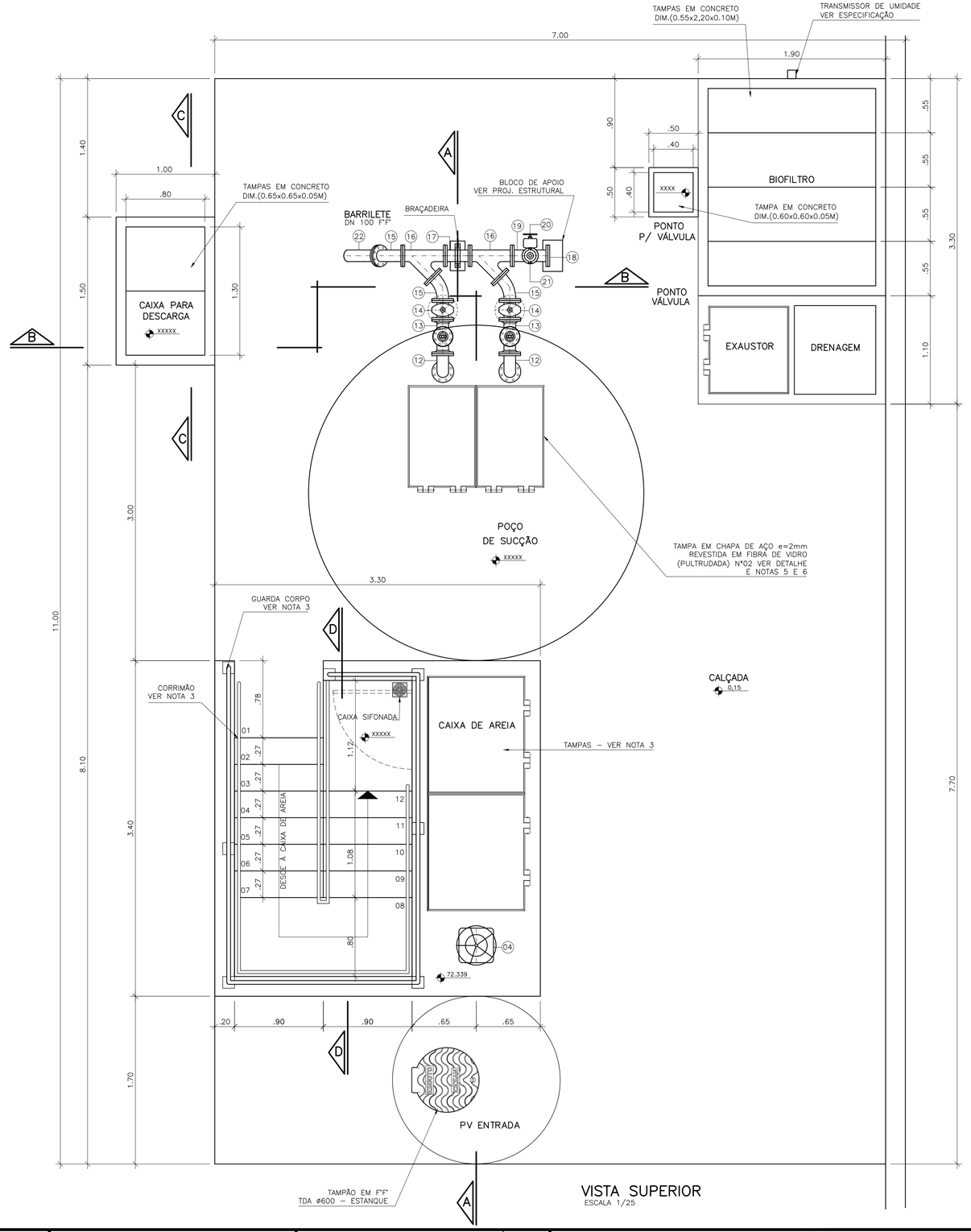
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

PENA	COR	ESP.
1	7	0,1
2	7	0,2
3	7	0,3
4	7	0,4
5	7	0,5
6	7	0,6
7	7	0,25
8	7	0,08
9	7	0,1
REST.COLOR		0,25



PLANTA BAIXA

ESCALA 1/25



VISTA SUPERIOR

ESCALA 1/25

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS	N°	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

N° DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO:	COORDENADOR:
CREA: _____ REGIÃO: __	CREA: _____ REGIÃO: __
DESENHO: _____	N° DES. PROJETISTA:
DATA: _____	

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: __ ART N°: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: XXXXXXX	
CREA:	
DESENHADO: LUCIANA MEDEIROS	
VERIFICADO: ENG° FLORENCE SILVA	
DIVISÃO: ENG° CARINA ROSS	
GERÊNCIA: ENG° DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

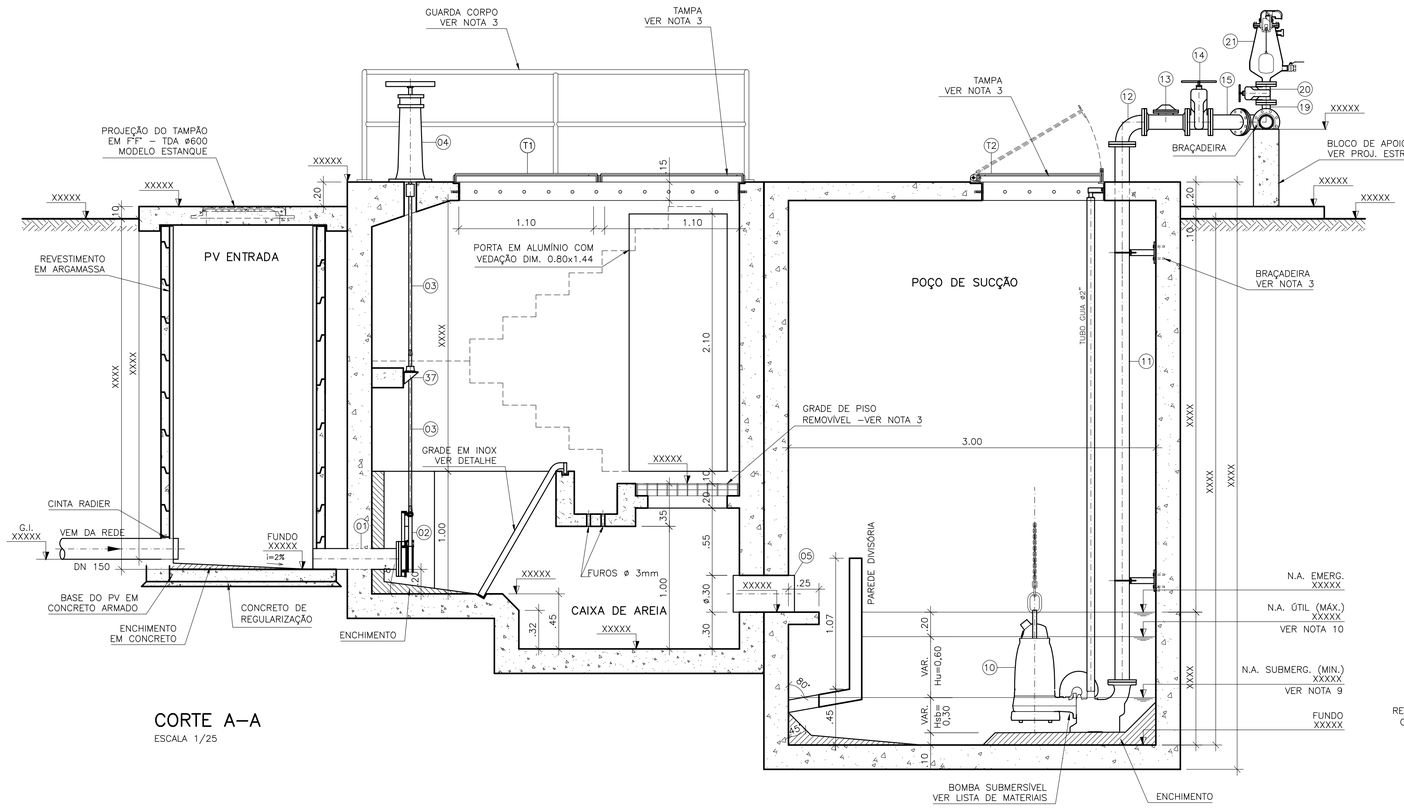
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 10 a 25 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
PLANTA BAIXA E VISTA SUPERIOR

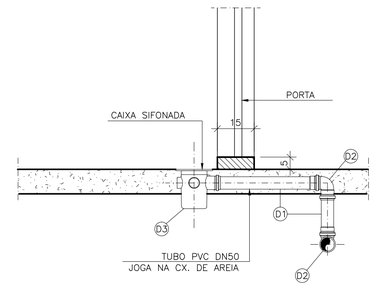
ESCALA:	FOLHA:	N° CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	02 / 03	A1.5	A1	00

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

PENA	COR	ESP.
1	7	0,1
2	7	0,2
3	7	0,3
4	7	0,4
5	7	0,5
6	7	0,6
7	7	0,25
8	7	0,08
9	7	0,1
REST.COLOR		0,25

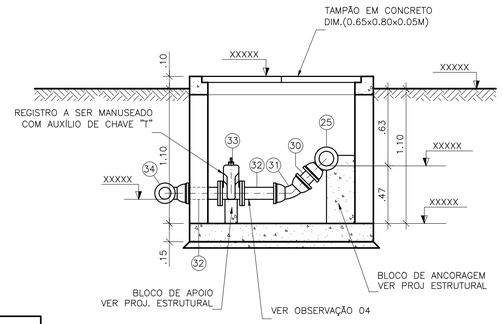


CORTE A–A
ESCALA 1/25



DETALHE A
SEM ESCALA

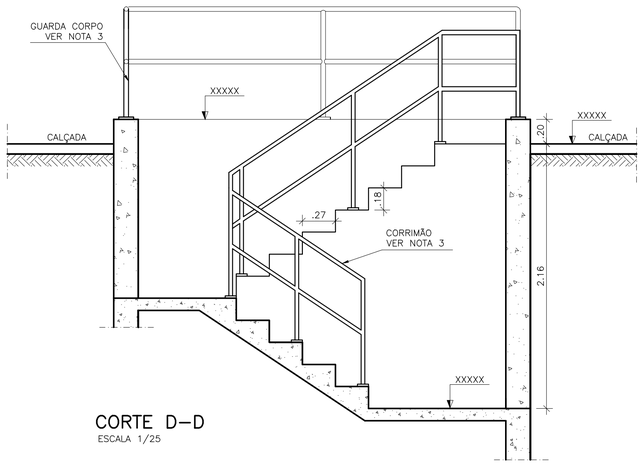
LISTA DE MATERIAL – DRENAGEM ESCADA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	MATERIAL	QUANT.	OBS
D1	TUBO PVC ESGOTO DN 50 L=6.00m	PÇ	PVC	01	
D2	JOELHO 90° ESGOTO DN 50	PÇ	PVC	02	
D3	CAIXA SIFONADA 150x150x50mm DN 50 COM GRELHA QUADRADA BRANCA	PÇ	PVC	01	



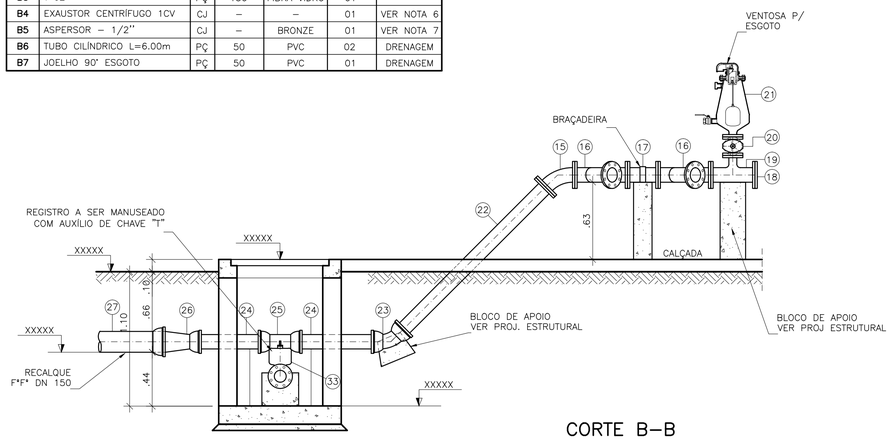
CORTE C–C
ESCALA 1/25

SUGESTÃO ESCADA DE ACESSO A CAIXA DE AREIA	
DIMENSÕES PV ENTRADA	TIPO DE ESCADA
PVE ATÉ 1,75 M	SEM ESCADA
PVE DE 1,76 A 2,75 M	ESCADA COM 1 LANCE
PVE ACIMA DE 2,76 M	ESCADA COM 2 LANCES

LISTA DE MATERIAL – BIOFILTRO						
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	DIÂMETRO	MATERIAL	QUANT.	OBS
B1	TUBO CILÍNDRICO L=6.00m	PÇ	150	FIBRA VIDRO	02	
B2	C 90	PÇ	150	FIBRA VIDRO	02	
B3	T JE	PÇ	150	FIBRA VIDRO	01	
B4	EXAUSTOR CENTRÍFUGO 1CV	CJ	–	–	01	VER NOTA 6
B5	ASPERSOR – 1/2"	CJ	–	BRONZE	01	VER NOTA 7
B6	TUBO CILÍNDRICO L=6.00m	PÇ	50	PVC	02	DRENAGEM
B7	JOELHO 90° ESGOTO	PÇ	50	PVC	01	DRENAGEM



CORTE D–D
ESCALA 1/25



CORTE B–B
ESCALA 1/25

LISTA DE MATERIAL DA ELEVATÓRIA						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	DN (mm)	QUANT.	OBS.
01	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA C/ ABA DE VEDAÇÃO	PÇ	F°F°	150	01	
02	ADUFA DE PAREDE	PÇ	F°F°	150	02	
03	HCR1–HASTE C/ ROSCA E BOCA DE CHAVE L=1,75m	PÇ	F°F°	–	04	
04	PMS – PEDESTAL DE MANOBRA SIMPLES	PÇ	F°F°	–	02	
05	TUBO COM PONTAS L=1,00m	PÇ	F°F°	300	01	
06	TUBO COM FLANGE E PONTA L=1,00m	PÇ	F°F°	150	01	
07	CURVA 45° JUNTA ELÁSTICA	PÇ	F°F°	150	02	
08	TUBO COM PONTAS L=3,20m	PÇ	F°F°	150	01	
09	TUBO COM PONTAS L=0,50m	PÇ	F°F°	150	01	
10	BOMBA SUBMERSÍVEL Q=XX l/s; Hman=XX mca;	CJ	–	100	02	
	POT= XX cv; v= XX rpm					
11	TUBO COM FLANGES L=4,39m	PÇ	F°F°	100	02	
12	CURVA 90° COM FLANGES	PÇ	F°F°	100	02	
13	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO	PÇ	F°F°	100	02	
14	REGISTRO CHATO FLANGEADO	PÇ	F°F°	100	02	
15	CURVA 45° COM FLANGES	PÇ	F°F°	100	03	
16	Y FF – JUNÇÃO 45° COM FLANGES	PÇ	F°F°	100	02	
17	TOCO COM FLANGES L=0,25m	PÇ	F°F°	100	01	
18	FLANGE CEGO	PÇ	F°F°	100	01	
19	T FF – TÊ REDUÇÃO COM FLANGES	PÇ	F°F°	100x50	01	
20	REGISTRO CHATO FLANGEADO	PÇ	F°F°	50	01	
21	VENTOSA PARA ESGOTO	PÇ	F°F°	50	01	
22	TUBO COM FLANGE E PONTA L=1,72m	PÇ	F°F°	100	01	
23	CURVA 45° JUNTA ELÁSTICA	PÇ	F°F°	100	01	
24	TUBO COM PONTAS L=0,75m	PÇ	F°F°	100	02	
25	T FF – TÊ REDUÇÃO COM BOLSAS	PÇ	F°F°	100x80	01	
26	REDUÇÃO EXCÊTRICA JUNTA ELÁSTICA	PÇ	F°F°	150x100	01	
27	TUBO COM PONTA BOLSA L=0,50m	PÇ	F°F°	150	01	
28	CURVA 90° JUNTA ELÁSTICA	PÇ	F°F°	150	01	
29	TUBO COM PONTA E BOLSA L=6,00m	PÇ	F°F°	150	03	
30	TUBO COM PONTAS L=0,25m	PÇ	F°F°	80	01	
31	CURVA 45° JUNTA ELÁSTICA	PÇ	F°F°	80	01	
32	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA	PÇ	F°F°	80	02	
33	REGISTRO CHATO FLANGEADO	PÇ	F°F°	80	01	
34	CURVA 90° JUNTA ELÁSTICA	PÇ	F°F°	80	01	
35	TUBO COM PONTAS L=2,40m	PÇ	F°F°	80	01	
36	TUBO COM PONTA E BOLSA L=6,00m	PÇ	F°F°	200	02	
37	MIH–MANCAL INTERMEDIÁRIO	PÇ	F°F°	–	02	
38	VÁLVULA FLAP COM FLANGES	PÇ	F°F°	200	01	VER NOTA 8
39	TUBO RÍGIDO SOLDÁVEL	M	PVC	20	20,00	
40	JOELHO 90° SOLDÁVEL	PÇ	PVC	20	04	
41	VÁLVULA SOLENÓIDE – 110/120V/50	PÇ	BONZE	1/2"	01	
42	TUBO COM PONTA E BOLSA	M	PVC	150	12,00	
43	ADAPTADOR BOLSA E ROSCA	PÇ	PVC	20x1/2"	04	
	ACESSÓRIOS					
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	50	02	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	80	02	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	100	18	
	PPF 10	PÇ	AÇO	16x80	160	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	150	02	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	200	01	
	PPF 10	PÇ	AÇO	20x90	28	
	A JE	PÇ	BORRACHA	80	05	
	A JE	PÇ	BORRACHA	100	05	
	A JE	PÇ	BORRACHA	150	10	
	A JE	PÇ	BORRACHA	200	01	
	CHAVE T	PÇ	F°F°	–	01	
	TAMPÕES					
	TDA–600 MODELO ESTANQUE	PÇ	F°F°	600	01	

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

5–A LISTA DE MATERIAL DEVERÁ SER VERIFICADA APÓS CÁLCULO HIDRÁULICO.

6–O EQUIPAMENTO DE EXAUSTÃO DO BIOFILTRO DEVERÁ SER RESISTENTE A GASES.

7–A IRRIGAÇÃO SUPERFICIAL DO BIOFILTRO SE DARÁ POR MEIO DE ASPERSORES TIPO JARDIM, EVITANDO O EXCESSO PORQUE PODE SUPERSATURAR A CAMADA SUPERIOR DO BIOFILTRO, O QUE PODE PREJUDICAR A CIRCULAÇÃO DE GASES, PROVOCAR O AUMENTO DA PERDA DE CARGA E FAVORECER A COMPACTAÇÃO PREMATURA DO MEIO. UTILIZAR TAXAS DE IRRIGAÇÃO ENTORNO DE 20 A 30 L/M².D. O ASPERSOR DEVERAR SER ACIONADO AUTOMATICAMENTE ATRAVÉS DA VÁLVULA SOLENÓIDE, VER PROJETO ELÉTRICO.

8–VERIFICAR NECESSIDADE DE ACORDO COM O LOCAL/CONDIÇÕES HIDRÁULICAS DA ELEVATÓRIA.

9–A ALTURA DE SUBMERGÊNCIA DEVERÁ SER AJUSTADA DE ACORDO COM O CONJUNTO MOTO–BOMBA.

10–A ALTURA ÚTIL DEVERÁ SER CALCULADA DE ACORDO COM AS CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: CREA: REGIÃO:
COORDENADOR: CREA: REGIÃO:
DESENHO:
DATA:
Nº DES. PROJETISTA:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: XXXXXXX	
CREA:	
DESENHADO: LUCIANA MEDEIROS	
VERIFICADO: ENGª FLORENCE SILVA	
DIVISÃO: ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA: ENG° DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

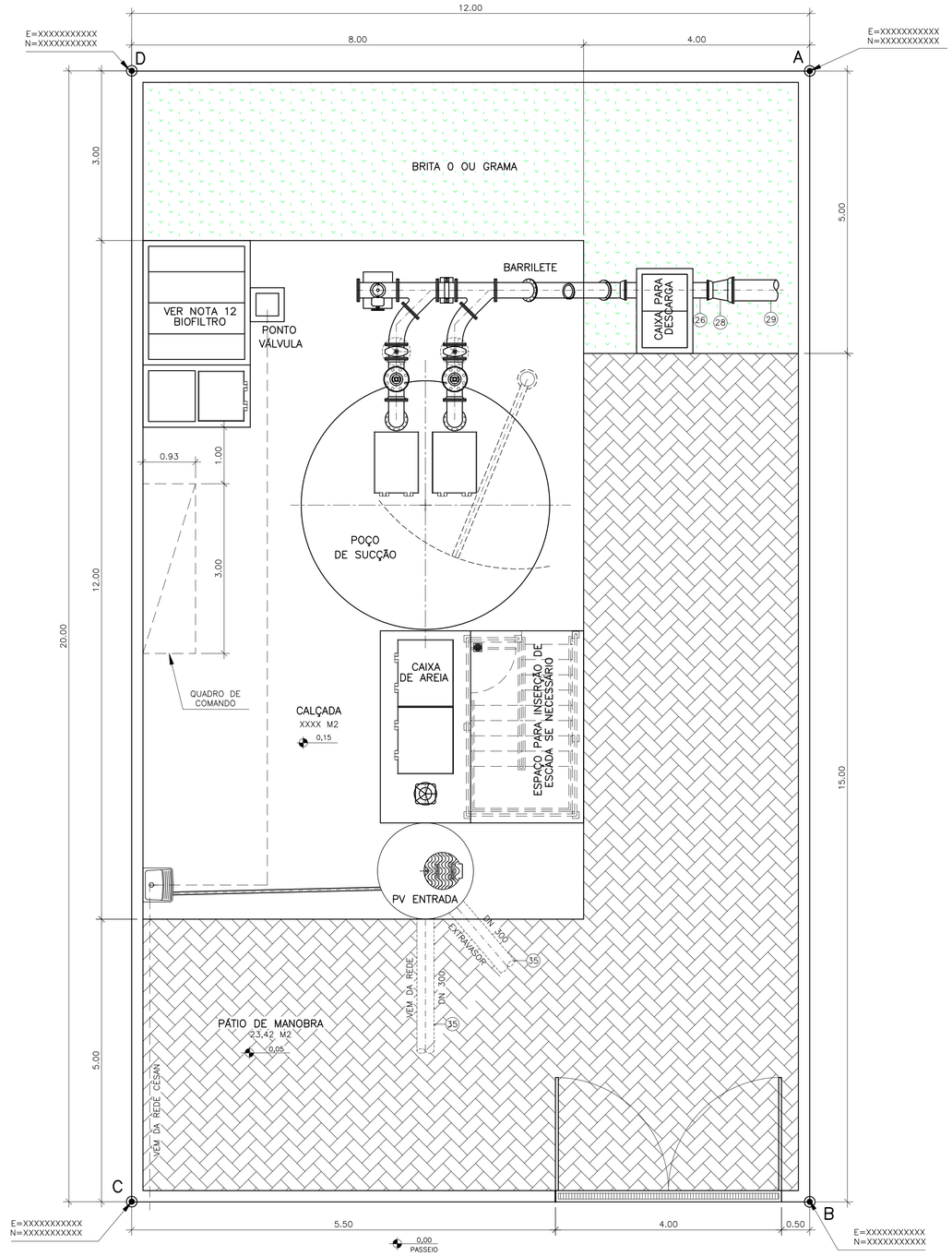
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 10 a 25 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
CORTES, DETALHE DA DRENAGEM DA ESCADA E LISTAS DE MATERIAIS

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	03 / 03	A1.6	A1	00

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

PENA	COR	ESP.
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.25
8	7	0.05
9	7	0.08
REST.COLOR		0.4

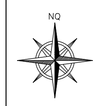


URBANIZAÇÃO/LOCAÇÃO

ESCALA 1/50

ESPAÇO PARA INSERÇÃO DA IMAGEM
FOTOGRÁFICA DA ÁREA DA ELEVATÓRIA
(FOTO DO TERRENO)

ÁREA DA EEEB



ESPAÇO PARA INSERÇÃO DA PLANTA
DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EXTRAVASOR

LOCALIZAÇÃO DO EXTRAVASOR

ESCALA 1/500

ÁREA EEEB–XX		
VÉRTICE	COORDENADAS	
	X	Y
A		
B		
C		
D		
ÁREA DA ELEVATÓRIA	XXXX M2	

ESPAÇO PARA INSERÇÃO DA PLANTA
DE LOCALIZAÇÃO DA ELEVATÓRIA
NA BACIA / MUNICÍPIO

LOCALIZAÇÃO

SEM ESCALA

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–EXTRAVASOR EM TUBO F°F° DN 200, LANÇAMENTO CONFORME PLANTA DE LOCALIZAÇÃO, OBEDECENDO A INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 0,35%, COM VÁLVULA FLAP NA EXTREMIDADE.

5–A BOMBA DEVERÁ SER FORNECIDA COMPLETA PELO FABRICANTE COM ACESSÓRIOS.

6–AS BOMBAS POSSUEM GUIAS PARA SEREM SUSPENSAS NA MANUTENÇÃO, FIXADAS NO VÃO DAS TAMPAS, PORTANTO, NA INSTALAÇAO DEVERÃO SER VERIFICADAS AS MEDIDAS PARA QUE NÃO OCORRA INTERFERÊNCIA NO ESPAÇO DISPONIVEL PARA RETIRADA DAS BOMBAS.

7–AS TAMPAS DEVERÃO SER FABRICADAS APÓS EXECUÇÃO DA PARTE CIVIL DA ELEVATÓRIA, E AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

8–TODAS AS PEÇAS METALICAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTI–CORROSIVO, PRINCIPALMENTE NAS SOLDAS.

9–O EQUIPAMENTO DE EXAUSTÃO DO BIOFILTRO DEVERÁ SER RESISTENTE A GASES.

10–O PROJETO ELÉTRICO DEVERÁ CONTER UM PONTO DE ENERGIA PARA ALIMENTAÇÃO DO EXAUSTOR, VÁLVULA SOLENÓIDE E MEDIDOR DE UMIDADE DO BIOFILTRO.

11–A IRRIGAÇÃO SUPERFICIAL DO BIOFILTRO SE DARÁ POR MEIO DE ASPERSORES TIPO JARDIM, EVITANDO O EXCESSO PORQUE PODE SUPERSATURAR A CAMADA SUPERIOR DO BIOFILTRO, O QUE PODE PREJUDICAR A CIRCULAÇÃO DE GASES, PROVOCAR O AUMENTO DA PERDA DE CARGA E FAVORECER A COMPACTAÇÃO PREMATURA DO MEIO. UTILIZAR TAXAS DE IRRIGAÇÃO ENTORNO DE 20 A 30 L/M².D. O ASPERSOR DEVERAR SER ACIONADO AUTOMATICAMENTE ATRAVÉS DA VÁLVULA SOLENÓIDE, VER PROJETO ELÉTRICO.

12–O FORMATO DO BIOFILTRO APRESENTADO NESTE PROJETO É ILUSTRATIVO. O BIOFILTRO PODERÁ SER CIRCULAR OU RETANGULAR CONFORME PROJETO PADRÃO A–000–000–0–CP–0001 – B3.1 A B3.4. AS DIMENSÕES DO BIOFILTRO DEVERÃO SER DE ACORDO COM O PROJETO PADRÃO E SERÃO DEFINIDAS PELA CESAN.

13–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

14–TUBULAÇÃO CONDUTORA DE GASES MATERIAL E CONEXÃO COM VENTILADORES A SEREM DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE GASES (BIOFILTRO).

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____

CREA: _____ REGIÃO: __ CREA: _____ REGIÃO: __

DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____

DATA: _____

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: __ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: XXXXXXXXX	
CREA:	
DESENHADO: LUCIANA MEDEIROS	
VERIFICADO: ENGº FLORENCE SILVA	
DIVISÃO: ENGº CARINA ROSS	
GERÊNCIA: ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

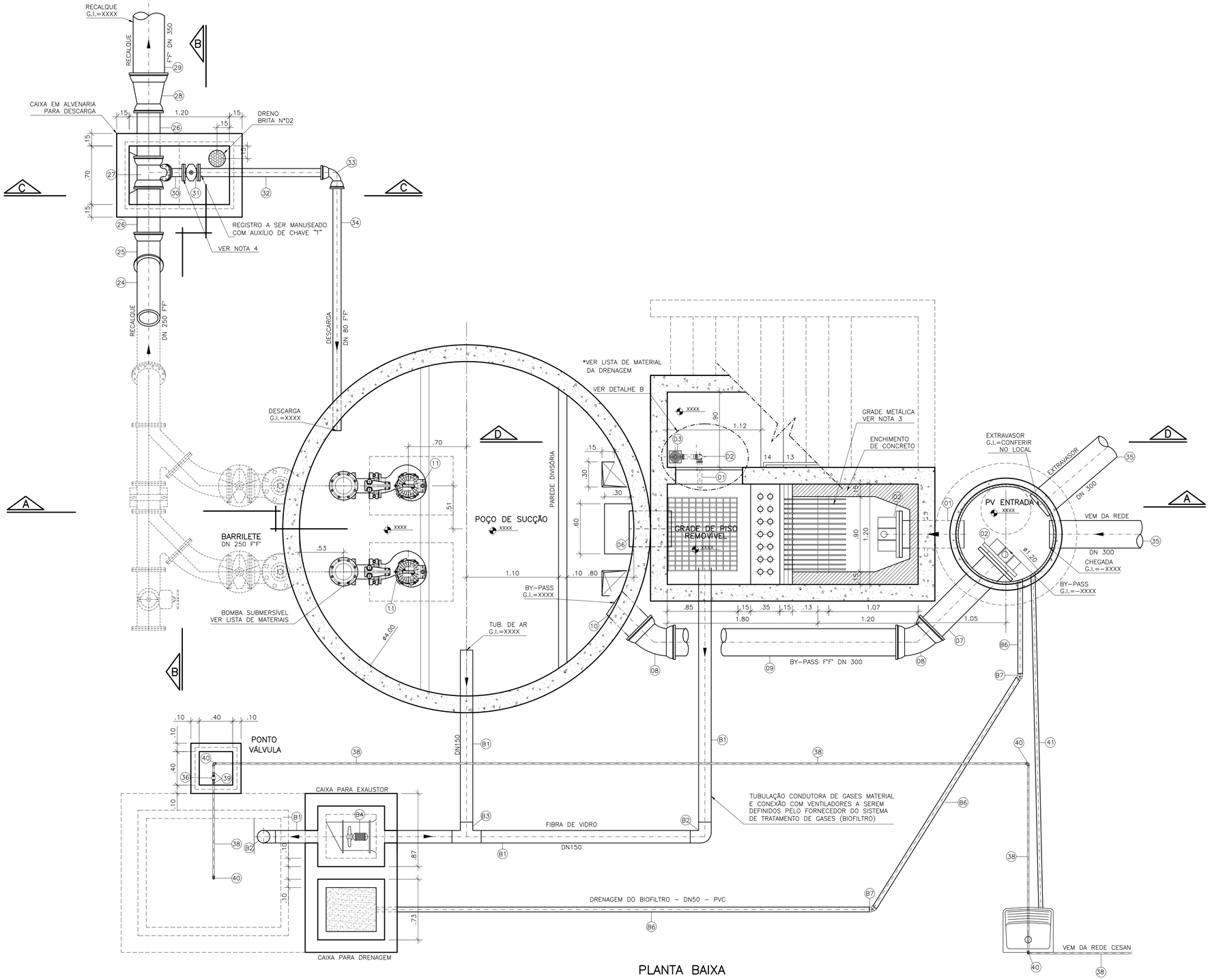
TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 25 A 60 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
URBANIZAÇÃO, LOCAÇÃO, SITUAÇÃO, LOCALIZAÇÃO

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	01 / 04	A1.7	A1	00

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

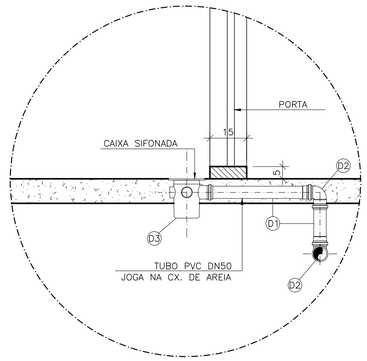
PENA	COR	ESP.
1	7	0,1
2	7	0,2
3	7	0,3
4	7	0,4
5	7	0,5
6	7	0,6
7	7	0,25
8	7	0,08
9	7	0,1

REST.COLOR 0,25



PLANTA BAIXA

ESCALA 1/25



DETALHE "B"

SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAL – DRENAGEM ESCADA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	MATERIAL	QUANT.	OBS
D1	TUBO PVC ESGOTO DN 50 L=6.00m	PÇ	PVC	01	
D2	JOELHO 90° ESGOTO DN 50	PÇ	PVC	02	
D3	CAIXA SIFONADA 150x150x50mm DN 50 COM GRELHA QUADRADA BRANCA	PÇ	PVC	01	

LISTA DE MATERIAL – BIOFILTRO						
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	DIÂMETRO	MATERIAL	QUANT.	OBS
B1	TUBO COM PONTAS L=6.00m	PÇ	150	FIBRA VIDRO	02	
B2	C 90	PÇ	150	FIBRA VIDRO	02	
B3	T JE	PÇ	150	FIBRA VIDRO	01	
B4	EXAUSTOR CENTRÍFUGO 1CV	CJ	–	–	01	VER NOTA 5
B5	ASPERSOR – 1/2"	CJ	–	BRONZE	01	VER NOTA 6
B6	TUBO COM PONTAS L=6.00m	PÇ	50	PVC	02	DRENAGEM
B7	JOELHO 45° ESGOTO	PÇ	50	PVC	02	DRENAGEM

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

5–O EQUIPAMENTO DE EXAUSTÃO DO BIOFILTRO DEVERÁ SER RESISTENTE A GASES.

6–A IRRIGAÇÃO SUPERFICIAL DO BIOFILTRO SE DARÁ POR MEIO DE ASPERSORES TIPO JARDIM, EVITANDO O EXCESSO PORQUE PODE SUPERSATURAR A CAMADA SUPERIOR DO BIOFILTRO, O QUE PODE PREJUDICAR A CIRCULAÇÃO DE GASES, PROVOCAR O AUMENTO DA PERDA DE CARGA E FAVORECER A COMPACTAÇÃO PREMATURA DO MEIO. UTILIZAR TAXAS DE IRRIGAÇÃO ENTORNO DE 20 A 30 L/M².D. O ASPERSOR DEVERAR SER ACIONADO AUTOMATICAMENTE ATRAVÉS DA VÁLVULA SOLENÓIDE, VER PROJETO ELÉTRICO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO: _____ CREA: _____ REGIÃO: __

DESENHO: _____ DATA: _____

COORDENADOR: _____ CREA: _____ REGIÃO: __

Nº DES. PROJETISTA: _____

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: __ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN		DATAS
PROJETADO:	XXXXXXXXX	
CREA:		
DESENHADO:	LUCIANA MEDEIROS	
VERIFICADO:	ENGª FLORENCE SILVA	
DIVISÃO:	ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA:	ENG° DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

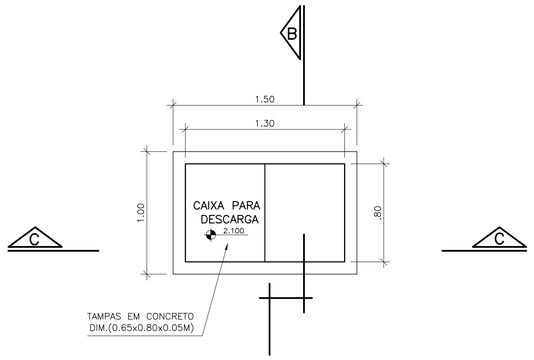
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

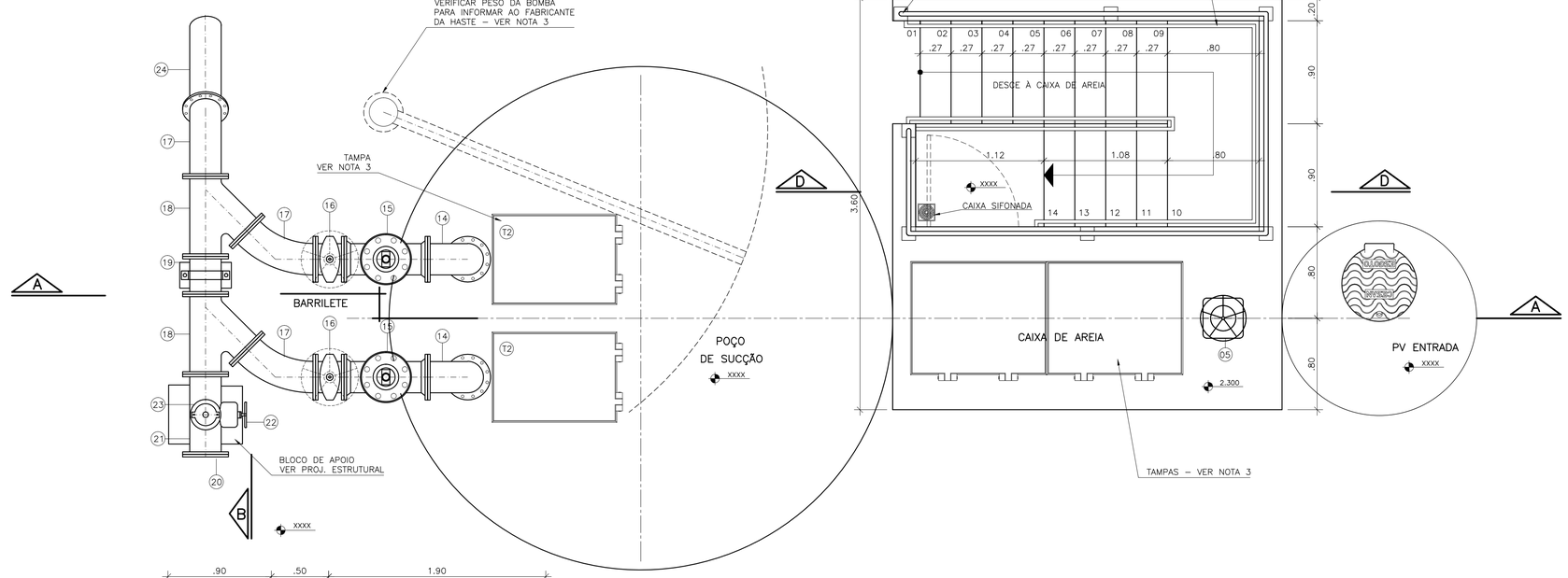
TÍTULO: PADRÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO – 25 A 60 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
PLANTA BAIXA, DETALHE DA DRENAGEM DA ESCADA E LISTAS DE MATERIAIS

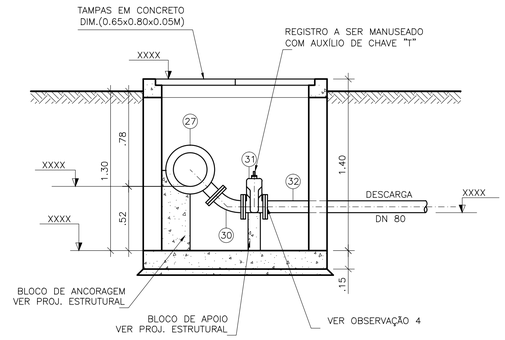
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	02 / 04	A1.8	A1	00

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

PENA	COR	ESP.
1	7	0,1
2	7	0,2
3	7	0,3
4	7	0,4
5	7	0,5
6	7	0,6
7	7	0,25
8	7	0,08
9	7	0,1
REST.COLOR		0,25

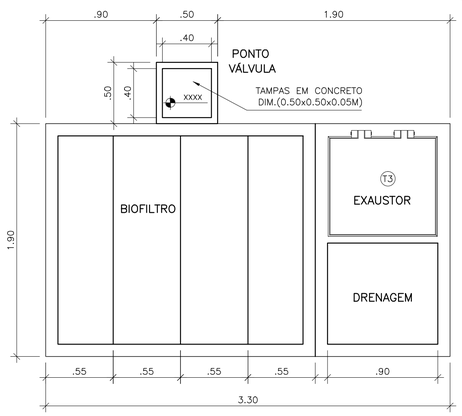






CORTE C–C

ESCALA 1/25



VISTA SUPERIOR

ESCALA 1/25

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO:	COORDENADOR:
CREA: _____ REGIÃO: __	CREA: _____ REGIÃO: __
DESENHO: _____	Nº DES. PROJETISTA:
DATA: _____	

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: __ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: xxxxxxxxx	
CREA:	
DESENHADO: LUCIANA MEDEIROS	
VERIFICADO: ENGª FLORENCE SILVA	
DIVISÃO: ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA: ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO	DISTRITO: NOME DO DISTRITO	BAIRRO: NOME DO BAIRRO

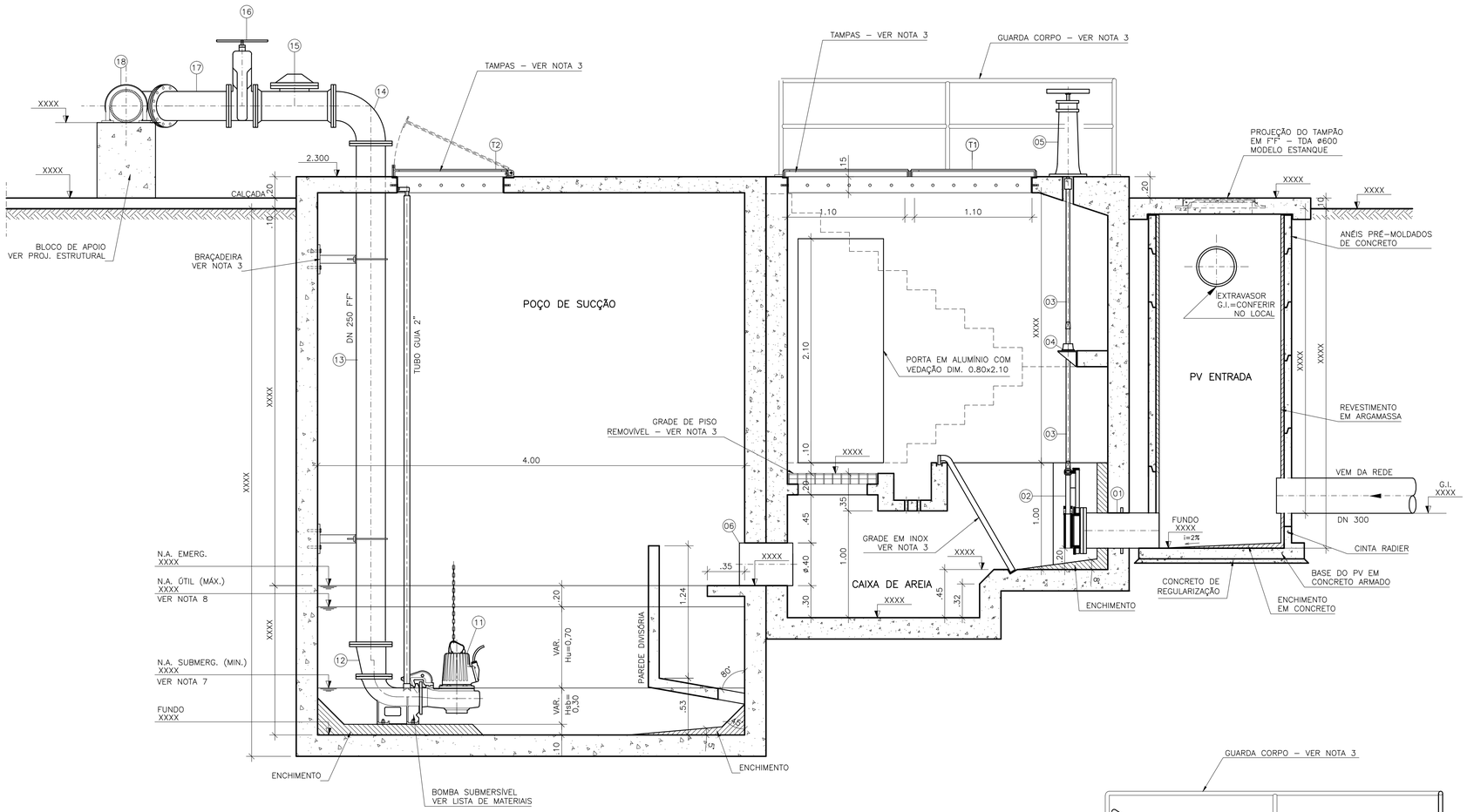
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 25 A 60 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
VISTA SUPERIOR E CORTE C–C

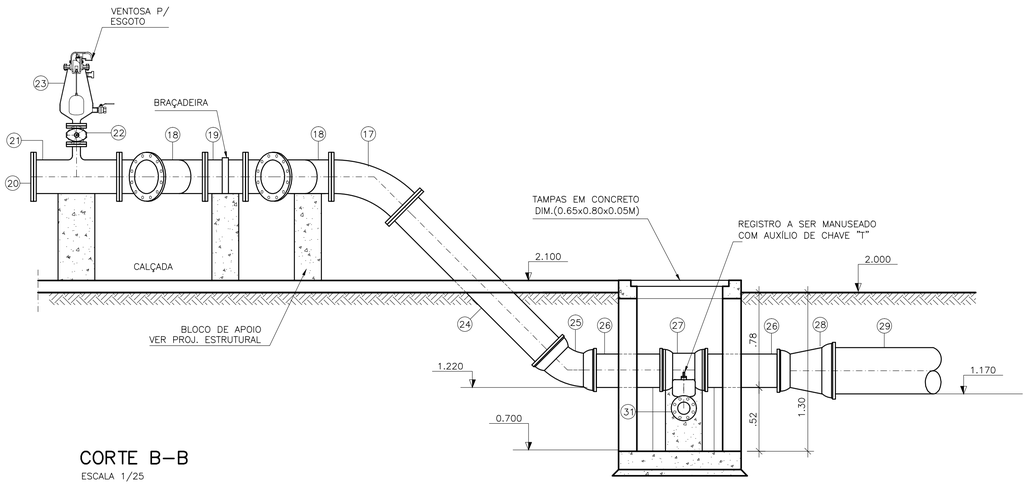
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	03 / 04	A1.9	A1	00

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

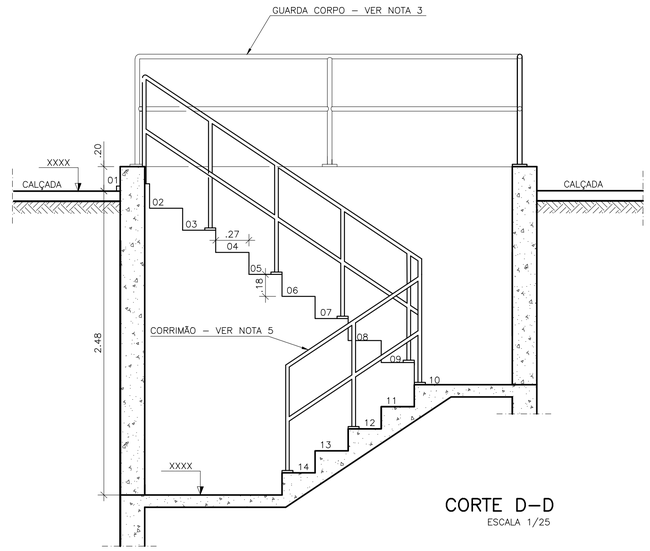
PENA	COR	ESP.
1	7	0,1
2	7	0,2
3	7	0,3
4	7	0,4
5	7	0,5
6	7	0,6
7	7	0,25
8	7	0,08
9	7	0,1
REST.COLOR		0,25



CORTE A–A
ESCALA 1/25



CORTE B–B
ESCALA 1/25



CORTE D–D
ESCALA 1/25

LISTA DE MATERIAL DA ELEVATÓRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	DN (mm)	QUANT.	OBS.
01	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA C/ ABA DE VEDAÇÃO	PÇ	F°F°	300	01	
02	ADUFA DE PAREDE	PÇ	F°F°	300	02	
03	HCR1–HASTE C/ ROSCA E BOCA DE CHAVE L=1,77m	PÇ	F°F°	–	04	
04	MIH – MANCAL INTERMEDIÁRIO	PÇ	F°F°	–	02	
05	PMS – PEDESTAL DE MANOBRA SIMPLES	PÇ	F°F°	–	02	
06	TUBO COM PONTAS L=1,00m	PÇ	PVC	400	01	
07	TUBO COM FLANGE E PONTA L=1,20m	PÇ	F°F°	300	01	
08	CURVA 45° JUNTA ELÁSTICA	PÇ	F°F°	300	02	
09	TUBO COM PONTAS L=2,90m	PÇ	F°F°	300	01	
10	TUBO COM PONTAS L=0,50m	PÇ	F°F°	300	01	
11	**BOMBA SUBMERSÍVEL Q=XX l/s; Hman=XX mca;**	CJ	–	200	02	
	POT= XX cv; v= XX rpm					
12	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES	PÇ	F°F°	250x200	02	
13	TUBO COM FLANGES L=4,70m	PÇ	F°F°	250	02	
14	CURVA 90° COM FLANGES	PÇ	F°F°	250	02	
15	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO	PÇ	F°F°	250	02	
16	REGISTRO CHATO FLANGEADO	PÇ	F°F°	250	02	
17	CURVA 45° COM FLANGES	PÇ	F°F°	250	03	
18	Y FF – JUNÇÃO 45° COM FLANGES	PÇ	F°F°	250	02	
19	TUBO COM FLANGES L=0,23m	PÇ	F°F°	250	01	
20	FLANGE CEGO	PÇ	F°F°	250	01	
21	T FF – TÊ REDUÇÃO COM FLANGES	PÇ	F°F°	250X50	01	
22	REGISTRO CHATO FLANGEADO	PÇ	F°F°	50	01	
23	VENTOSA PARA ESGOTO	PÇ	F°F°	50	01	
24	TUBO COM FLANGE E PONTA L=1,72m	PÇ	F°F°	250	01	
25	CURVA 45° JUNTA ELÁSTICA	PÇ	F°F°	250	01	
26	TUBO COM PONTAS L=0,75m	PÇ	F°F°	250	02	
27	T FF – TÊ REDUÇÃO COM BOLSAS E FLANGE	PÇ	F°F°	250X80	01	
28	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES	PÇ	F°F°	350x250	01	
29	TUBO COM PONTAS L=1,40m	PÇ	F°F°	350	01	
30	CURVA 45° COM FLANGES	PÇ	F°F°	80	01	
31	REGISTRO CHATO FLANGEADO	PÇ	F°F°	80	01	
32	TUBO COM FLANGE E PONTA L=1.55m	PÇ	F°F°	80	01	
33	CURVA 90° JUNTA ELÁSTICA	PÇ	F°F°	80	01	
34	TUBO COM PONTAS L=3,00m	PÇ	F°F°	80	01	
35	TUBO COM PONTA E BOLSA L=6,00m	PÇ	F°F°	300	04	
36	VÁLVULA SOLENÓIDE – 110/120V/50	PÇ	BONZE	1/2"	01	
37	VÁLVULA FLAP COM FLANGES	PÇ	F°F°	300	01	VER NOTA 6
38	TUBO RÍGIDO SOLDÁVEL	M	PVC	20	18,00	
39	ADAPTADOR BOLSA E ROSCA	PÇ	PVC	20x1/2"	02	
40	JOELHO 90° SOLDÁVEL	PÇ	PVC	20	04	
41	TUBO CILÍNDRICO L=6.00m	PÇ	PVC	50	01	
	ACESSÓRIOS					
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	50	02	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	80	03	
	PPF 10	PÇ	AÇO	16x80	20	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	200	02	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	250	18	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	300	03	
	PPF 10	PÇ	AÇO	20x90	276	
	A JE	PÇ	BORRACHA	80	02	
	A JE	PÇ	BORRACHA	250	05	
	A JE	PÇ	BORRACHA	300	05	
	A JE	PÇ	BORRACHA	350	03	
	CHAVE T	PÇ	F°F°	–	01	
	TAMPÕES					
	TDA–600 MODELO ESTANQUE	PÇ	F°F°	600	01	

SUGESTÃO ESCADA DE ACESSO A CAIXA DE AREIA

DIMENSÕES PV ENTRADA	TIPO DE ESCADA
PVE ATÉ 1,75 M	SEM ESCADA
PVE DE 1,76 A 2,75 M	ESCADA COM 1 LANCE
PVE ACIMA DE 2,76 M	ESCADA COM 2 LANCES

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

5–A LISTA DE MATERIAL DEVERÁ SER VERIFICADA APÓS CÁLCULO HIDRÁULICO.

6–VERIFICAR NECESSIDADE DE ACORDO COM O LOCAL/CONDIÇÕES HIDRÁULICAS DA ELEVATÓRIA.

7–A ALTURA DE SUBMERGÊNCIA DEVERÁ SER AJUSTADA DE ACORDO COM O CONJUNTO MOTO–BOMBA.

8–A ALTURA ÚTIL DEVERÁ SER CALCULADA DE ACORDO COM AS CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ CREA: _____ REGIÃO: __
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN		DATAS
PROJETADO:	XXXXXXXXX	
CREA:		
DESENHADO:	LUCIANA MEDEIROS	
VERIFICADO:	ENGº FLORENCE SILVA	
DIVISÃO:	ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA:	ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

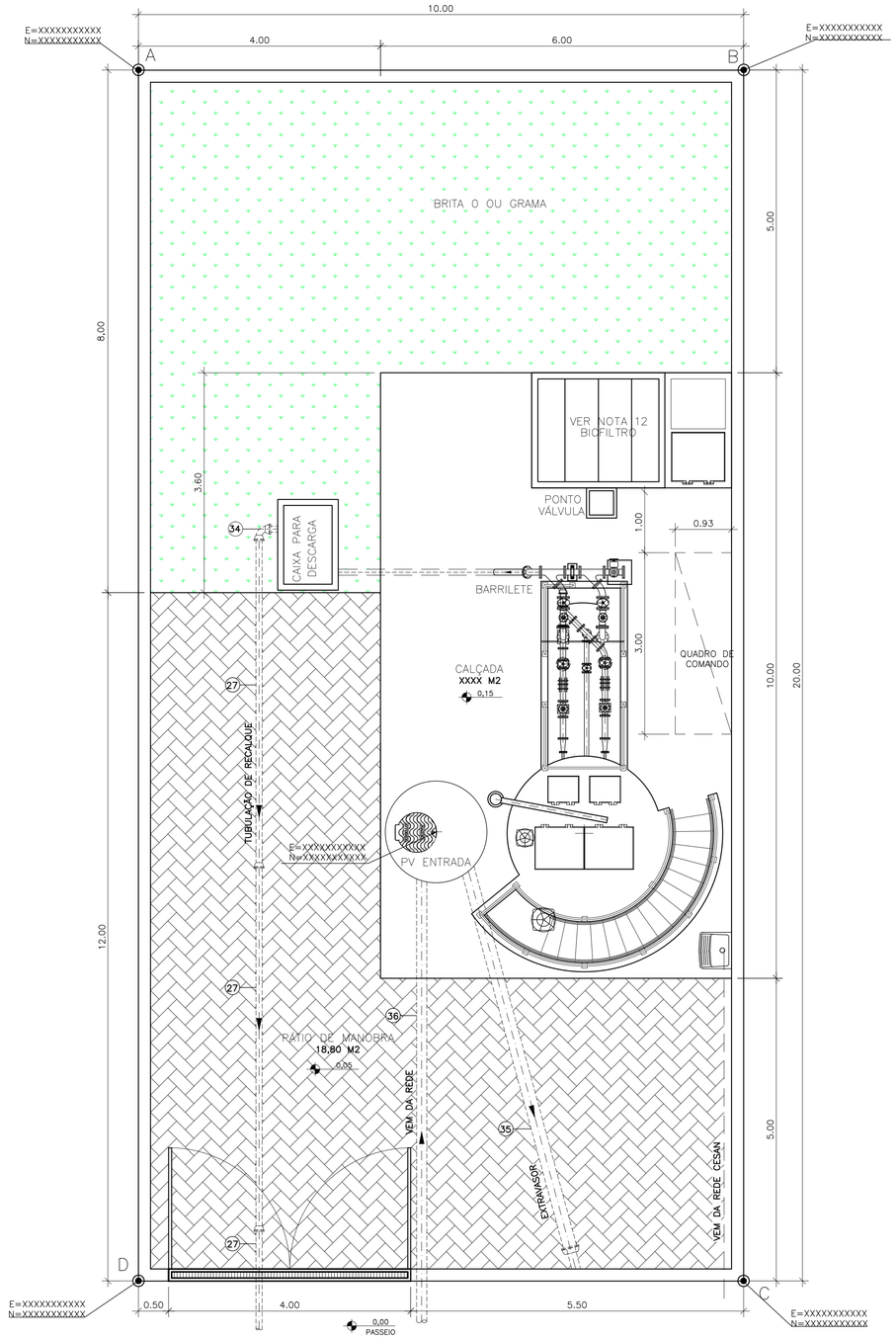
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: PADRÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO – 25 A 60 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
CORTES E LISTA DE MATERIAIS

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	04 / 04	A1.10	A1	00

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

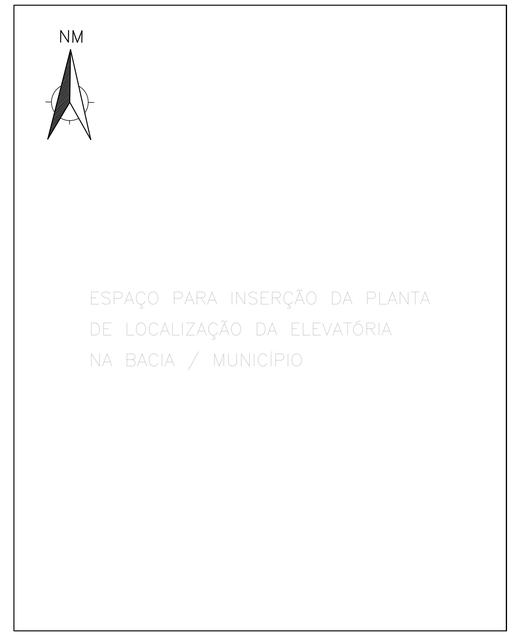
PENA	COR	ESP.
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.25
8	7	0.05
9	7	0.08
253	253	0.5
REST.COLOR		0.4



URBANIZAÇÃO/LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

ESPAÇO PARA INSERÇÃO DA IMAGEM FOTOGRÁFICA DA ÁREA DA ELEVATÓRIA (FOTO DO TERRENO)

ÁREA DA EEEB



LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

SITUAÇÃO
ESCALA 1/500

ÁREA EEEB–XX		
VÉRTICE	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
A		
B		
C		
D		
ÁREA DA ELEVATÓRIA	XXXX M2	

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–EXTRAVASOR EM TUBO F"F" DN 200, LANÇAMENTO CONFORME PLANTA DE LOCALIZAÇÃO, OBEDECENDO A INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 0,35%, COM VÁLVULA FLAP NA EXTREMIDADE.

5–A BOMBA DEVERÁ SER FORNECIDA COMPLETA PELO FABRICANTE COM ACESSÓRIOS.

6–AS BOMBAS POSSUEM GUIAS PARA SEREM SUSPENSAS NA MANUTENÇÃO, FIXADAS NO VÃO DAS TAMPAS, PORTANTO, NA INSTALAÇAO DEVERÃO SER VERIFICADAS AS MEDIDAS PARA QUE NÃO OCORRA INTERFERÊNCIA NO ESPAÇO DISPONIVEL PARA RETIRADA DAS BOMBAS.

7–AS TAMPAS DEVERÃO SER FABRICADAS APÓS EXECUÇÃO DA PARTE CIVIL DA ELEVATÓRIA, E AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

8–TODAS AS PEÇAS METALICAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTI–CORROSIVO, PRINCIPALMENTE NAS SOLDAS.

9–O EQUIPAMENTO DE EXAUSTÃO DO BIOFILTRO DEVERÁ SER RESISTENTE A GASES.

10–O PROJETO ELÉTRICO DEVERÁ CONTER UM PONTO DE ENERGIA PARA ALIMENTAÇÃO DO EXAUSTOR, VÁLVULA SOLENÓIDE E MEDIDOR DE UMIDADE DO BIOFILTRO.

11–A IRRIGAÇÃO SUPERFICIAL DO BIOFILTRO SE DARÁ POR MEIO DE ASPERSORES TIPO JARDIM, EVITANDO O EXCESSO PORQUE PODE SUPERSATURAR A CAMADA SUPERIOR DO BIOFILTRO, O QUE PODE PREJUDICAR A CIRCULAÇÃO DE GASES, PROVOCAR O AUMENTO DA PERDA DE CARGA E FAVORECER A COMPACTAÇÃO PREMATURA DO MEIO. UTILIZAR TAXAS DE IRRIGAÇÃO ENTORNO DE 20 A 30 L/M².D. O ASPERSOR DEVERAR SER ACIONADO AUTOMATICAMENTE ATRAVÉS DA VÁLVULA SOLENÓIDE, VER PROJETO ELÉTRICO.

12–O FORMATO DO BIOFILTRO APRESENTADO NESTE PROJETO É ILUSTRATIVO. O BIOFILTRO PODERÁ SER CIRCULAR OU RETANGULAR CONFORME PROJETO PADRÃO A–000–000–0–CP–0001 – B3.1 A B3.4. AS DIMENSÕES DO BIOFILTRO DEVERÃO SER DE ACORDO COM O PROJETO PADRÃO E SERÃO DEFINIDAS PELA CESAN.

13–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

14–TUBULAÇÃO CONDUTORA DE GASES MATERIAL E CONEXÃO COM VENTILADORES A SEREM DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE GASES (BIOFILTRO).

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ CREA: _____ REGIÃO: __
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN		DATAS
PROJETADO:	XXXXXXX	
CREA:		
DESENHADO:	ADOLPHO BONELLA ARDIZZON	
VERIFICADO:	ENGª FLORENCE SILVA	
DIVISÃO:	ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA:	ENG° DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

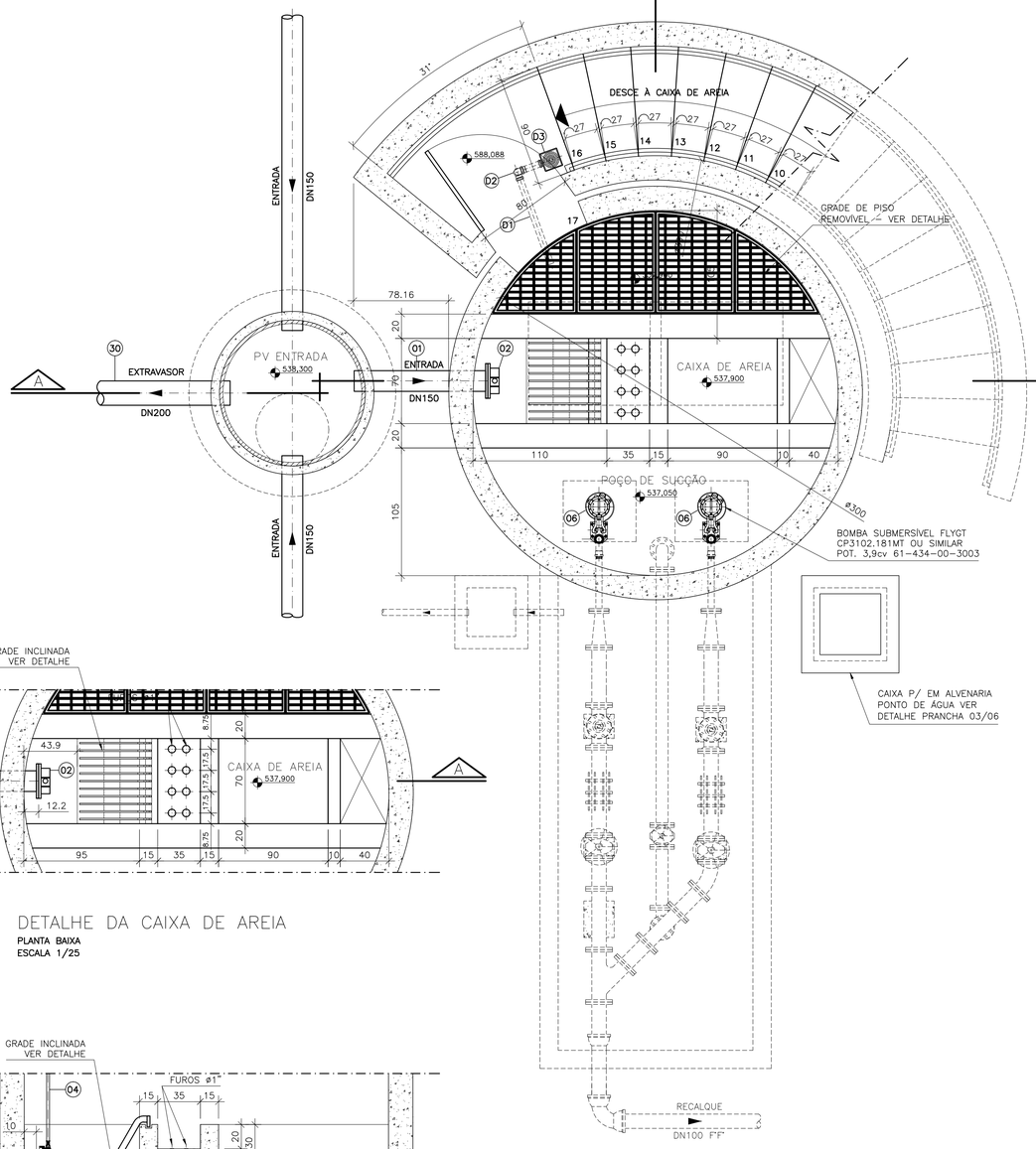
TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 1 A 10 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
URBANIZAÇÃO, LOCAÇÃO, SITUAÇÃO, LOCALIZAÇÃO

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	01 / 03	A2.1	A1	00

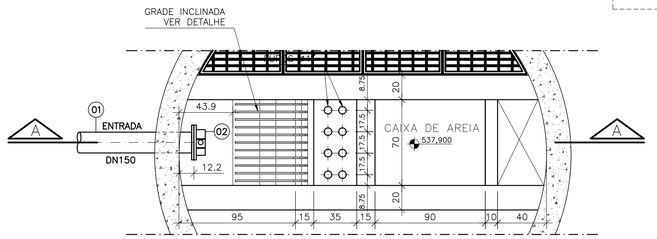
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

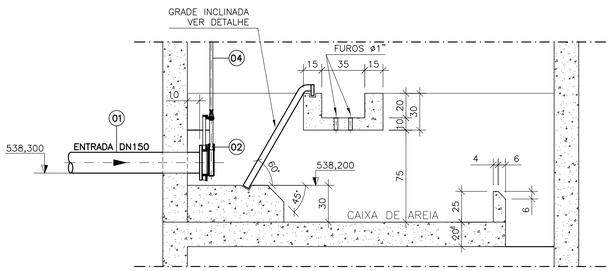
PENA	COR	ESP.
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.25
8	7	0.05
9	7	0.08
REST.COLOR		0.4



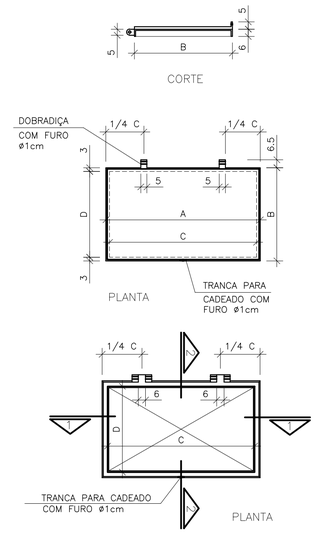
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



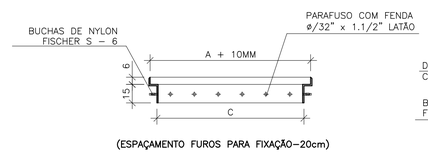
DETALHE DA CAIXA DE AREIA
PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25

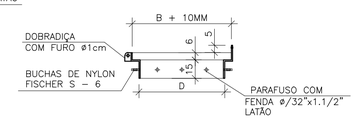


DETALHE DA CAIXA DE AREIA
CORTE C–C
ESCALA 1/25

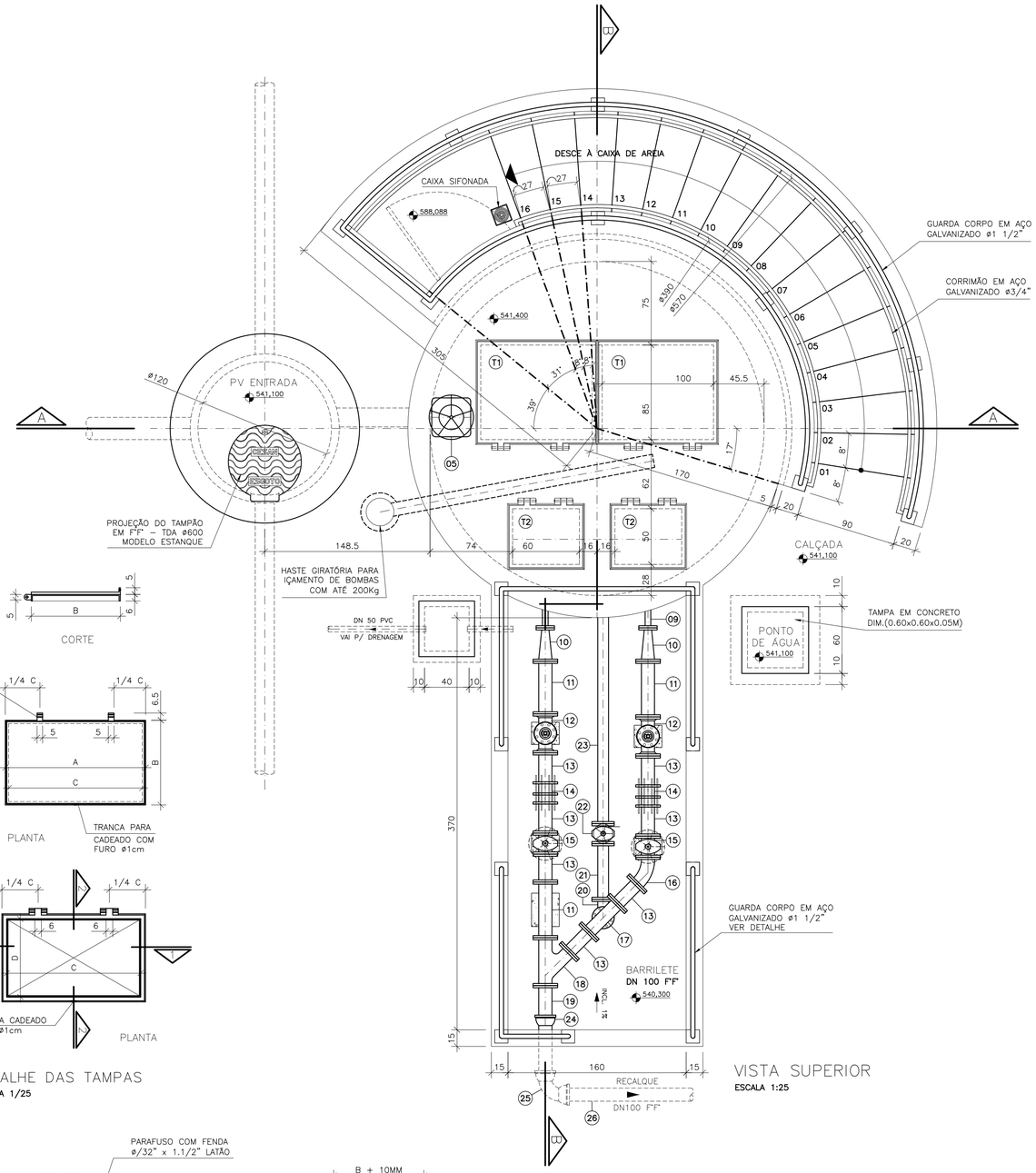


DETALHE DAS TAMPAS
ESCALA 1/25





ESTRUTURA DAS TAMPAS
ESC. 1/25



VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:25

LISTA DE MATERIAL – DRENAGEM ESCADA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	MATERIAL	QUANT.	OBS
D1	TUBO PVC ESGOTO DN 50 L=6.00m	PÇ	PVC	01	
D2	JOELHO 90° ESGOTO DN 50	PÇ	PVC	02	
D3	CAIXA SIFONADA 100x150x50mm DN 50 COM GRELHA QUADRADA BRANCA	PÇ	PVC	01	

TAMPAS PULTRUDADAS						
RELAÇÃO DE MATERIAL						
N°	A	B	C	D	QUANT.	UND.
	COTAS EM CM					
T1	106	91	100	85	02	CONJ.
T2	66	56	60	50	02	CONJ.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ CREA: _____ REGIÃO: __
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN		DATAS
PROJETADO:	XXXXXXX	
CREA:		
DESENHADO:	ADOLPHO BONELLA ARDIZZON	
VERIFICADO:	ENG° FLORENCE SILVA	
DIVISÃO:	ENG° CARINA ROSS	
GERÊNCIA:	ENG° DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

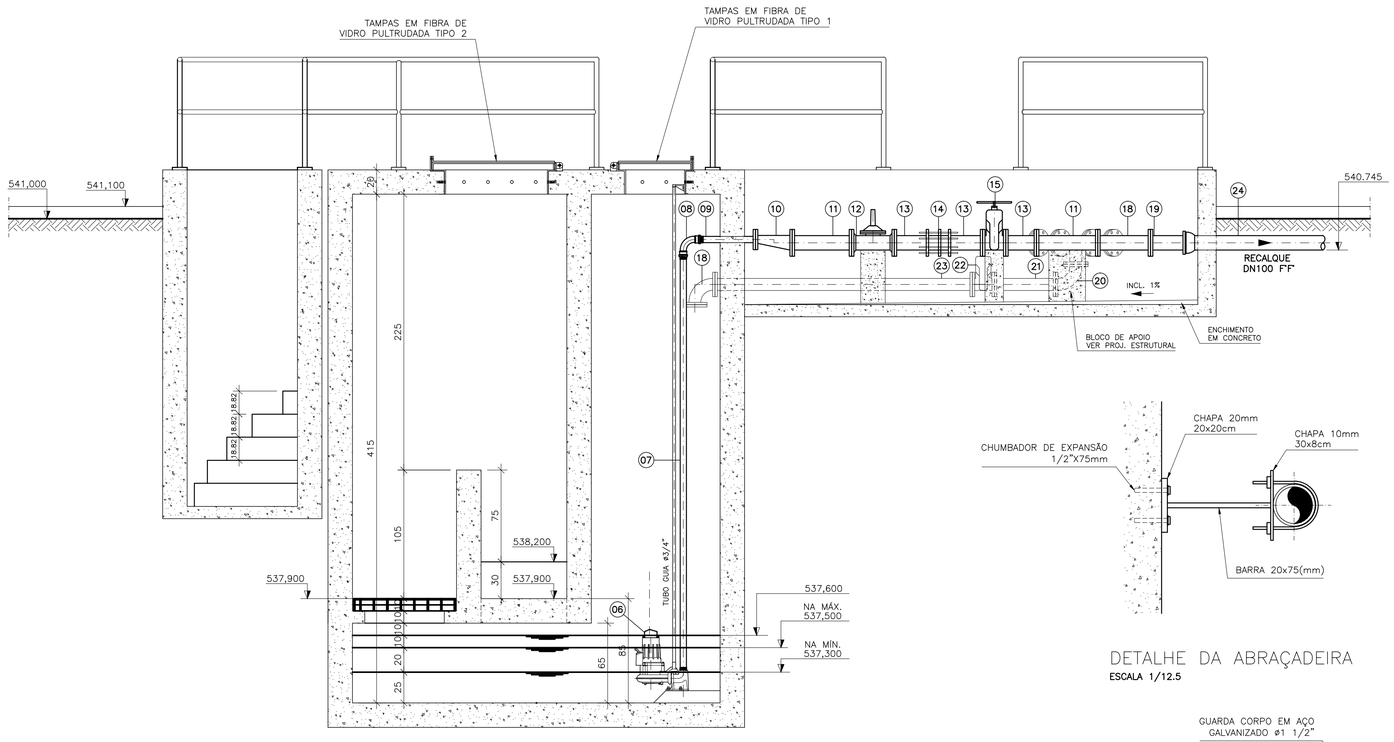
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: PADRÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 1 A 10 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
PLANTA BAIXA, VISTA SUPERIOR E DETALHE DA DRENAGEM DA ESCADA

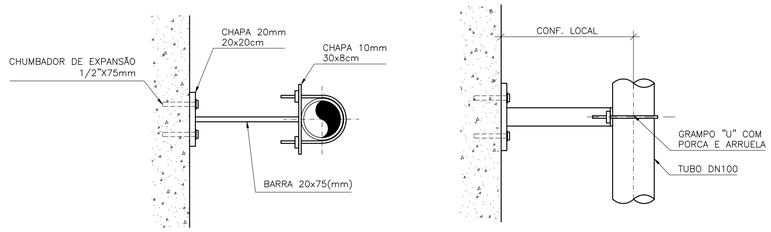
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	02 / 03	A2.2	A1	00

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

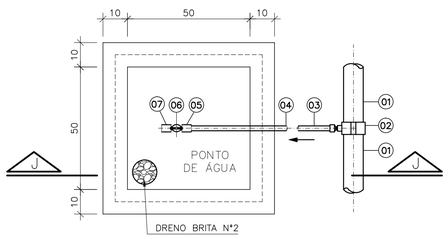
PENA	COR	ESP.
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.25
8	7	0.05
9	7	0.08
REST.COLOR		0.4



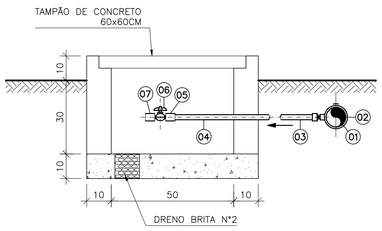
CORTE B–B
ESCALA 1:25



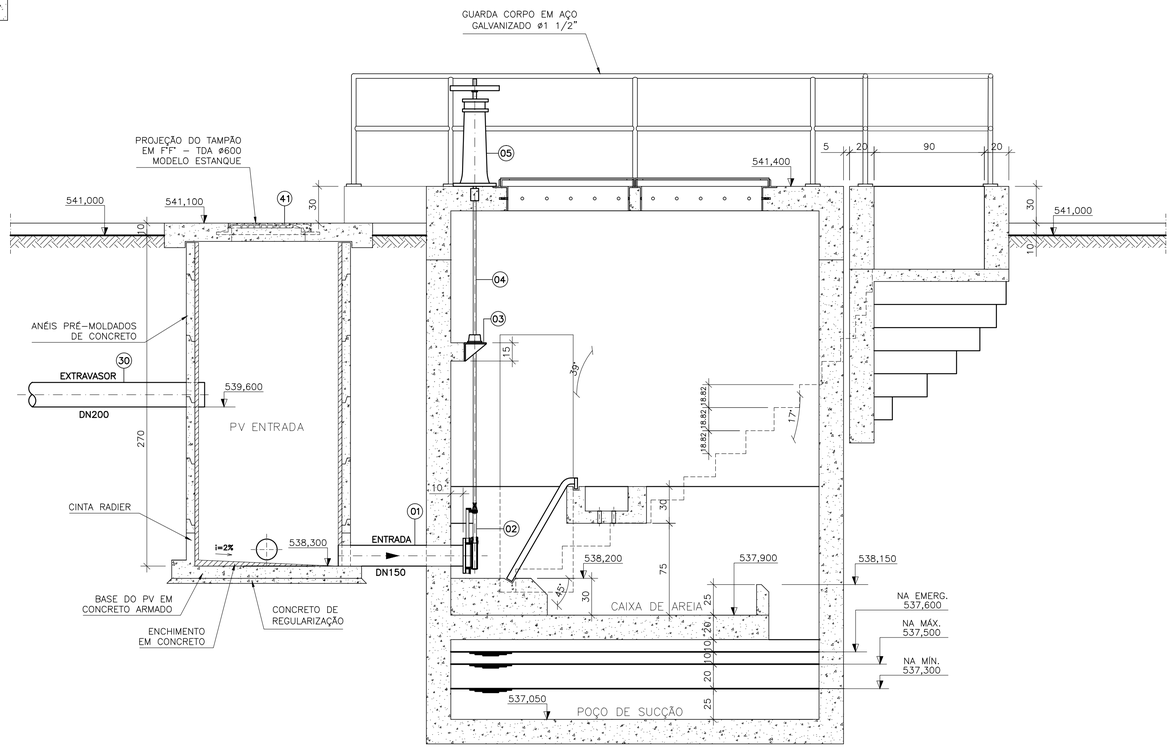
DETALHE DA ABRAÇADEIRA
ESCALA 1/12.5



CAIXA PONTO DE ÁGUA
ESCALA 1/12.5



CORTE J–J
ESCALA 1/12.5



CORTE A–A
ESCALA 1:25

LISTA DE MATERIAL DA ELEVATÓRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	DN (mm)	QUANT.	OBS.
	ENTRADA					
01	TUBO COM FLANGE E PONTA – L=2,45m	PÇ	FF	150	01	
02	ADUFA DE PAREDE	PÇ	FF	150	01	
03	HCR1–HASTE C/ ROSCA E BOCA DE CHAVE L=3,50m	PÇ	FF	–	01	
04	MIH – MANCAL INTERMEDIÁRIO	PÇ	FF	–	01	
05	PMS – PEDESTAL DE MANOBRA SIMPLES	PÇ	FF	–	01	
06	BOMBA SUBMERSÍVEL FLYGT OU SIMILAR, CURVA	CJ	–	2"	02	
	63–254–00–3464, CP3045.181 TIPO HT, POT. 2cv					
07	TUBO COM ROSCA	PÇ	AÇO INOX	2"	02	
08	CURVA FÊMEA 90° COM ROSCA	PÇ	AÇO INOX	2"	02	
09	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA – L=0,50m	PÇ	AÇO INOX	50x2"	02	
10	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES	PÇ	FF	100x50	02	
11	TOCO COM FLANGES L=0,50m	PÇ	FF	100	03	
12	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO	PÇ	FF	100	02	
13	TOCO COM FLANGES – L=0,25m	PÇ	FF	100	07	
14	JUNTA DE DESMONTAGEM JDTA COM FLANGES	PÇ	FF	100	02	
15	REGISTRO CHATO FLANGEADO	PÇ	FF	100	02	
16	CURVA 45° COM FLANGES	PÇ	FF	100	01	
17	T FF – TÊ REDUÇÃO COM FLANGES	PÇ	FF	100x80	01	
18	Y FF – JUNÇÃO 45° COM FLANGES	PÇ	FF	100	01	
19	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA – L=0,36m	PÇ	FF	100	02	
20	CURVA 90° COM FLANGES	PÇ	FF	80	02	
21	TOCO COM FLANGES L=0,50m	PÇ	FF	80	01	
22	REGISTRO CHATO FLANGEADO	PÇ	FF	80	01	
23	TUBO FLANGEADO – L=2,10m	PÇ	FF	80	01	
24	TUBO COM PONTA E BOLSA L=6,00m	PÇ	FF	100	01	
25	CURVA 90° JUNTA ELÁSTICA	PÇ	FF	100	01	
26	TUBO COM PONTAS – L=4,50m	PÇ	FF	100	01	
27	TUBO COM PONTA E BOLSA – L=6,00m	PÇ	FF	100	04	
28	TUBO CILÍNDRICO L=3,00m	PÇ	FF	80	02	
29	TUBO COM PONTA E BOLSA – L=6,00m	PÇ	FF	80	01	
30	TUBO COM FLANGE E PONTA – L=2,00m	PÇ	FF	80	01	
31	VÁLVULA FLAP COM FLANGES	PÇ	FF	80	01	
	ACESSÓRIOS					
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	80	03	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	100	26	
	PPF 10	PÇ	AÇO	16x80	240	
	A JE	PÇ	BORRACHA	100	11	
	TAMPÕES					
32	TDA–600 MODELO ESTANQUE	PÇ	AÇO	600	01	

LISTA DE MATERIAL – PONTO DE ÁGUA

ITEM	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO	MATERIAL	QUANT.	OBS
1	TUBO PVC JE	75	PVC	–	
2	COLAR TOMADA C/ TRAVAS	85x1/2"	PVC	01	
3	ADAPT. SOLD. CURTO BR	20x1/2"	PVC	01	
4	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL	20	PVC	–	
5	LUVA SOLD. E C/ ROSCA	20x1/2"	PVC	02	
6	REGISTRO ESFERA BORBOLETA	1/2"	PVC	01	
7	LUVA COM ROSCA	1/2"	PVC	01	NOTA 2

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: CREA: REGIÃO: DESENHO: DATA:
COORDENADOR: CREA: REGIÃO: Nº DES. PROJETISTA:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: XXXXXXX	
CREA:	
DESENHADO: ADOLPHO BONELLA ARDIZZON	
VERIFICADO: ENGº FLORENCE SILVA	
DIVISÃO: ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA: ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

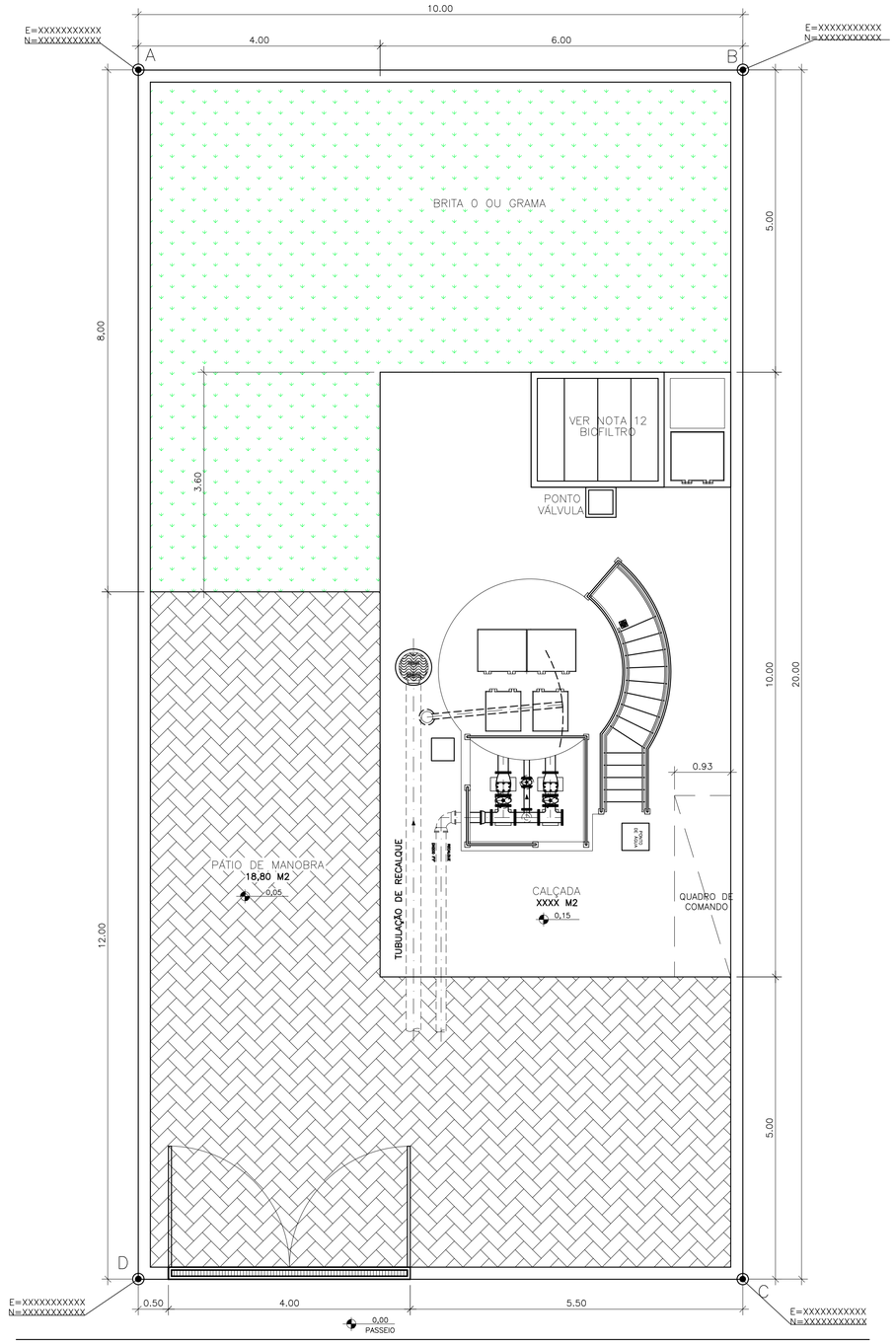
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: PADRÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 1 A 10 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
CORTES E LISTA DE MATERIAIS

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	03 / 03	A2.3	A1	00

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

PENA	COR	ESP.
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.25
8	7	0.05
9	7	0.08
253	253	0.5
REST.COLOR		0.4



URBANIZAÇÃO/LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

ESPAÇO PARA INSERÇÃO DA IMAGEM FOTOGRÁFICA DA ÁREA DA ELEVATÓRIA (FOTO DO TERRENO)

ÁREA DA EEEB

ESPAÇO PARA INSERÇÃO DA PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ELEVATÓRIA NA BACIA / MUNICÍPIO

LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

ESPAÇO PARA INSERÇÃO DA PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EXTRAVASOR

SITUAÇÃO
ESCALA 1/500

ÁREA EEEB–XX		
VÉRTICE	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
A		
B		
C		
D		
ÁREA DA ELEVATÓRIA	XXXX M2	

NOTAS

1–COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2–CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

3–PARA DETALHES CONSTRUTIVOS, SE NECESSÁRIO VER CADERNO DE PROJETOS PADRÕES A–000–000–00–0–CP–0001.

4–EXTRAVASOR EM TUBO F"F" DN 200, LANÇAMENTO CONFORME PLANTA DE LOCALIZAÇÃO, OBEDECENDO A INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 0,35%, COM VÁLVULA FLAP NA EXTREMIDADE.

5–A BOMBA DEVERÁ SER FORNECIDA COMPLETA PELO FABRICANTE COM ACESSÓRIOS.

6–AS BOMBAS POSSUEM GUIAS PARA SEREM SUSPENSAS NA MANUTENÇÃO, FIXADAS NO VÃO DAS TAMPAS, PORTANTO, NA INSTALAÇAO DEVERÃO SER VERIFICADAS AS MEDIDAS PARA QUE NÃO OCORRA INTERFERÊNCIA NO ESPAÇO DISPONIVEL PARA RETIRADA DAS BOMBAS.

7–AS TAMPAS DEVERÃO SER FABRICADAS APÓS EXECUÇÃO DA PARTE CIVIL DA ELEVATÓRIA, E AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

8–TODAS AS PEÇAS METALICAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTI–CORROSIVO, PRINCIPALMENTE NAS SOLDAS.

9–O EQUIPAMENTO DE EXAUSTÃO DO BIOFILTRO DEVERÁ SER RESISTENTE A GASES.

10–O PROJETO ELÉTRICO DEVERÁ CONTER UM PONTO DE ENERGIA PARA ALIMENTAÇÃO DO EXAUSTOR, VÁLVULA SOLENÓIDE E MEDIDOR DE UMIDADE DO BIOFILTRO.

11–A IRRIGAÇÃO SUPERFICIAL DO BIOFILTRO SE DARÁ POR MEIO DE ASPERSORES TIPO JARDIM, EVITANDO O EXCESSO PORQUE PODE SUPERSATURAR A CAMADA SUPERIOR DO BIOFILTRO, O QUE PODE PREJUDICAR A CIRCULAÇÃO DE GASES, PROVOCAR O AUMENTO DA PERDA DE CARGA E FAVORECER A COMPACTAÇÃO PREMATURA DO MEIO. UTILIZAR TAXAS DE IRRIGAÇÃO ENTORNO DE 20 A 30 L/M².D. O ASPERSOR DEVERAR SER ACIONADO AUTOMATICAMENTE ATRAVÉS DA VÁLVULA SOLENÓIDE, VER PROJETO ELÉTRICO.

12–O FORMATO DO BIOFILTRO APRESENTADO NESTE PROJETO É ILUSTRATIVO. O BIOFILTRO PODERÁ SER CIRCULAR OU RETANGULAR CONFORME PROJETO PADRÃO A–000–000–0–CP–0001 – B3.1 A B3.4. AS DIMENSÕES DO BIOFILTRO DEVERÃO SER DE ACORDO COM O PROJETO PADRÃO E SERÃO DEFINIDAS PELA CESAN.

13–AS PEÇAS FLANGEADAS DN 80 POSSUEM TAMANHO PEQUENO E SÃO RELATIVAMENTE LEVES, NÃO JUSTIFICANDO A INSTALAÇÃO DE UMA JUNTA DESMONTAGEM.

14–TUBULAÇÃO CONDUTORA DE GASES MATERIAL E CONEXÃO COM VENTILADORES A SEREM DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE GASES (BIOFILTRO).

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ CREA: _____ REGIÃO: __
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN		DATAS
PROJETADO:	XXXXXXX	
CREA:		
DESENHADO:	ADOLPHO BONELLA ARDIZZON	
VERIFICADO:	ENGº FLORENCE SILVA	
DIVISÃO:	ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA:	ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

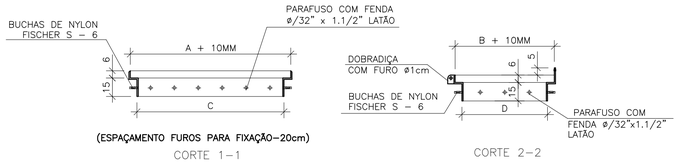
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 10 A 30 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
URBANIZAÇÃO, LOCAÇÃO, SITUAÇÃO, LOCALIZAÇÃO

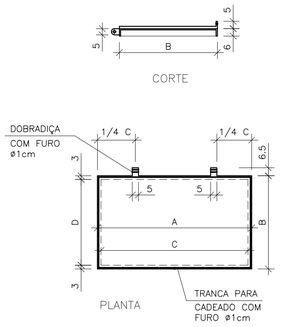
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	01 / 03	A2.4	A1	00

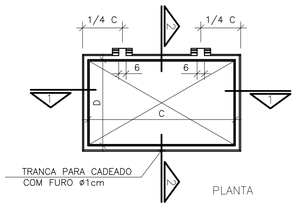
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

PENA	COR	ESP.
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.25
8	7	0.05
9	7	0.08
REST.COLOR		0.4

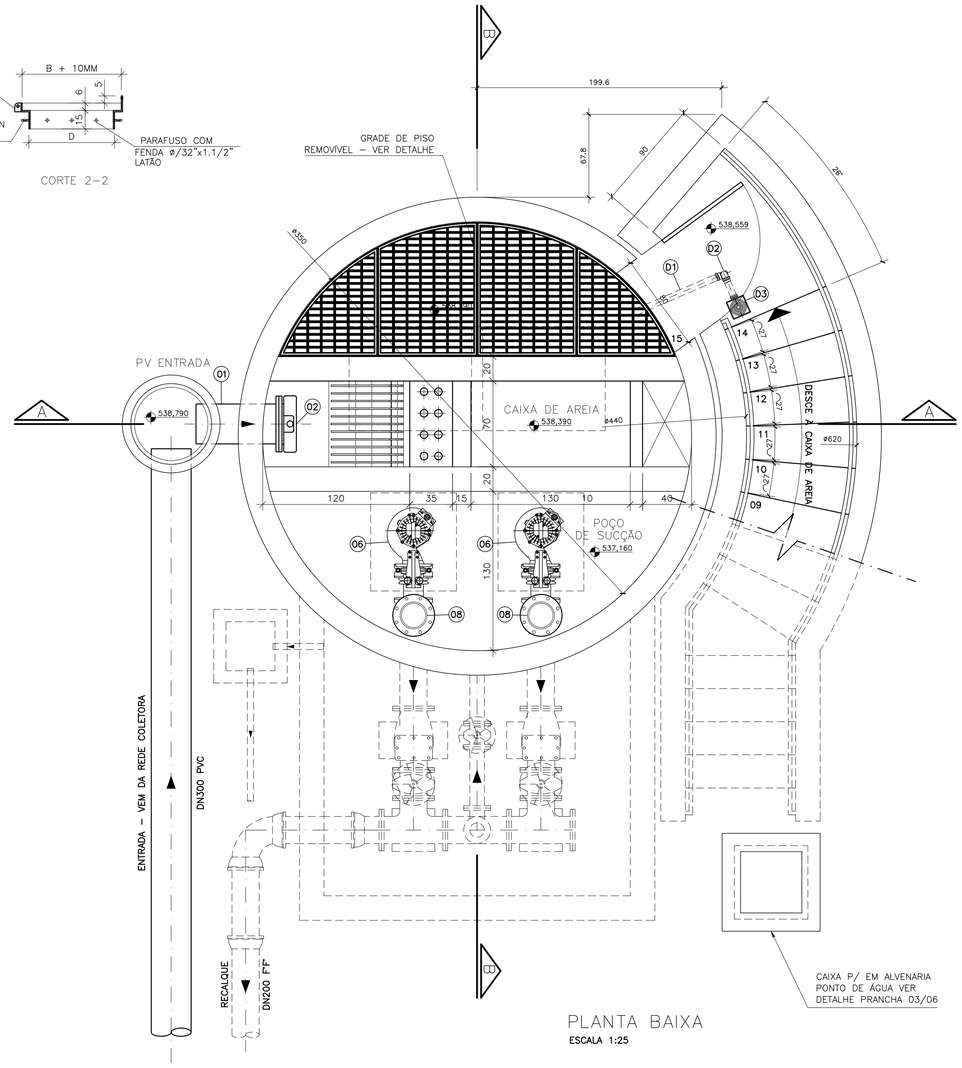


ESTRUTURA DAS TAMPAS
ESC. 1/25

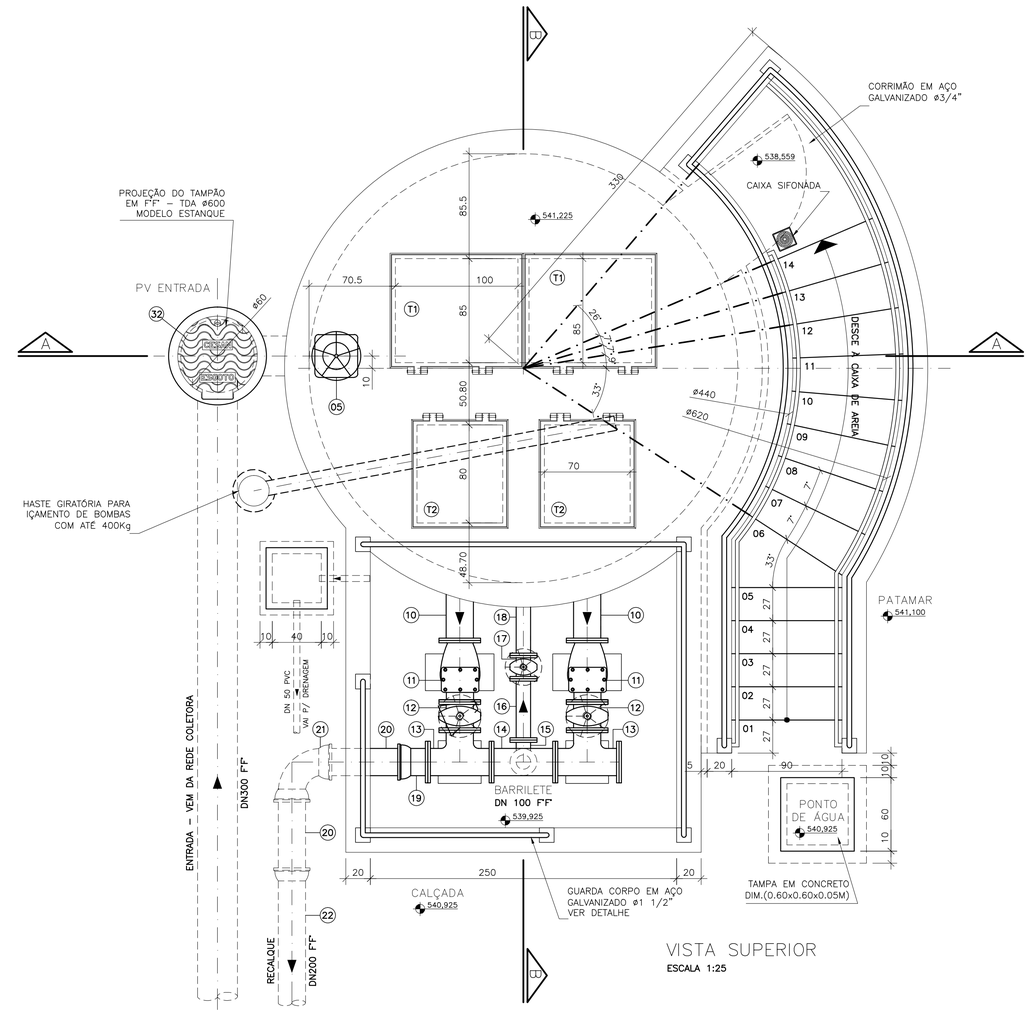




DETALHE DAS TAMPAS
ESCALA 1/25

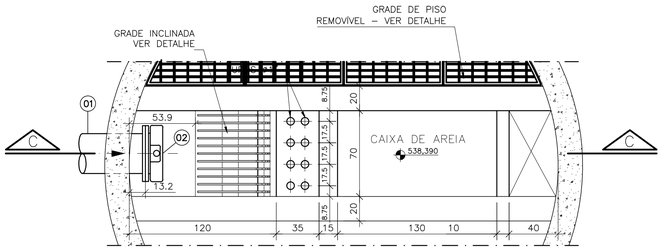


PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

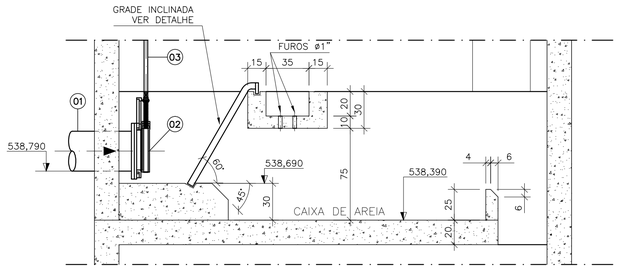


VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:25

TAMPAS PULTRUDADAS						
RELAÇÃO DE MATERIAL						
N°	A	B	C	D	QUANT.	UND.
	COTAS EM CM					
T1	106	91	100	85	02	CONJ.
T2	76	86	70	80	02	CONJ.



DETALHE DA CAIXA DE AREIA
PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



DETALHE DA CAIXA DE AREIA
CORTE C–C
ESCALA 1/25

LISTA DE MATERIAL – DRENAGEM ESCADA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	MATERIAL	QUANT.	OBS
D1	TUBO PVC ESGOTO DN 50 L=6.00m	PÇ	PVC	01	
D2	JOELHO 90° ESGOTO DN 50	PÇ	PVC	02	
D3	CAIXA SIFONADA 100x150x50mm DN 50 COM GRELHA QUADRADA BRANCA	PÇ	PVC	01	

NÚMEROS	TÍTULOS	N°	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
N° DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ CREA: _____ REGIÃO: __
DESENHO: _____ N° DES. PROJETISTA: _____
DATA: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: __ ART N°: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: XXXXXXX	
CREA:	
DESENHADO: ADOLPHO BONELLA ARDIZZON	
VERIFICADO: ENG° FLORENCE SILVA	
DIVISÃO: ENG° CARINA ROSS	
GERÊNCIA: ENG° DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

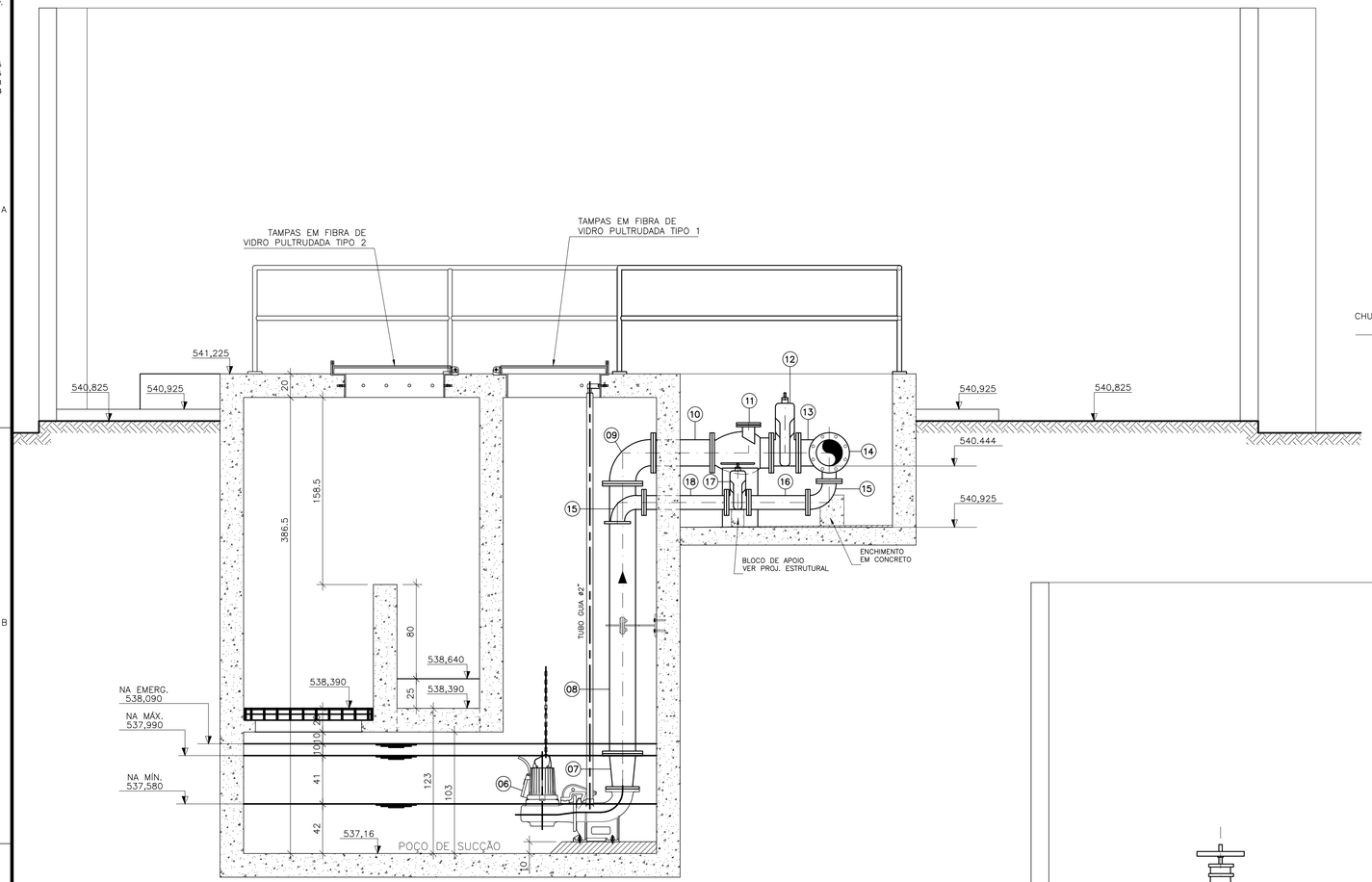
TÍTULO: PADRÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 1 A 10 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
PLANTA BAIXA, VISTA SUPERIOR E DETALHE DA DRENAGEM DA ESCADA

ESCALA:	FOLHA:	N° CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	02 / 03	A2.5	A1	00

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

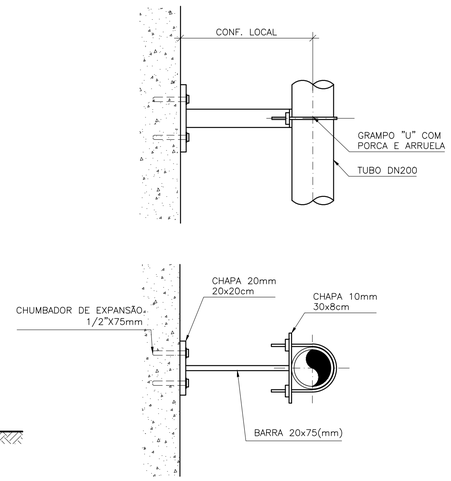
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

PENA	COR	ESP.
1	7	0.1
2	7	0.2
3	7	0.3
4	7	0.4
5	7	0.5
6	7	0.6
7	7	0.25
8	7	0.05
9	7	0.08
REST.COLOR		0.4



CORTE B–B

ESCALA 1:25

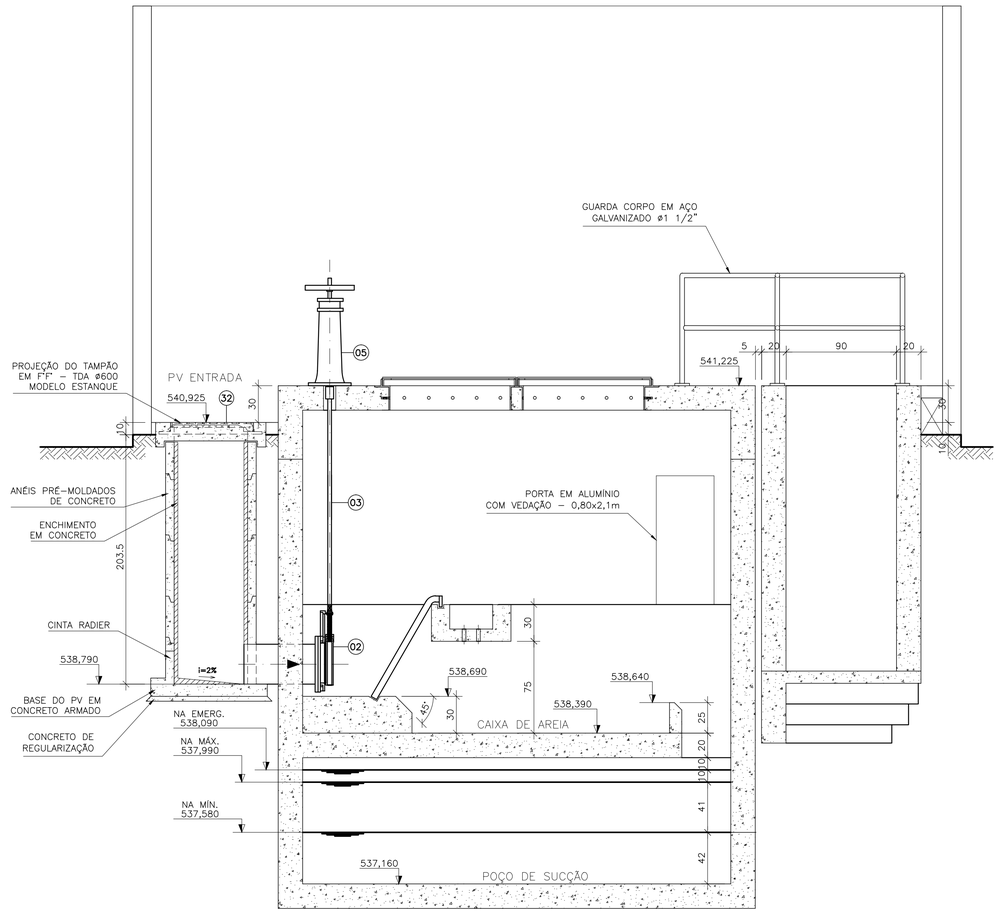


DETALHE DA ABRAÇADEIRA

ESCALA 1/12.5

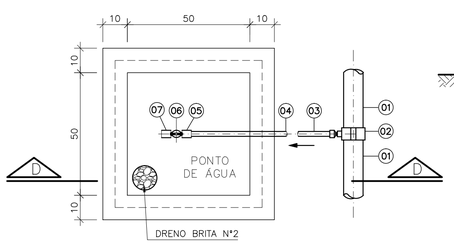
LISTA DE MATERIAL DA ELEVATÓRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MATERIAL	DN (mm)	QUANT.	OBS.
	ENTRADA					
01	TUBO COM FLANGE E PONTA – L=0,70m	PÇ	F'F'	300	01	
02	ADUFA DE PAREDE	PÇ	F'F'	300	01	
03	HCR1–HASTE C/ ROSCA E BOCA DE CHAVE L=2,70m	PÇ	F'F'	–	01	
04	MIH – MANCAL INTERMEDIÁRIO	PÇ	F'F'	–	–	
05	PMS – PEDESTAL DE MANOBRA SIMPLES	PÇ	F'F'	–	01	
06	BOMBA SUBMERSIVEL Q=109,49m3/h, Hman.=7,19,	CJ	–	150	02	
	P=5CV MODELO NP3102,181LT, REF. BOMBA FLYGT					
	CURVA 63.422.00.3701, PONTO DE OPERAÇÃO					
	Q=111,56m3/h –Hman.=7,36mca					
07	REDUÇÃO C/ FLANGES PN10	PÇ	F'F'	200x150	02	
08	TUBO C/ FLANGES PN10 – L=2.30m	PÇ	F'F'	200	02	
09	CURVA 90° C/ FLANGES PN10	PÇ	F'F'	200	02	
10	TOCO C/ FLANGES PN10 – L=0.50m	PÇ	F'F'	200	02	
11	VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO	PÇ	F'F'	200	02	
12	REGISTRO CHATO FLANGEADO	PÇ	F'F'	200	02	
13	T FF – TÊ COM FLANGES	PÇ	F'F'	200	02	
14	T RD FF – TÊ REDUÇÃO COM FLANGES	PÇ	F'F'	200x80	01	
15	CURVA 90° COM FLANGES	PÇ	F'F'	80	02	
16	TOCO COM FLANGES L=0.50m	PÇ	F'F'	80	01	
17	REGISTRO CHATO FLANGEADO	PÇ	F'F'	80	01	
18	TUBO C/ FLANGES PN10 – L=0.70m	PÇ	F'F'	80	01	
19	EXTREMIDADE COM FLANGE E BOLSA – L=0.14m	PÇ	F'F'	100	01	
20	TUBO C/ PONTAS PN10 – L=0.75m	PÇ	F'F'	200	02	
21	CURVA 90° JE	PÇ	F'F'	200	01	
22	TUBO C/ PONTA E BOLSA PN10 – L=6.00m	PÇ	F'F'	200	01	
23	TUBO COM PONTA E BOLSA – L=6,00m	PÇ	F'F'	300	02	
24	TUBO COM FLANGE E PONTA – L=4,00m	PÇ	F'F'	300	01	
25	VÁLVULA FLAP COM FLANGES	PÇ	F'F'	300	01	
	ACESSÓRIOS					
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	80	05	
	PPF 10	PÇ	AÇO	16x80	40	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	150	02	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	200	16	
	ABF 10	PÇ	BORRACHA	300	01	
	PPF 10	PÇ	AÇO	20x90	140	
	A JE	PÇ	BORRACHA	200	04	
	TAMPÕES					
32	TDA–600 MODELO ESTANQUE	PÇ	AÇO	600	01	



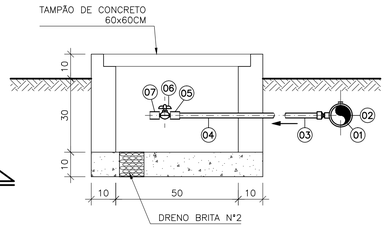
LISTA DE MATERIAL – PONTO DE ÁGUA

ITEM	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO	MATERIAL	QUANT.	OBS
1	TUBO PVC JE	75	PVC	–	
2	COLAR TOMADA C/ TRAVAS	85x1/2"	PVC	01	
3	ADAPT. SOLD. CURTO BR	20x1/2"	PVC	01	
4	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL	20	PVC	–	
5	LUVA SOLD. E C/ ROSCA	20x1/2"	PVC	02	
6	REGISTRO ESFERA BORBOLETA	1/2"	PVC	01	
7	LUVA COM ROSCA	1/2"	PVC	01	NOTA 2



CAIXA PONTO DE ÁGUA

ESCALA 1/12.5



CORTE D–D

ESCALA 1/12.5

NOTAS

1– COTAS EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, ELEVAÇÃO EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA

2 – PARA VISTA SUPERIOR VER DESENHO 01/05

3 – PARA URBANIZAÇÃO E LOCAÇÃO VER DESENHO 05/05

4 – AS BOMBAS DEVERÃO SER FORNECIDAS COMPLETAS PELO FABRICANTE.

5 – PARA CORTE BB VER DESENHO 04/05.

6 – PARA PLANTA BAIXA VER DESENHO 02/05

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

CORTE A–A

ESCALA 1:25

EMITENTE:

PROJETADO:	COORDENADOR:
CREA: _____ REGIÃO: ___	CREA: _____ REGIÃO: ___
DESENHO: _____	Nº DES. PROJETISTA:
DATA: _____	

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: XXXXXXX	
CREA:	
DESENHADO: ADOLPH BONELLA ARDIZZON	
VERIFICADO: ENGº FLORENCE SILVA	
DIVISÃO: ENGª CARINA ROSS	
GERÊNCIA: ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: NOME DO MUNICÍPIO | DISTRITO: NOME DO DISTRITO | BAIRRO: NOME DO BAIRRO

NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE NOME DO MUNICÍPIO

TÍTULO: PADRÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO PADRÃO – 10 A 30 L/S
PROJETO HIDRÁULICO
CORTES E LISTA DE MATERIAIS

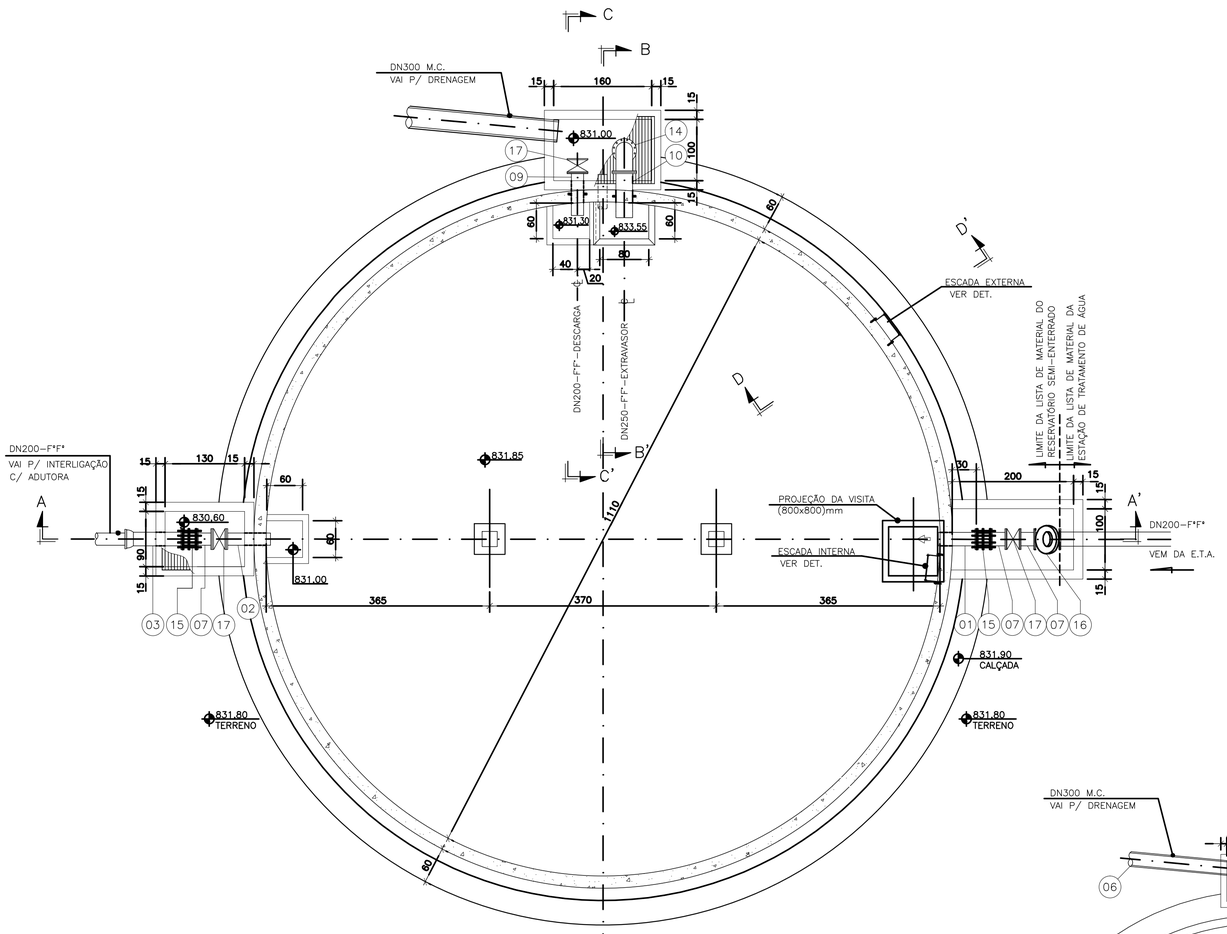
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
INDICADA	03 / 03	A2.6	A1	00

RESERVATÓRIOS

CESAN
qualidade em saneamento

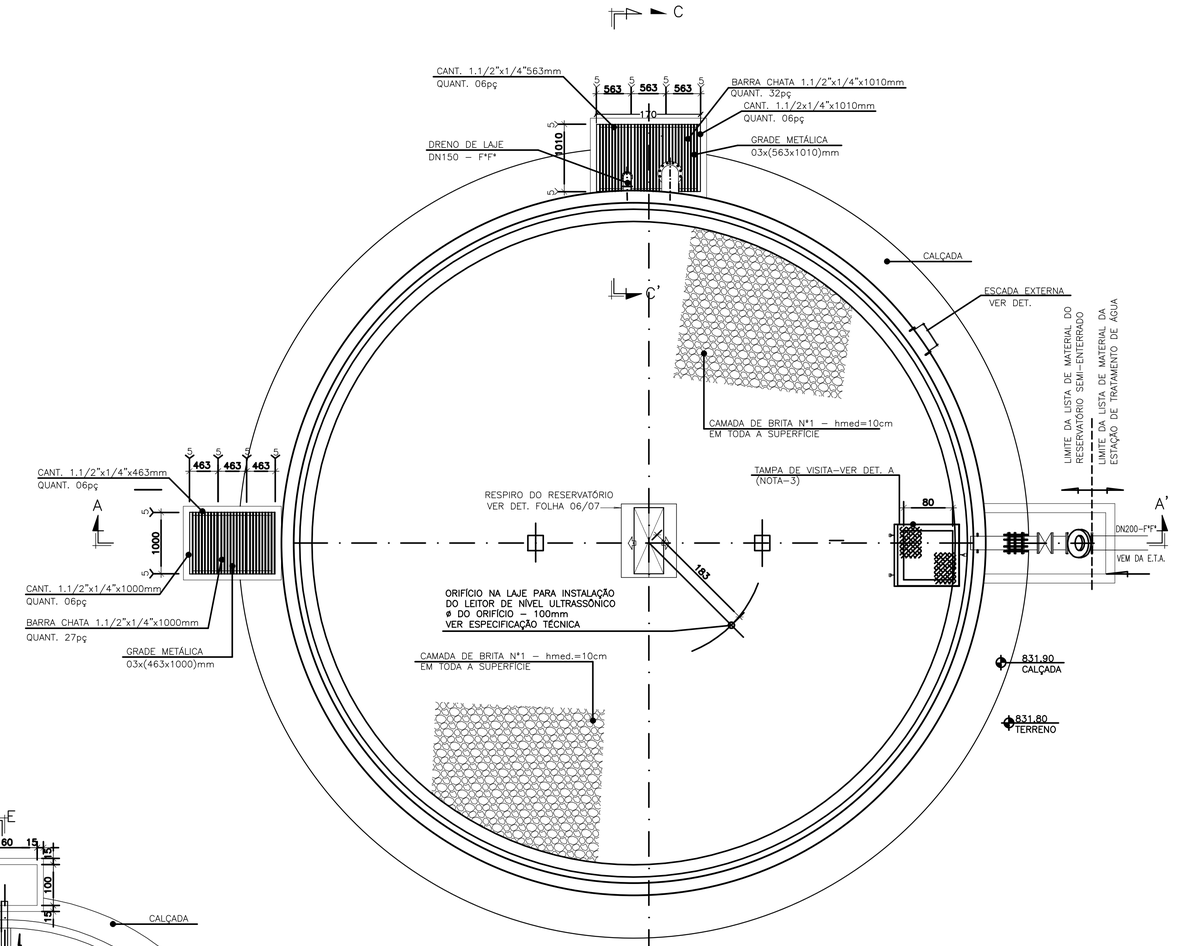
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



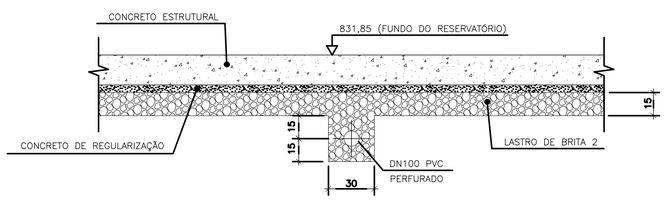
PLANTA BAIXA

ESC.: 1:50



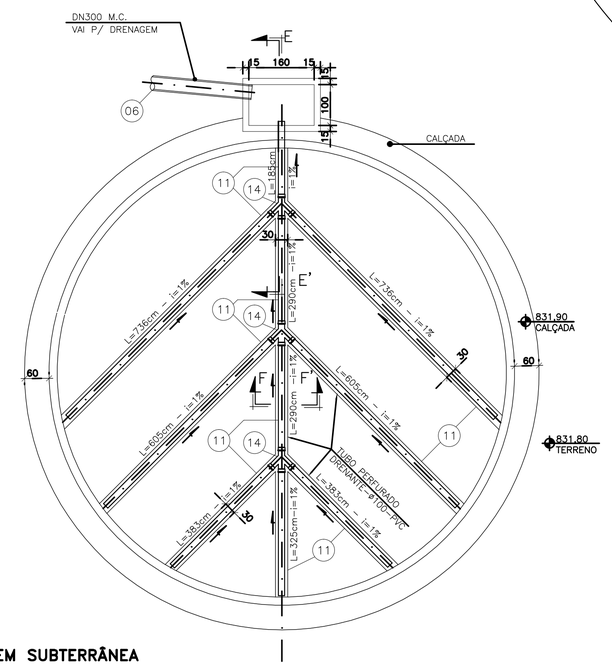
VISTA SUPERIOR

ESC.: 1:50



CORTE FF'

ESC.: 1:20



DRENAGEM SUBTERRÂNEA

ESC. 1:75

NOTAS:

1– COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: / /
Nº DOC.: ASS.:
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: MATR.:
UNID.: DATA: / /
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: COORDENADOR:
CREA: REGIÃO: CREA: REGIÃO:
DESENHO: Nº DES. PROJETISTA:
DATA: / /
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN | DATAS
PROJETADO:
CREA:
DESENHADO:
VERIFICADO:
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI

CESAN

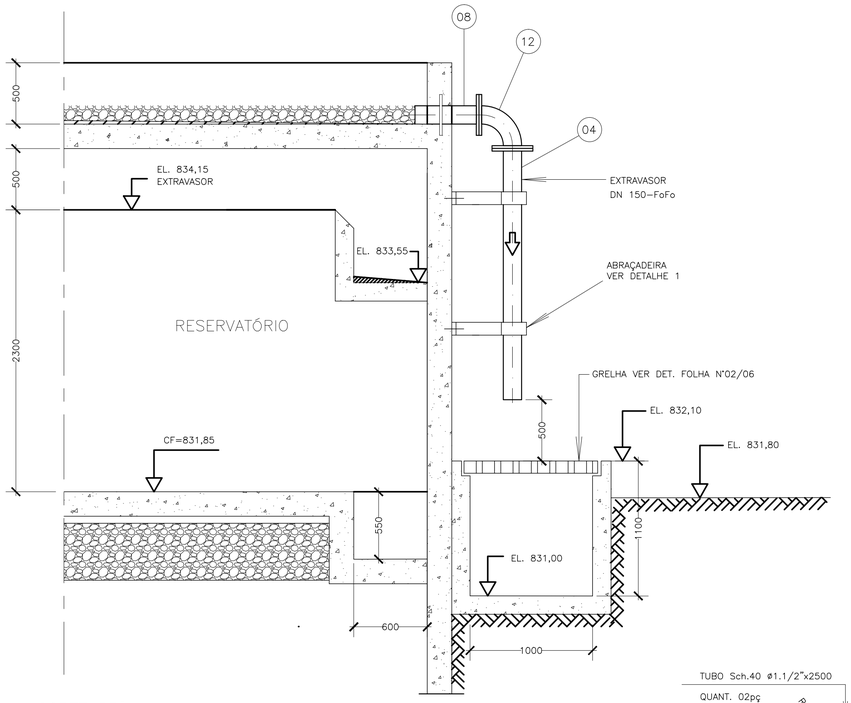
MUNICÍPIO: DISTRITO: BAIRRO:
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO CIRCULAR – PADRÃO 200 M3
PLANTA BAIXA

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	1/4	B1.1	A1	

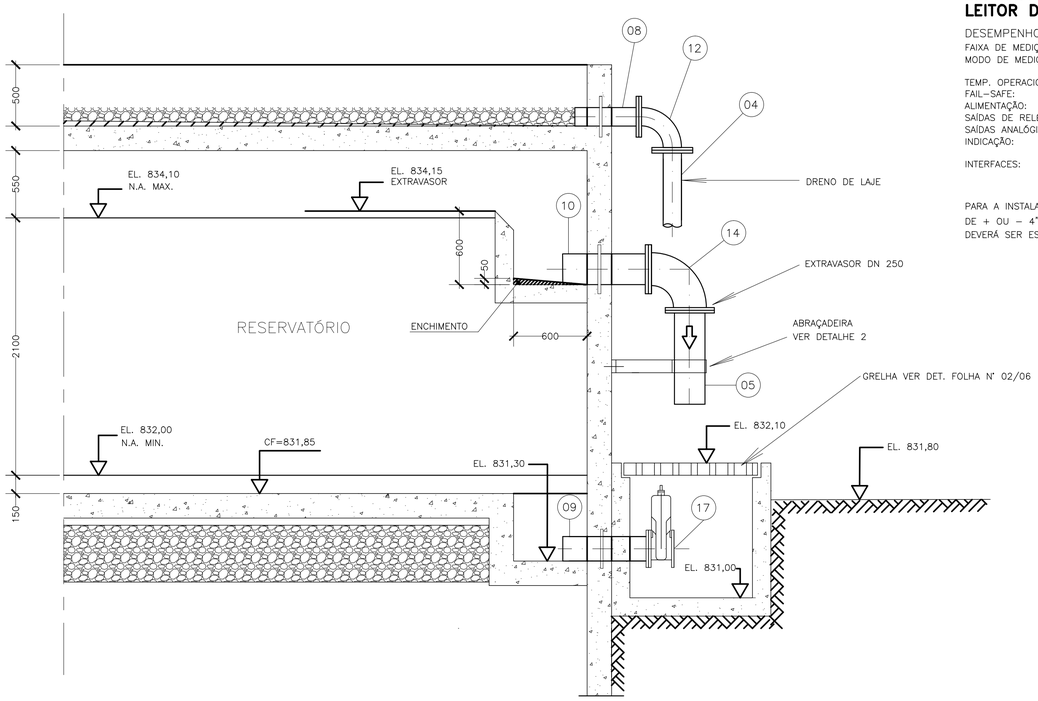
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



CORTE BB'
DRENAGEM DA LAGE DE COBERTURA
ESCALA – 1:25



CORTE CC'
EXTRAVASOR E DESCARGA DE FUNDO
ESCALA – 1:25

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:
LEITOR DE NÍVEL ULTRA–SÔNICO

DESEMPENHO:

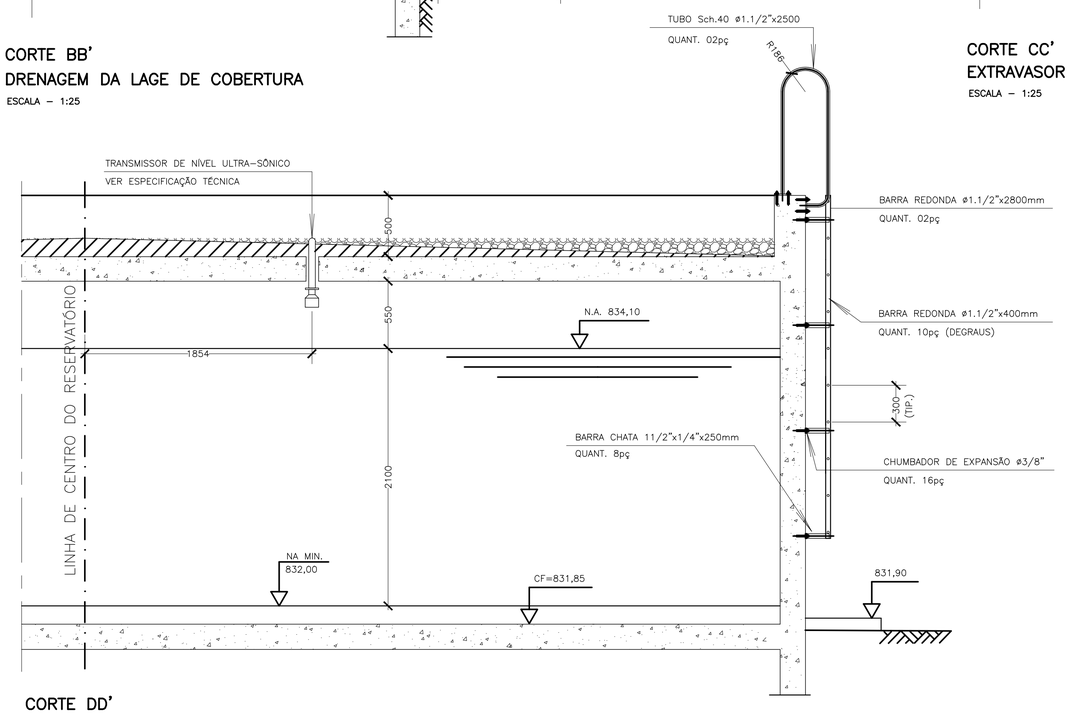
FAIXA DE MEDIÇÃO:	0,13m A 13,00m
MODO DE MEDIÇÃO:	DISTÂNCIA/NÍVEL/NÍVEL VAZIO/ VOLUME/ VOLUME VAZIO
TEMP. OPERACIONAL:	–10° A +50°
FAIL–SAFE:	SELECIONÁVEL VIA SOFTWARE
ALIMENTAÇÃO:	115 OU 230 Vac(+10%) 50/60Hz
SAÍDAS DE RELÉS:	2SPDT 230 Vac
SAÍDAS ANALÓGICAS:	4–20mA
INDICAÇÃO:	DISPLAY DE 4 DÍGITOS LCD E 2 LEDs DE ESTADO DE ALARME
INTERFACES:	4 TECLAS DE MEMBRANAS E/OU VIA PC

INVÓLUCRO:

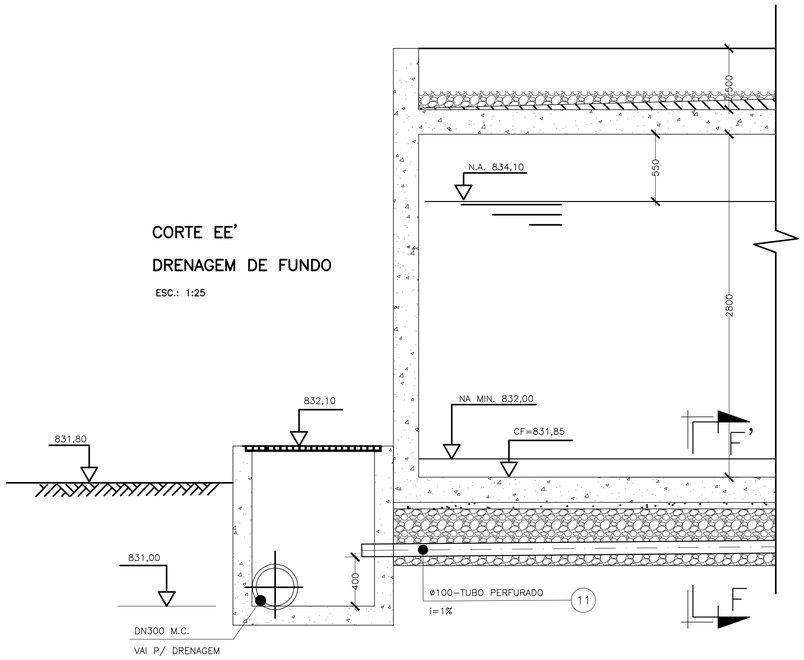
PESO:	4Kg
PROTEÇÃO:	IP65
COMP. DO CABO:	ATÉ 300m
TEMP. OPERACIONAL:	–40° A 90°
FREQUÊNCIA:	41 KHz ±4%
ÂNGULO SÔNICO:	14° (± 2°)

SOFTWARE ECHOSUITE:
SOFTWARE DE CONFIGURAÇÃO, CALIBRAÇÃO E DIAGNÓSTICOS VIA MOCROCOMPUTADOR, COMPATIVEL COM WINDOWS 95 OU NT4.

PARA A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO DEVERÁ SER FEITO UM FURO NA LAJE DO RESERVATÓRIO DE + OU – 4" E INSTALADO UMA CONEXÃO FLANGEADA A 1/3 DO RAIO DO MESMO. O SENSOR DEVERÁ SER ESPECIFICADO COM MONTAGEM EM FLANGE DE "X".



CORTE DD'
ESCADA E MEDIDOR DE NÍVEL
ESC.: 1:25



CORTE EE'
DRENAGEM DE FUNDO
ESC.: 1:25

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: / /
Nº DOC.: ASS.:
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: MATR.:
UNID.: DATA: / /
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: COORDENADOR:
CREA: REGIÃO: CREA: REGIÃO:
DESENHO: Nº DES. PROJETISTA:
DATA: / /
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

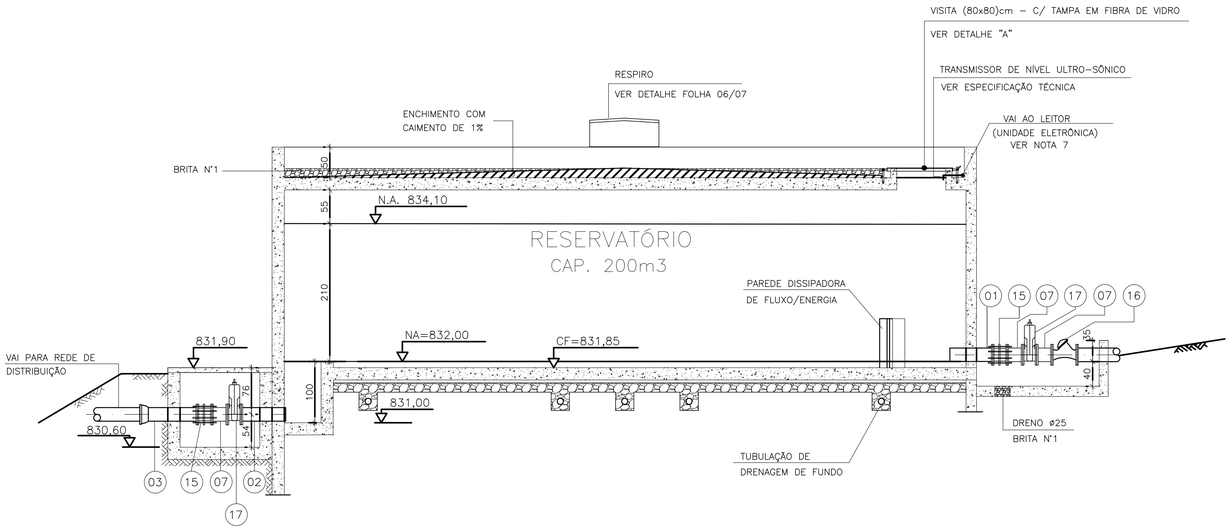
MUNICÍPIO: DISTRITO: BAIRRO:
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
TÍTULO: PROJETO HIDRAULICO
RESERVATÓRIO CIRCULAR – PADRÃO 200 M3
CORTES

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	2/4	B1.2	A1	

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

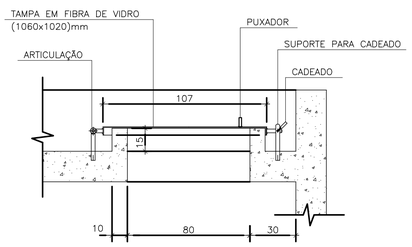
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



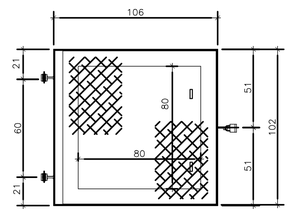
CORTE AA'

ESC.: 1:50



DETALHE "A" – TAMPA DE VISITA

ESC.: 1:20



VISTA SUPERIOR – TAMPA DE VISITA

ESC.: 1:20

LISTA DE MATERIAL DE TUBULAÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	MATERIAL	DIAMETRO	QUANT.	OBS.
	TUBOS					
01	TK12 FP 10 L=700	PÇ	F"F"	200	01	
02	TK12 FP 10 L=750	PÇ	F"F"	200	01	
03	TK12 FB 10 L=800	PÇ	F"F"	200	01	
04	TK12 FP 10 L=2000	PÇ	F"F"	150	01	
05	TK12 FP 10 L=800	PÇ	F"F"	250	01	
07	TOF F 10 – L=250	PÇ	F"F"	200	03	
08	EPFAV 10	PÇ	F"F"	150	01	
09	EPFAV 10	PÇ	F"F"	200	01	
10	EPFAV 10	PÇ	F"F"	250	01	
11	TUBO PVC PERFURADO	m	PVC	100	42,00	
	CONEXÕES					
12	C90FF10	PÇ	F"F"	150	01	
13	C90FF10	PÇ	F"F"	250	01	
14	JUNÇÃO DUPLA	PÇ	PVC	100	03	
15	JUNTA DE DESMONTAGEM COMPLETA	PÇ	F"F"	200	02	
	REGISTROS E VÁLVULAS					
16	VALVULA DE CONTROLE DE NÍVEL	PÇ	F"F"	200	01	
17	REGISTRO EURO 23	PÇ	F"F"	200	03	
	PARAFUSOS E ARRUELAS					
	PPF 10 (ø20x90)mm–P/ FLANGE DN150	PÇ	AÇO GALV.	–	16	
	PPF 10 (ø20x90)mm–P/ FLANGE DN200	PÇ	AÇO GALV.	–	56	
	PPF 10 (ø20x90)mm–P/ FLANGE DN250	PÇ	AÇO GALV.	–	24	
	ABF 10 – P/ FLANGE DN 150	PÇ	AÇO GALV.	–	02	
	ABF 10 – P/ FLANGE DN 200	PÇ	AÇO GALV.	–	07	
	ABF 10 – P/ FLANGE DN 250	PÇ	AÇO GALV.	–	02	

ESPECIFICAÇÕES – PEÇAS DE AÇO

1– TRATAMENTO:

JATEAMENTO ABRASIVO AO METAL BRANCO, GRAU S A 3 DA SSPC–SP 5 63T DE MODO A OBTER PERFIL DE 25–75 MICRONS.

2– PINTURA:

PRIMER – 1 DEMÃO DE REVESTIMENTO INORGÂNICO DE ZINCO AUTO CURÁVEL, COM ESPESSURA DA PELÍCULA SECA DE 75 MICRONS COMPONENTE BÁSICO DE SILICATO DE ZINCO FORNECIDO EM 2 COMPONENTES, LÍQUIDOS DE BASE DE ZINCO PORCENTAGEM DE ZINCO NA PELÍCULA SECA, MÍNIMA 80%.

ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE EPÓXI POLIAMIDA DE GRANDE DESEMPENHO COM ESPESSURA DA PELÍCULA DE 125 MICRONS CADA DEMÃO, REVESTIMENTO COM 2 COMPONENTES.

3– ACABAMENTO EXTERNO:

1 DEMÃO DE ESMALTE DE POLIURETANO ALIFÁTICO DE ALTA RESISTÊNCIA À ABRASÃO, AGENTES QUÍMICOS E INTERPÉRIES COM ALTO BRILHO E ESPESSURA DE PELÍCULA SECA DE 35 MICRONS.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

TRANSMISSOR DE NÍVEL ULTRA–SÔNICO

DESEMPENHO:

FAIXA DE MEDIÇÃO:	0,13m A 13,00m
MODO DE MEDIÇÃO:	DISTÂNCIA/NÍVEL/NÍVEL VAZIO/ VOLUME/ VOLUME VAZIO
TEMP. OPERACIONAL:	–10° A +50°
FAIL–SAFE:	SELECIONÁVEL VIA SOFTWARE
ALIMENTAÇÃO:	115 OU 230 Vac(+10%) 50/60Hz
SAÍDAS DE RELÉS:	2SPDT 230 Vac
SAÍDAS ANALÓGICAS:	4–20mA
INDICAÇÃO:	DISPLAY DE 4 DÍGITOS LCD E 2 LEDs DE ESTADO DE ALARME
INTERFACES:	4 TECLAS DE MEMBRANAS E/OU VIA PC

INVÓLUCRO:

PESO:	4Kg
PROTEÇÃO:	IP65
COMP. DO CABO:	ATÉ 300m
TEMP. OPERACIONAL:	–40° A 90°
FREQUÊNCIA:	41 KHz +43%
ÂNGULO SÔNICO:	14° (± 2°)

SOFTWARE ECHOSUITE:
SOFTWARE DE CONFIGURAÇÃO, CALIBRAÇÃO E DIAGNÓSTICOS VIA MOCROCOMPUTADOR, COMPATÍVEL COM WINDOWS 95 OU NT4.

PARA A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO DEVERÁ SER FEITO UM FURO NA LAJE DO RESERVATÓRIO DE + OU – 4" E INSTALADO UMA CONEXÃO FLANGEADA A 1/3 DO RAIO DO MESMO. O SENSOR DEVERÁ SER ESPECIFICADO COM MONTAGEM EM FLANGE DE "X".

NOTAS:

1– COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: / /

Nº DOC.: ASS.:

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: MATR.:

UNID.: DATA: / /

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO: COORDENADOR:

CREA: REGIÃO: CREA: REGIÃO:

DESENHO: Nº DES. PROJETISTA:

DATA: / /

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: DISTRITO: BAIRRO:

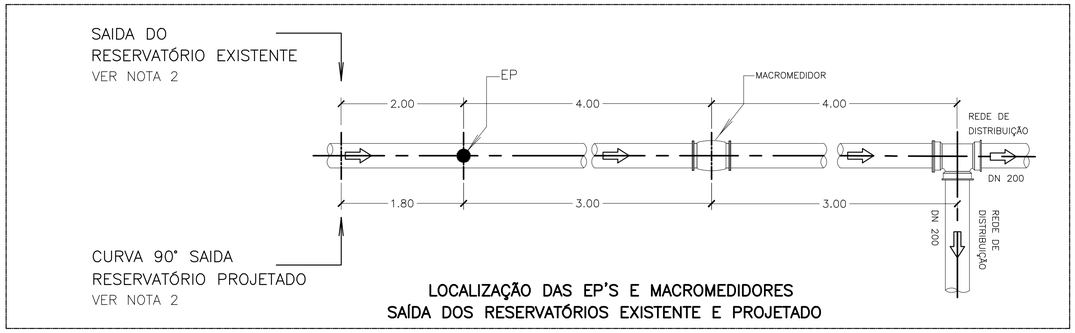
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRAULICO
RESERVATÓRIO CIRCULAR – PADRÃO 200 M3
CORTE E TAMPA DE VISITA

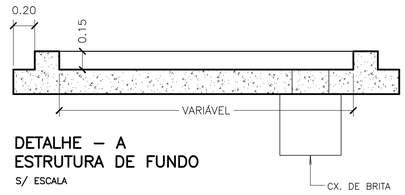
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	3/4	B1.3	A1	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

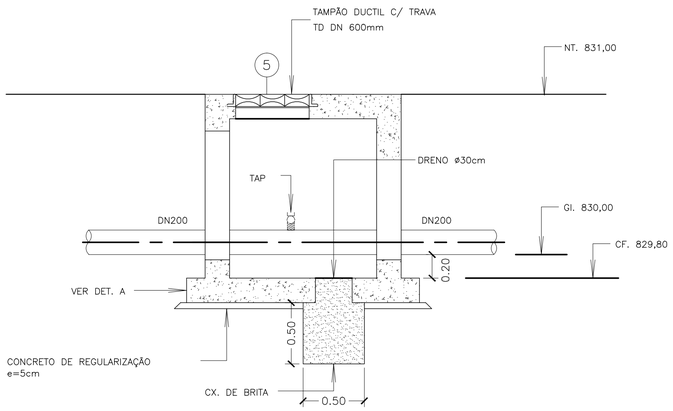
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



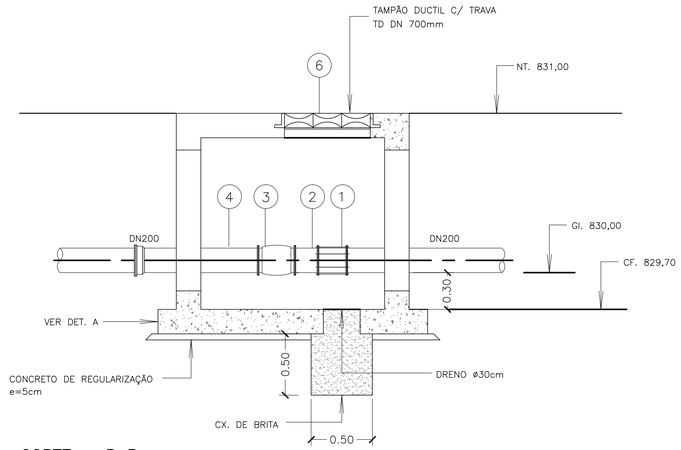
LOCALIZAÇÃO DAS EP'S E MACROMEDIDORES
SAÍDA DOS RESERVATÓRIOS EXISTENTE E PROJETADO



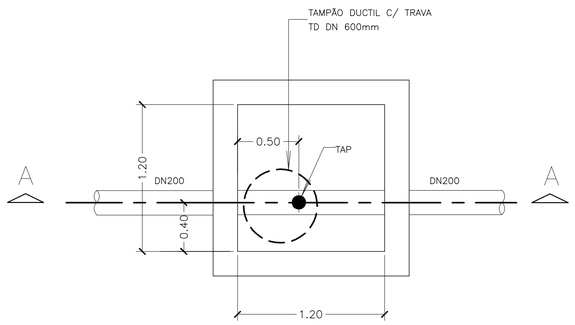
DETALHE – A
ESTRUTURA DE FUNDO
S/ ESCALA



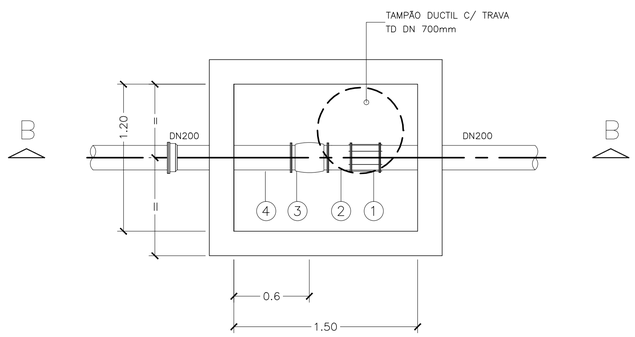
CORTE – A A
ESCALA – 1:25



CORTE – B B
ESCALA – 1:25



PLANTA – ESTAÇÃO PITOMÉTRICA – EP
ESCALA – 1:25



PLANTA – MACROMEDIDOR
ESCALA – 1:25

LISTA DE MATERIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL	QUANT.	OBS:
1	LCRJM	200	F*F*	2	
2	EFP 10	200	F*F*	2	0.5m
3	MACROMEDIDOR ELETROMAGNÉTICO	200	F*F*	2	
4	EFB 10	200	F*F*	2	1m
5	TAMPÃO DÚCTIL ARTICULADO – TDA	600	F*F*	2	
6	TAMPÃO DÚCTIL COM TRAVA – TD	700	F*F*	2	

NOTAS:

1– DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: CREA: REGIÃO:
COORDENADOR: CREA: REGIÃO:
DESENHO:
Nº DES. PROJETISTA:
DATA: __/__/__
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: | DISTRITO: | BAIRRO:

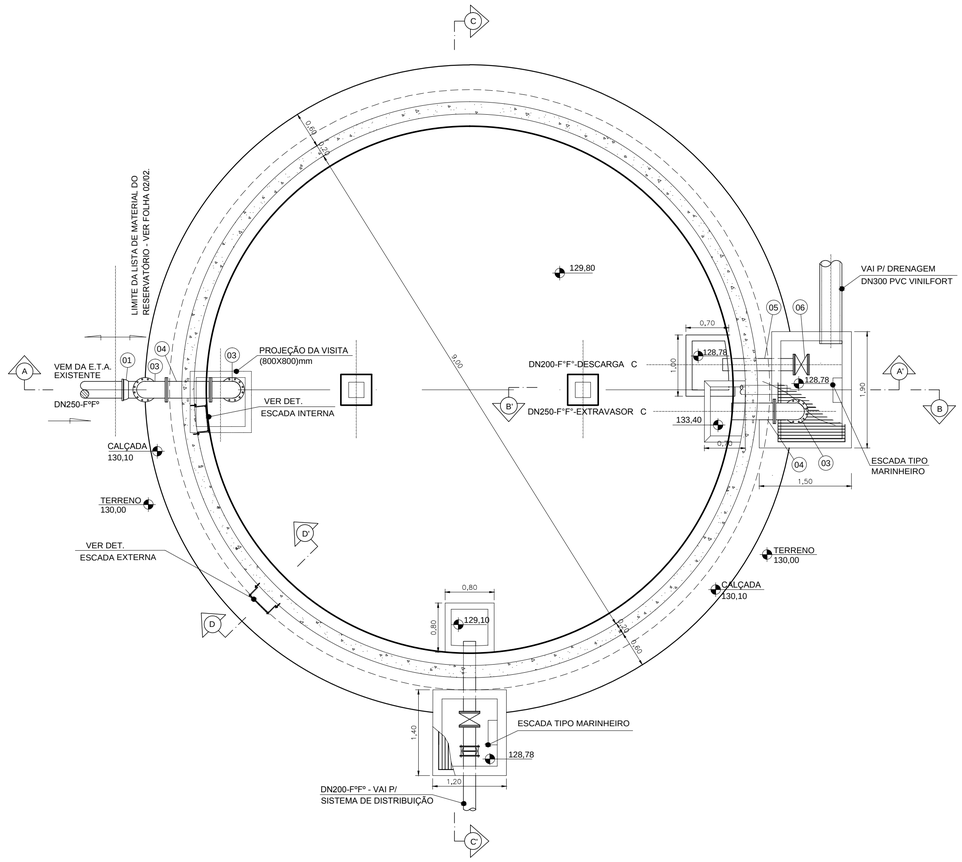
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRAULICO
RESESRVATÓRIO CIRCULAR – PADRÃO 200 M3
MACROMEDIDOR

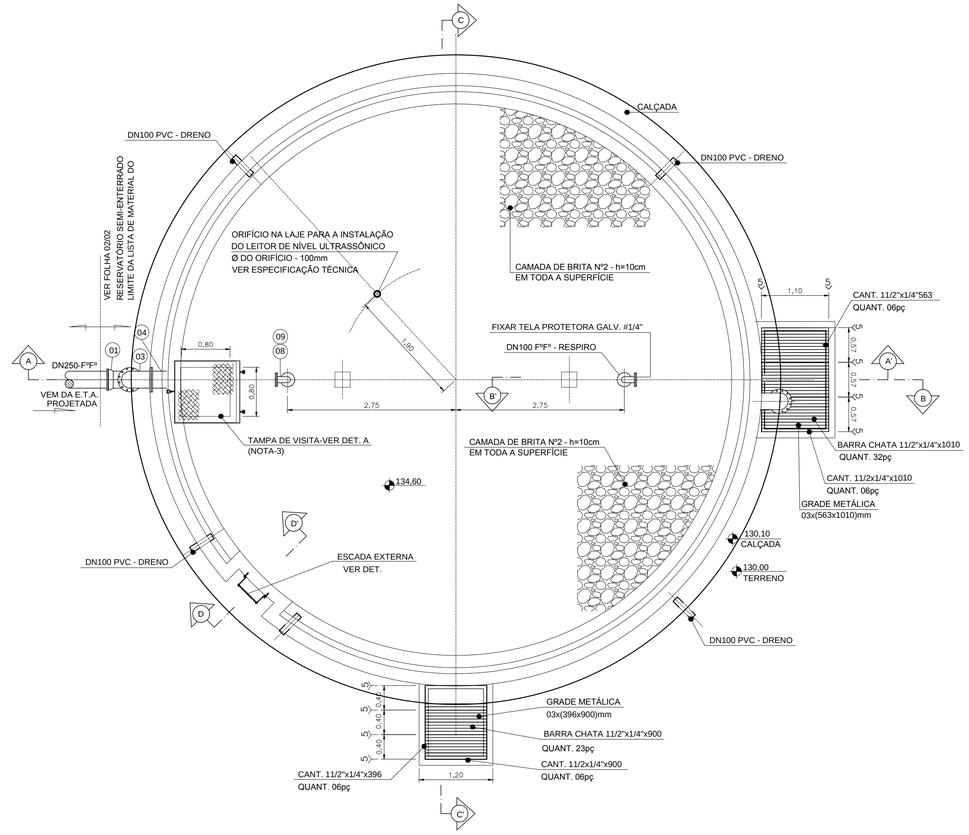
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	4 / 4	B1.4	A1	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

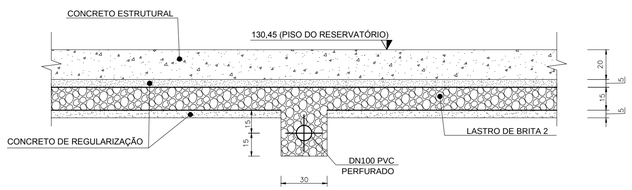
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



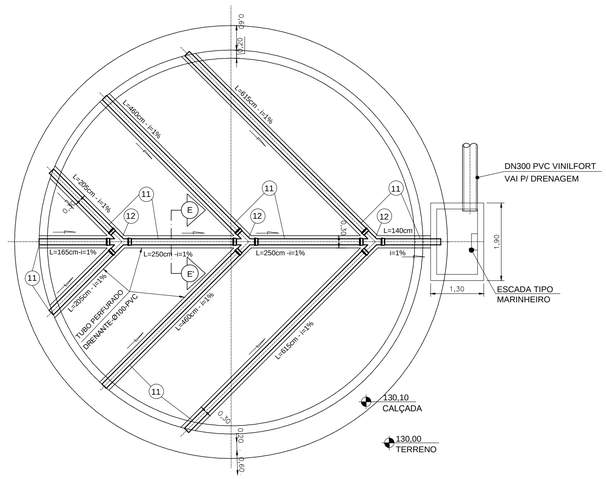
01 RESERVATÓRIO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



02 RESERVATÓRIO - VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/50



03 RESERVATÓRIO - CORTE EE' - DRENAGEM SUBTERRÂNEA
ESCALA 1/20



04 RESERVATÓRIO - DRENAGEM SUBTERRÂNEA
ESCALA 1/75

LISTA DE MATERIAL - RESERVATÓRIO 300m³						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	OBS.
01	C 90º BB JE	PÇ	F°F°	250	01	
02	TK12 10 FP - L=510cm	PÇ	F°F°	250	01	
03	C 90º FF 10	PÇ	F°F°	250	03	
04	E PF 10 AV	PÇ	F°F°	250	02	
05	TK12 10 FP - L=117cm	PÇ	F°F°	200	02	
06	RCFC 10	PÇ	F°F°	200	02	
07	TK 12 FP 10 - L=305cm	PÇ	F°F°	250	01	
08	E PF 10 AV	PÇ	F°F°	100	02	
09	C 90º FF 10	PÇ	F°F°	100	02	
10	TUBO PVC RÍGIDO - L=6,00m	PÇ	PVC	100	02	
11	TUBO PVC PERFURADO	M	PVC	100	33,65	
12	JUNÇÃO DUPLA	PÇ	PVC	100	03	

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA: LEITOR DE NÍVEL ULTRA-SÔNICO

DESEMPENHO:

FAIXA DE MEDIÇÃO: 0,13m A 13,00m
MODO DE MEDIÇÃO: DISTÂNCIA/NÍVEL/NÍVEL VAZIO/ VOLUME/VOLUME VAZIO
TEMP. OPERACIONAL: -10° A +50°
FAIL-SAFE: SELECIONÁVEL VIA SOFTWARE
ALIMENTAÇÃO: 115 OU 230 Vac(+10%) 50/60 Hz
SAÍDAS DE RELÉS: 2SPDT 230 Vac
SAÍDAS ANALÓGICAS: 4-20mA
INDICAÇÃO: DISPLAY DE 4 DÍGITOS LCD E 2 LEDs DE ESTADO DE ALARME
INTERFACES: 4 TECLAS DE MEMBRANAS E/OU VIA PC

INVÓLUCRO:

PESO: 4Kg
PROTEÇÃO: IP 65
COMP. DO CABO: ATÉ 300m
PEMP. OPERACIONAL: -40° A 90°
FREQUÊNCIA: 41 KHz +4%
ÂNGULO SÔNICO: 14° (+2%)

SOFTWARE ECHOSUITE:
SOFTWARE DE CONFIGURAÇÃO, CALIBRAÇÃO E DIAGNÓSICOS VIA MICROCOMPUTADOR, COMPATÍVEL COM WINDOWS 95 OU NT4.

PARA A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO DEVERÁ SER FEITO UM FURO NA LAJE DO RESERVATÓRIO DE + OU - 4" E INSTALADO UMA CONEXÃO FLANGEADA A 1/3 DO RAIO DO MESMO. O SENSOR DEVERÁ SER ESPECIFICADO COM MONTAGEM EM FLANGE DE "X".

NOTAS:

1- COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
2- PARA CORTES, DETALHES E LISTA DE MATERIAL, VER FOLHA 02/02.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: CREA: _____ REGIÃO: ___
COORDENADOR: CREA: _____ REGIÃO: ___
DESENHO: _____
Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: __/__/__
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: ____ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: | DISTRITO: | BAIRRO:

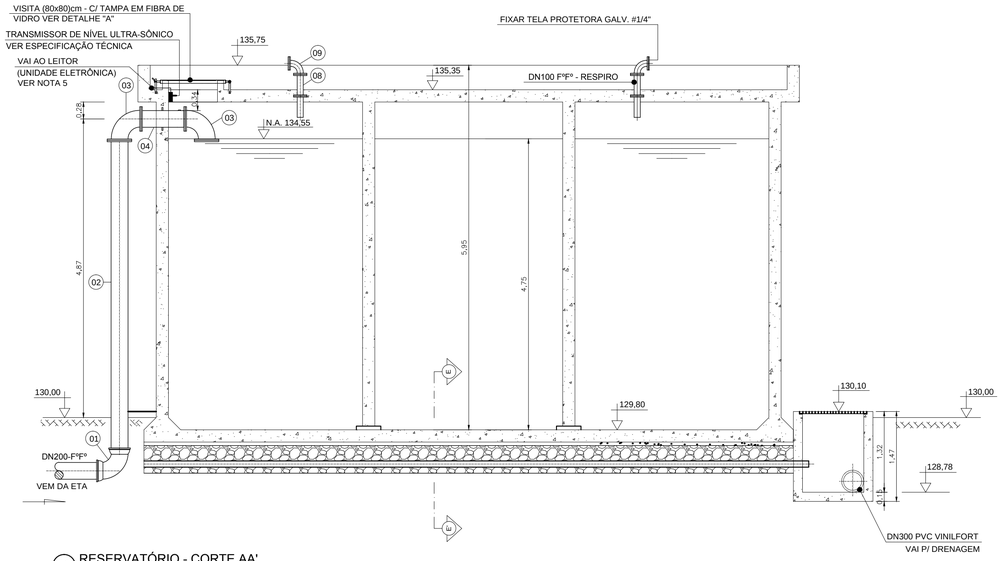
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRAULICO
RESERVATÓRIO CIRCULAR – PADRÃO 300 M3
PLANTA BAIXA

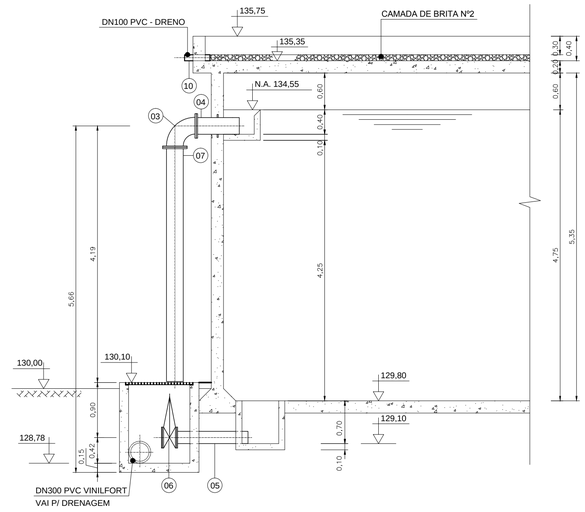
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	1/3	B2.1	A1	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

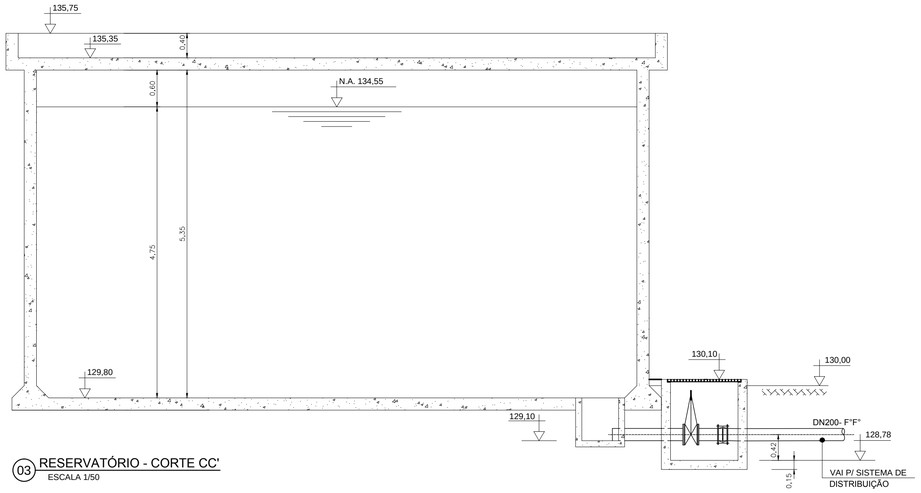
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



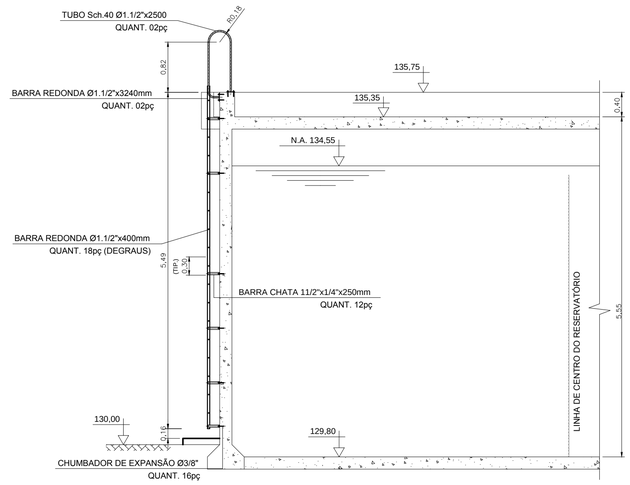
01 RESERVATÓRIO - CORTE AA'
ESCALA 1/50



02 RESERVATÓRIO - CORTE BB'
ESCALA 1/50



03 RESERVATÓRIO - CORTE CC'
ESCALA 1/50



04 RESERVATÓRIO - CORTE DD'
ESCALA 1/50

LISTA DE MATERIAL - RESERVATÓRIO 300m³						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	OBS.
01	C 90º BB JE	PÇ	F°F°	200	01	
02	TK12 10 FP - L=510cm	PÇ	F°F°	200	01	
03	C 90º FF 10	PÇ	F°F°	200	03	
04	E PF 10 AV	PÇ	F°F°	200	02	
05	TK12 10 FP - L=117cm	PÇ	F°F°	200	02	
06	RCFC 10	PÇ	F°F°	200	02	
07	TK 12 FP 10 - L=305cm	PÇ	F°F°	200	01	
08	E PF 10 AV	PÇ	F°F°	100	02	
09	C 90º FF 10	PÇ	F°F°	100	02	
10	TUBO PVC RÍGIDO - L=6,00m	PÇ	PVC	100	02	
11	TUBO PVC PERFURADO	M	PVC	100	33,65	
12	JUNÇÃO DUPLA	PÇ	PVC	100	03	

ESPECIFICAÇÕES

1- TRATAMENTO:

JATEAMENTO ABRASIVO AO METAL BRANCO, GRAUS A 3 DA SSPC-SP 5 63T DE MODO A OBTER PERFIL DE 25-75 MICRONS.

2- PINTURA:

PRIMER - 1 DEMÃO DE REVESTIMENTO INORGÂNICO DE ZINCO AUTO CURÁVEL, COM ESPESSURA DA PELÍCULA SECA DE 75 MÍCRONS COMPONENTE BÁSICO DE SILICATO DE ZINCO FORNECIDO EM 2 COMPONENTES, LÍQUIDOS DE BASE DE ZINCO PORCENTAGEM DE ZINCO NA PELÍCULA SECA, MÍNIMA 80%.
ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE EPÓXI POLIAMIDA DE GRANDE DESEMPENHO COM ESPESSURA DA PELÍCULA DE 125 MÍCRONS CADA DEMÃO, REVESTIMENTO COM 2 COMPONENTES.

3- ACABAMENTO EXTERNO:

1 DEMÃO DE ESMALTE DE POLIURETANO ALIFÁTICO DE ALTA RESISTÊNCIA À ABRASÃO, AGENTES QUÍMICOS E INTERPÉRIES COM ALTO BRILHO E ESPESSURA DE PELÍCULA SECA DE 35 MÍCRONS.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

TRANSMISSOR DE NÍVEL ULTRA-SÔNICO

DESEMPENHO:

FAIXA DE MEDIÇÃO:	0,13m A 13,00m
MODO DE MEDIÇÃO:	DISTÂNCIA/NÍVEL/NÍVEL VAZIO/ VOLUME/VOLUME VAZIO
TEMP. OPERACIONAL:	-10° A +50°
FAIL-SAFE:	SELECIONÁVEL VIA SOFTWARE
ALIMENTAÇÃO:	115 OU 230 Vac(+10%) 50/60 Hz
SAÍDAS DE RELÉS:	2SPDT 230 Vac
SAÍDAS ANALÓGICAS:	4-20mA
INDICAÇÃO:	DISPLAY DE 4 DÍGITOS LCD E 2 LEDs DE ESTADO DE ALARME
INTERFACES:	4 TECLAS DE MEMBRANAS E/OU VIA PC

INVÓLUCRO:

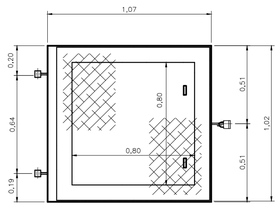
PESO:	4Kg
PROTEÇÃO:	IP 65
COMP. DO CABO:	ATÉ 300m
PEMP. OPERACIONAL:	-40° A 90°
FREQUÊNCIA:	41 KHz +4%
ÂNGULO SÔNICO:	14° (+2%)

SOFTWARE ECHOSUITE:
SOFTWARE DE CONFIGURAÇÃO, CALIBRAÇÃO E DIAGNÓSICOS VIA MICROCOMPUTADOR, COMPATÍVEL COM WINDOWS 95 OU NT4.

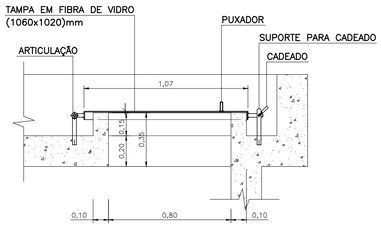
PARA A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO DEVERÁ SER FEITO UM FURO NA LAJE DO RESERVATÓRIO DE + OU - 4" E INSTALADO UMA CONEXÃO FLANGEADA A 1/3 DO RAIO DO MESMO. O SENSOR DEVERÁ SER ESPECIFICADO COM MONTAGEM EM FLANGE DE "X".

NOTAS:

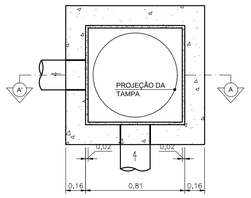
1- COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
2- PARA PLANTAS BAIXA, VER FOLHA 01 / 02.



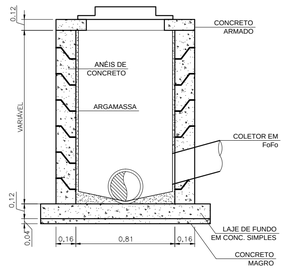
05 TAMPA DE VISITA - VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/20



06 TAMPA DE VISITA - DETALHE "A"
ESCALA 1/20



07 CAIXA DE PASSAGEM - PLANTA BAIXA
H < 2,00m
ESCALA: 1/25



08 CAIXA DE PASSAGEM - CORTE AA'
ESCALA: 1/25

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ CREA: _____ REGIÃO: ___
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: __/__/__
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I-DPJ — CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I-GEP — DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: | DISTRITO: | BAIRRO:

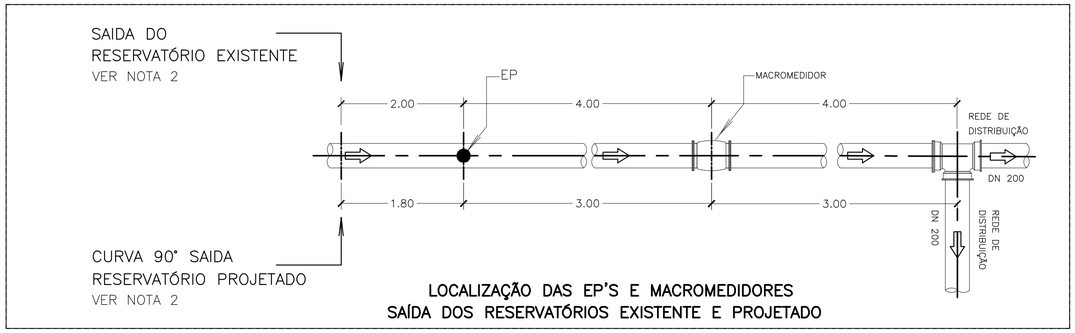
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRAULICO
RESERVATÓRIO CIRCULAR – PADRÃO 300 M3
CORTES

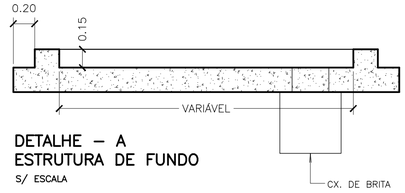
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	2/3	B2.2	A1	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

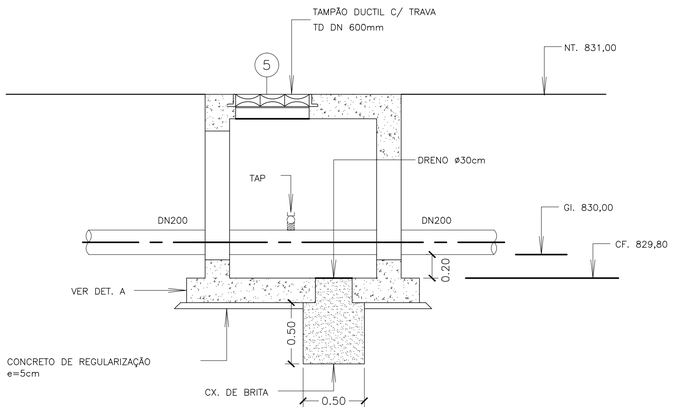
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



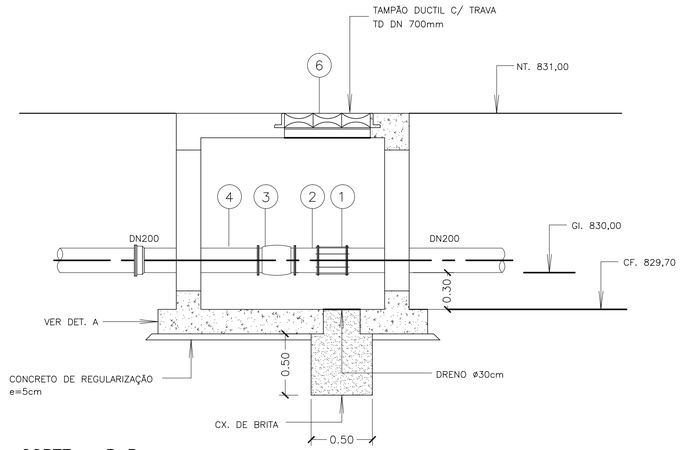
LOCALIZAÇÃO DAS EP'S E MACROMEDIDORES
SAÍDA DOS RESERVATÓRIOS EXISTENTE E PROJETADO



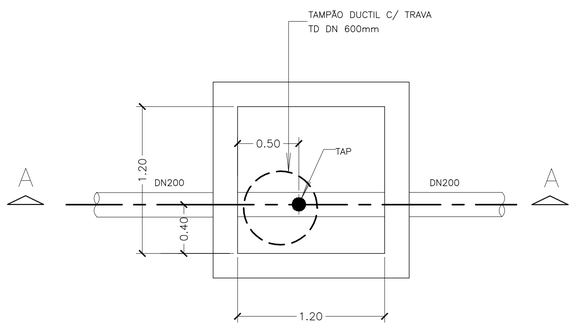
DETALHE – A
ESTRUTURA DE FUNDO
S/ ESCALA



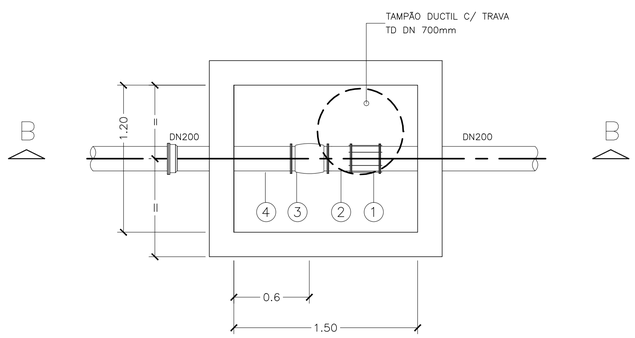
CORTE – A A
ESCALA – 1:25



CORTE – B B
ESCALA – 1:25



PLANTA – ESTAÇÃO PITOMÉTRICA – EP
ESCALA – 1:25



PLANTA – MACROMEDIDOR
ESCALA – 1:25

LISTA DE MATERIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL	QUANT.	OBS:
1	LCRJM	200	F°F°	2	
2	EFP 10	200	F°F°	2	0.5m
3	MACROMEDIDOR ELETROMAGNÉTICO	200	F°F°	2	
4	EFB 10	200	F°F°	2	1m
5	TAMPÃO DÚCTIL ARTICULADO – TDA	600	F°F°	2	
6	TAMPÃO DÚCTIL COM TRAVA – TD	700	F°F°	2	

NOTAS:

1– DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: CREA: REGIÃO:
COORDENADOR: CREA: REGIÃO:
DESENHO:
Nº DES. PROJETISTA:
DATA: __/__/__
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: | DISTRITO: | BAIRRO:

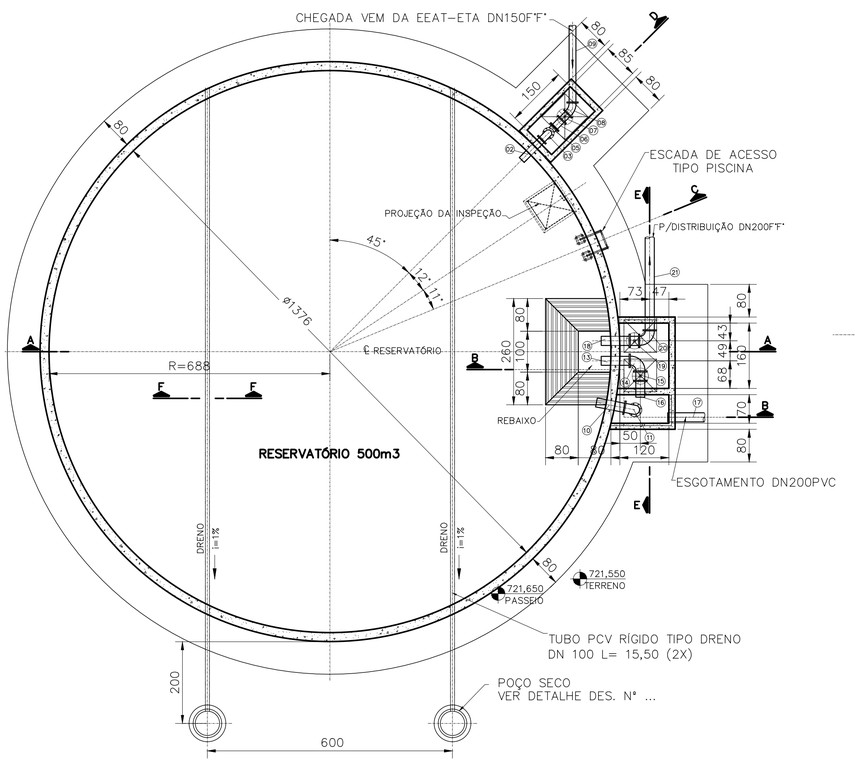
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRAULICO
RESESRVATÓRIO CIRCULAR – PADRÃO 300 M3
MACROMEDIDOR

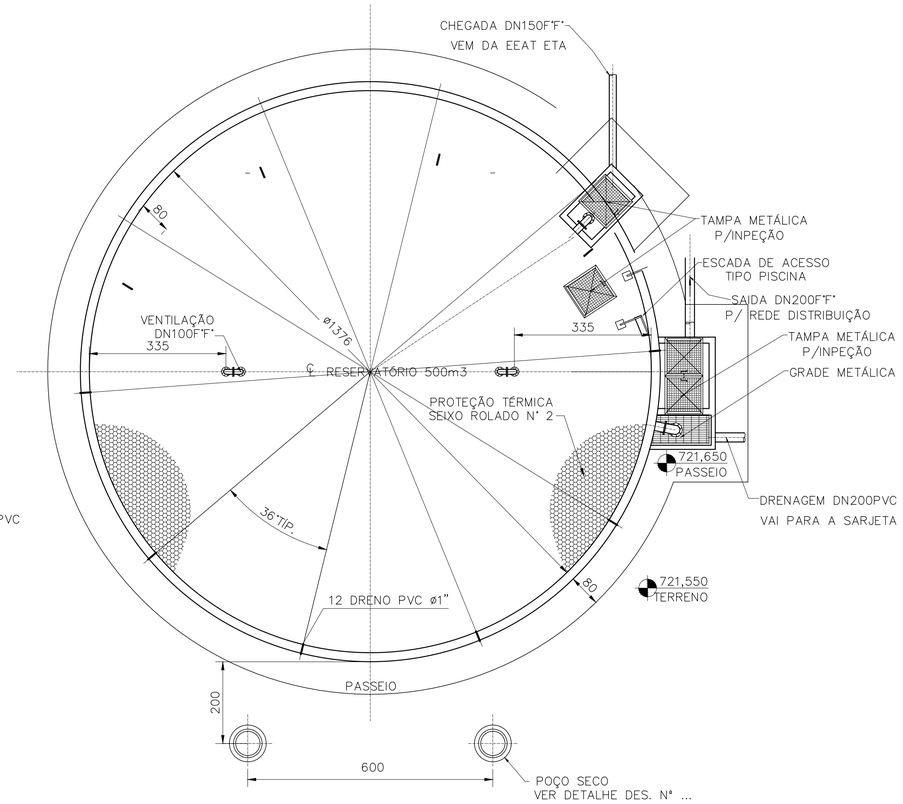
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	3/3	B2.3	A1	

CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



PLANTA
ESCALA 1:75



PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:75

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO			DIÂM.	UNID.	QUANT.
	RESERVATÓRIO 500m3					
	CHEGADA					
01	BÓIA ELÉTRICA			–	PÇ	01
02	EPFAV10	FoFo		150	PÇ	01
03	C90FF10	FoFo		150	PÇ	01
04	TFL10	FoFo	L=3,90m	150	PÇ	01
05	CP90FF10	FoFo		150	PÇ	01
06	TOF10	FoFo	L=0,25m	150	PÇ	01
07	RCFV10	FoFo		150	PÇ	01
08	C45FF10	FoFo		150	PÇ	01
09	TFP10	FoFo	L=5,80m	150	PÇ	01
	EXTRAVASOR					
10	EPFAV10	FoFo		200	PÇ	01
11	C90FF10	FoFo		200	PÇ	01
12	TFP10	FoFo	L=2,50m	200	PÇ	01
	ESGOTAMENTO					
13	EPFAV10	FoFo		200	PÇ	02
14	C90FF10	FoFo		200	PÇ	01
15	RCFV10	FoFo		200	PÇ	01
16	EFP10	FoFo		200	PÇ	01
17	TUBO EM PVC RÍGIDO VINILFORT			200	m	12,00
	DISTRIBUIÇÃO					
18	EPFAV10	FoFo		200	PÇ	01
19	RCFV10	FoFo		200	PÇ	01
20	C90FF10	FoFo		200	PÇ	01
21	TFP10	FoFo	L=5,80m	200	PÇ	01
	VENTILAÇÃO					
22	EPFAV10	FoFo		100	PÇ	02
23	TOF10	FoFo	L=0,25m	100	PÇ	02
24	C90FF10	FoFo		100	PÇ	04
	ACESSÓRIOS					
–	ABF10			100	PÇ	06
–	ABF10			150	PÇ	07
–	ABF10			200	PÇ	08
–	PPF10	ø16x80mm		–	PÇ	48
–	PPF10	ø20x90mm		–	PÇ	120

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ CREA: _____ REGIÃO: ___
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: __/__/__
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

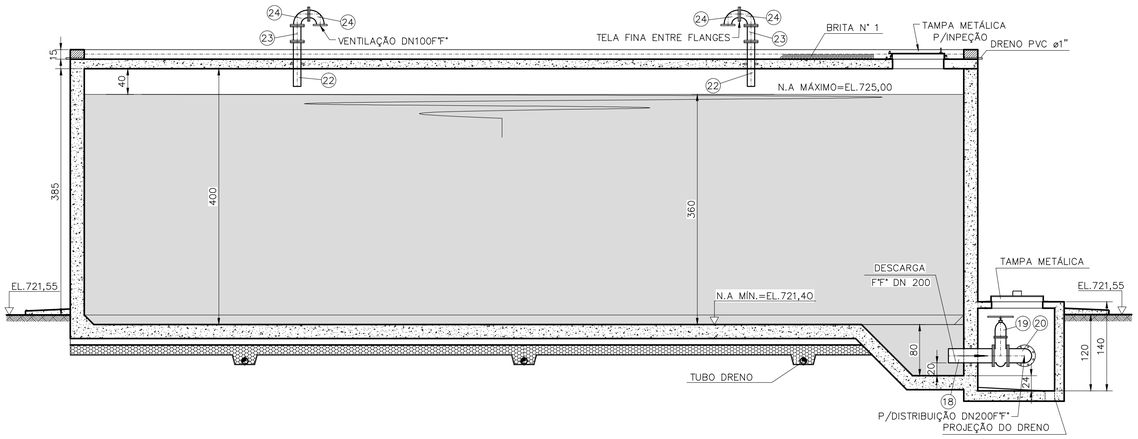
EMISSÃO CESAN		DATAS
PROJETADO:		
CREA:		
DESENHADO:		
VERIFICADO:		
DIVISÃO: I–DPJ	CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP	DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

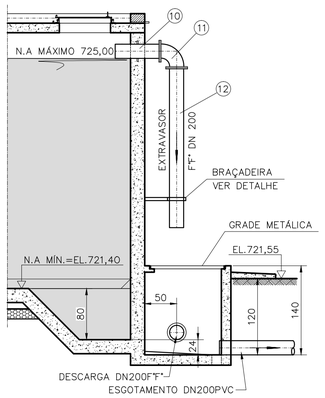
MUNICÍPIO:	DISTRITO:	BAIRRO:		
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO RESERVATÓRIO CIRCULAR – PADRÃO 500 M3 PLANTA BAIXA				
ESCALA:	FOLHA: 1/2	Nº CESAN B3.1	FORMATO A1	REV:

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

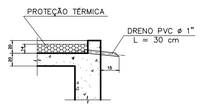
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



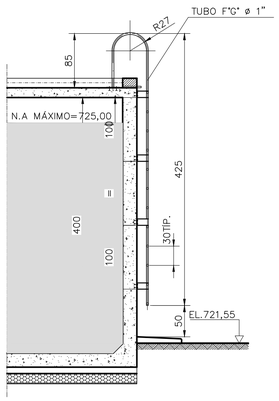
CORTE A–A
ESCALA 1:50



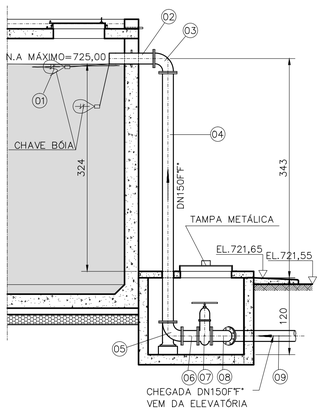
CORTE B–B
ESCALA 1:50



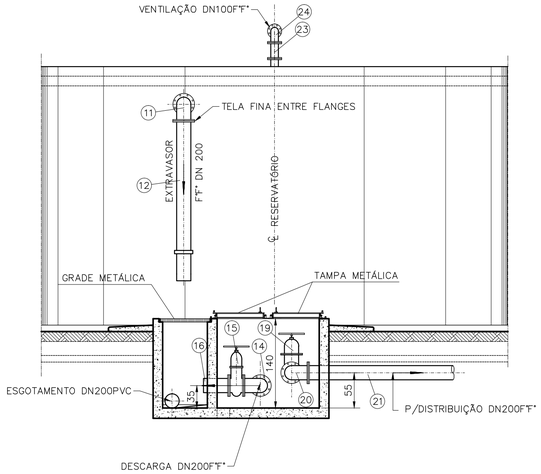
DRENO DE SUPERFÍCIE
ESCALA 1:20



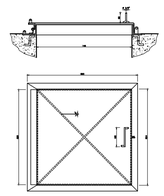
CORTE C–C
ESCALA 1:50



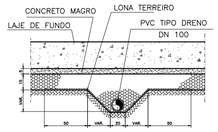
CORTE D–D
ESCALA 1:50



CORTE E–E
ESCALA 1:50



TAMPA DE INSPEÇÃO
ESCALA 1:10



SEÇÃO F–F
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO			DIÂM.	UNID.	QUANT.
	RESERVATÓRIO 500m3					
	CHEGADA					
01	BÓIA ELÉTRICA			–	PÇ	01
02	EPFAV10	FoFo		150	PÇ	01
03	C90FF10	FoFo		150	PÇ	01
04	TFL10	FoFo	L=3,90m	150	PÇ	01
05	CP90FF10	FoFo		150	PÇ	01
06	TOF10	FoFo	L=0,25m	150	PÇ	01
07	RCFV10	FoFo		150	PÇ	01
08	C45FF10	FoFo		150	PÇ	01
09	TFP10	FoFo	L=5,80m	150	PÇ	01
	EXTRAVASOR					
10	EPFAV10	FoFo		200	PÇ	01
11	C90FF10	FoFo		200	PÇ	01
12	TFP10	FoFo	L=2,50m	200	PÇ	01
	ESGOTAMENTO					
13	EPFAV10	FoFo		200	PÇ	02
14	C90FF10	FoFo		200	PÇ	01
15	RCFV10	FoFo		200	PÇ	01
16	EFP10	FoFo		200	PÇ	01
17	TUBO EM PVC RÍGIDO VINILFORT			200	m	12,00
	DISTRIBUIÇÃO					
18	EPFAV10	FoFo		200	PÇ	01
19	RCFV10	FoFo		200	PÇ	01
20	C90FF10	FoFo		200	PÇ	01
21	TFP10	FoFo	L=5,80m	200	PÇ	01
	VENTILAÇÃO					
22	EPFAV10	FoFo		100	PÇ	02
23	TOF10	FoFo	L=0,25m	100	PÇ	02
24	C90FF10	FoFo		100	PÇ	04
	ACESSÓRIOS					
–	ABF10			100	PÇ	06
–	ABF10			150	PÇ	07
–	ABF10			200	PÇ	08
–	PPF10	ø16×80mm		–	PÇ	48
–	PPF10	ø20×90mm		–	PÇ	120

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: CREA: REGIÃO: DESENHO: DATA: __/__/__
COORDENADOR: CREA: REGIÃO: Nº DES. PROJETISTA:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN — DATAS
PROJETADO:
CREA:
DESENHADO:
VERIFICADO:
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE
GERÊNCIA: I–DEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI

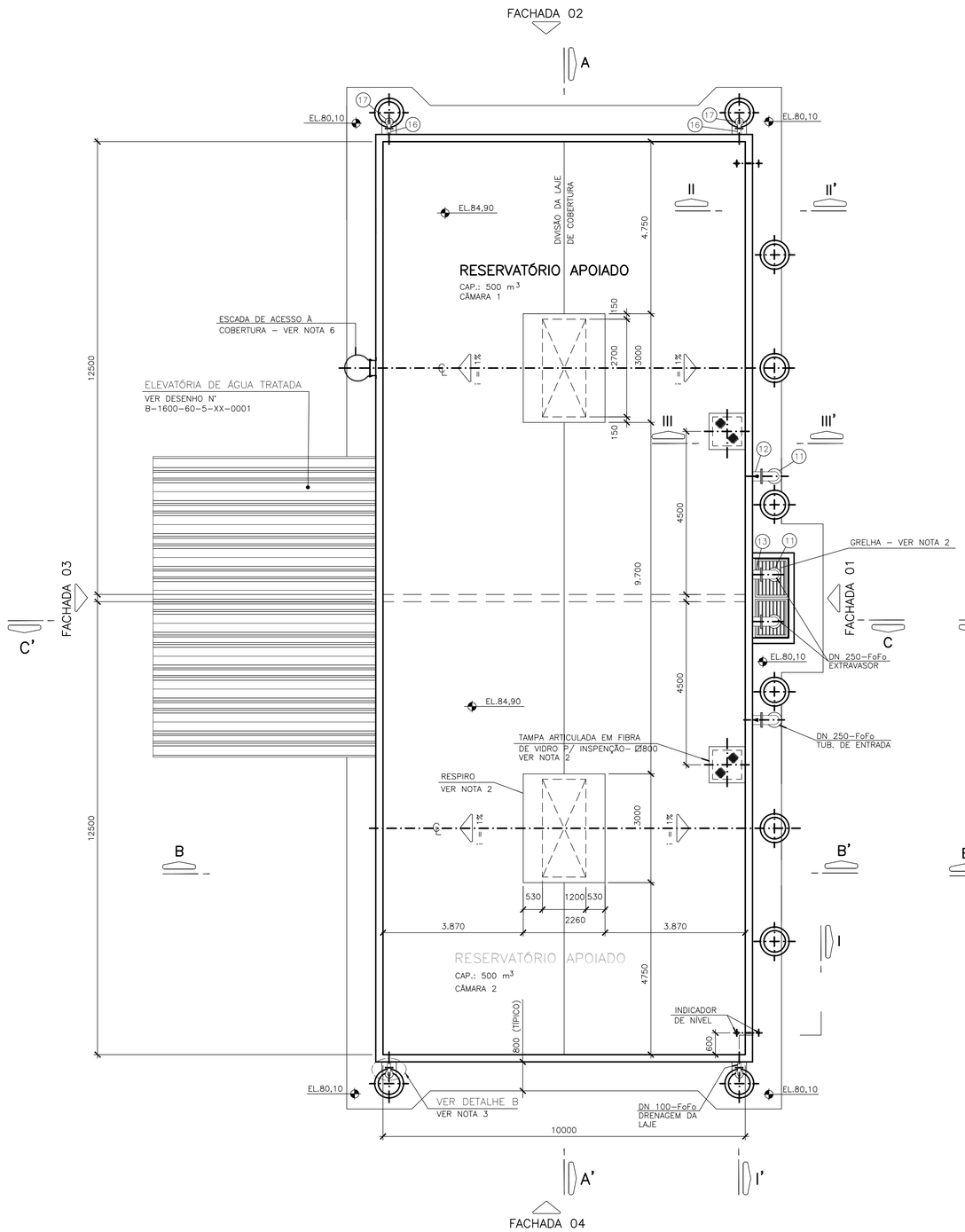
CESAN

MUNICÍPIO: DISTRITO: BAIRRO:
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO CIRCULAR – PADRÃO 500M3
CORTES

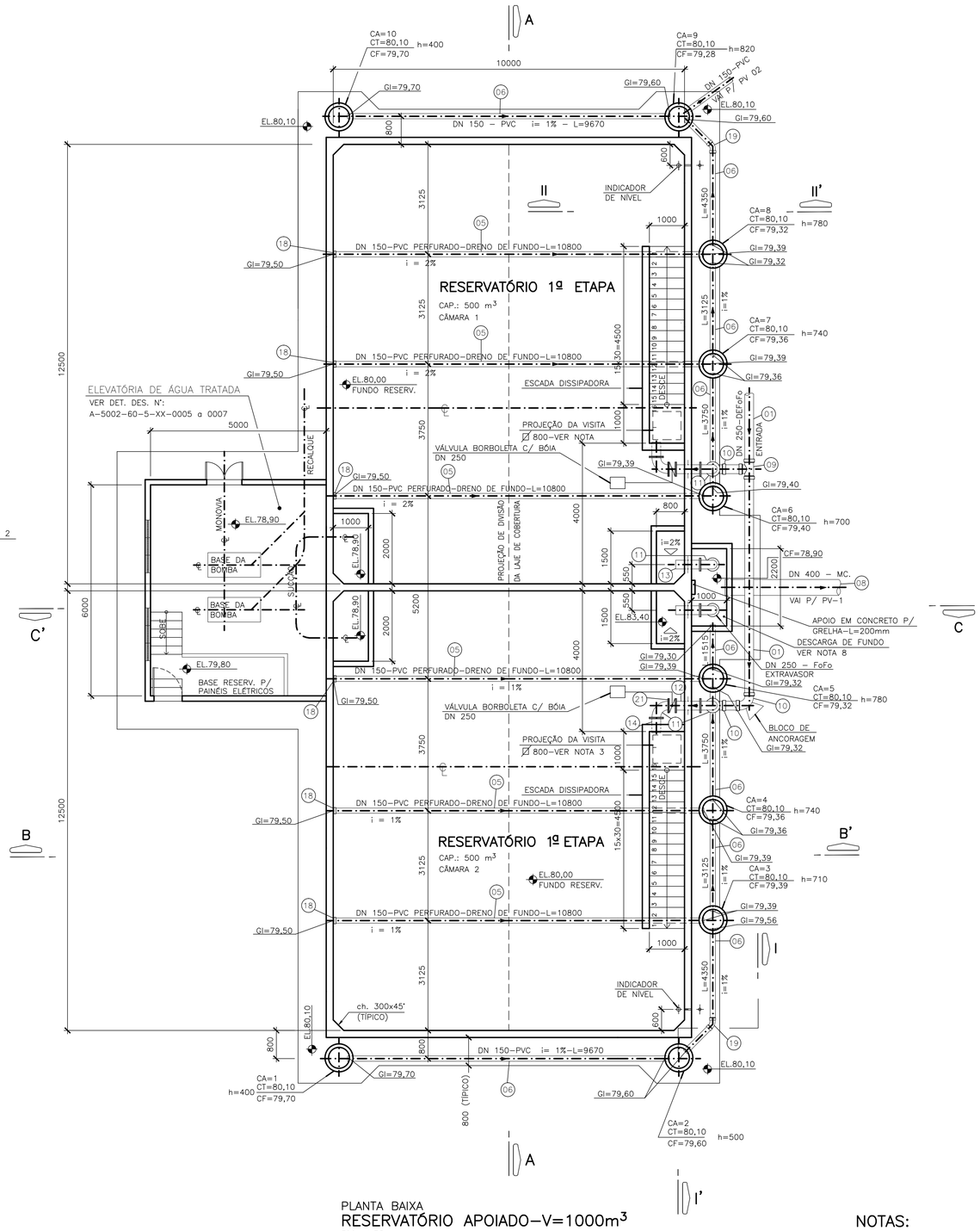
ESCALA:	FOLHA: 2/2	Nº CESAN B3.2	FORMATO A1	REV:

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



VISTA SUPERIOR
ESC.: 1:75



PLANTA BAIXA
RESERVATÓRIO APOIADO–V=1000m³
ESC.: 1:75

NOTAS:

1– DIMENSÕES E DIÂMETRO EM MILÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: | COORDENADOR:
CREA: _____ REGIÃO: ___ | CREA: _____ REGIÃO: ___
DESENHO: _____ | Nº DES. PROJETISTA:
DATA: __/__/__
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: | DISTRITO: | BAIRRO:

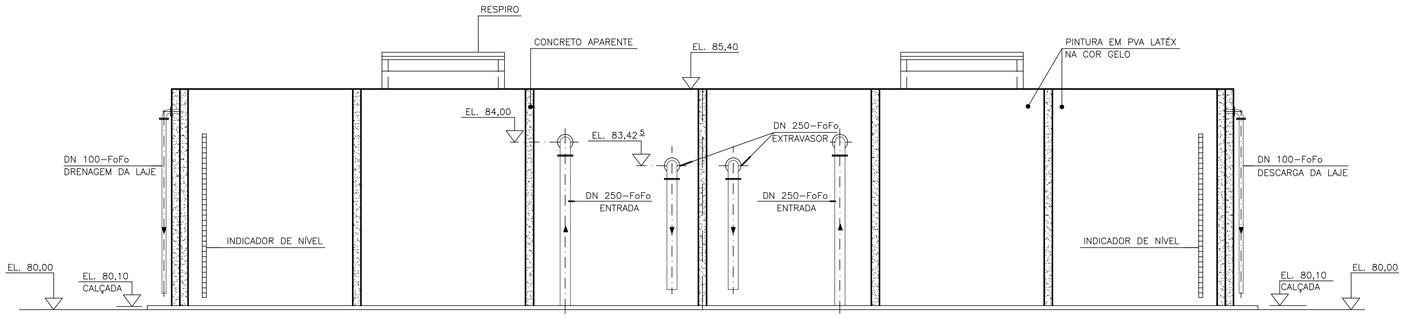
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRAULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 1000 M3
PLANTA BAIXA

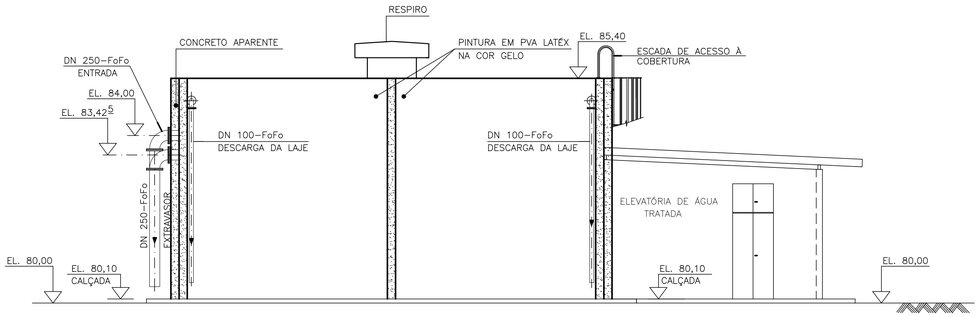
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	1/4	B4.1	A1	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

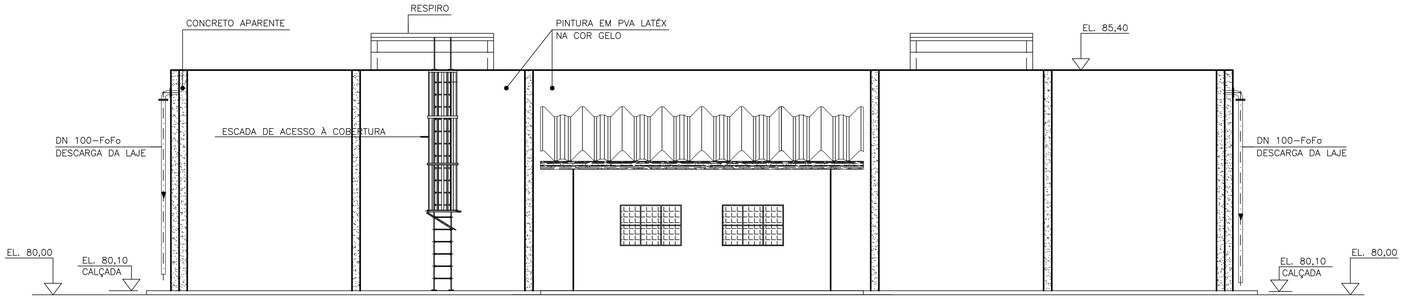
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



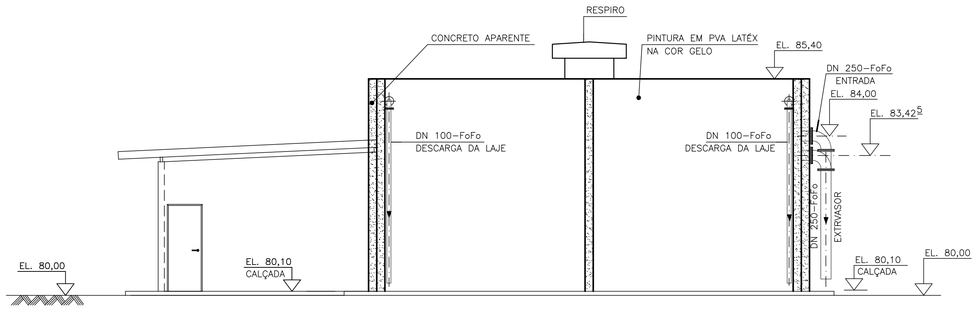
FACHADA – 01



FACHADA – 02



FACHADA – 03



FACHADA – 04

NOTAS:

1– DIMENSÕES E DIÂMETRO EM MILÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METRO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____

CREA: _____ REGIÃO: ___ CREA: _____ REGIÃO: ___

DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____

DATA: __/__/__

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO:	DISTRITO:	BAIRRO:

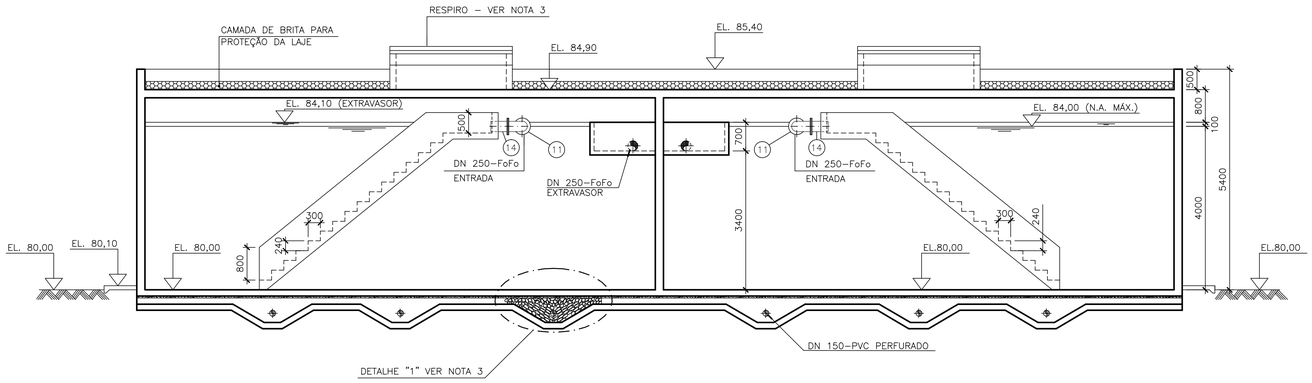
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABSTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRAULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 1000 M3
FACHADAS

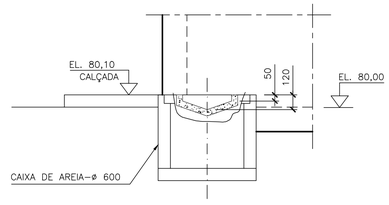
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	2/4	B4.2	A1	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

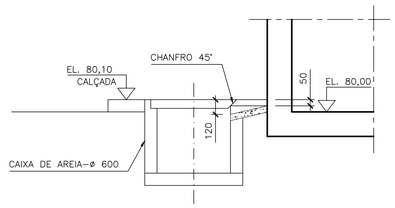
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



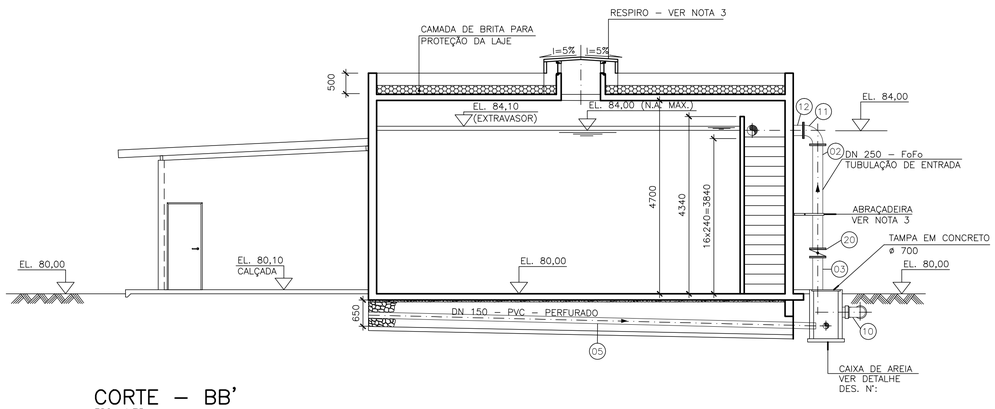
CORTE – AA'
ESC.: 1:75



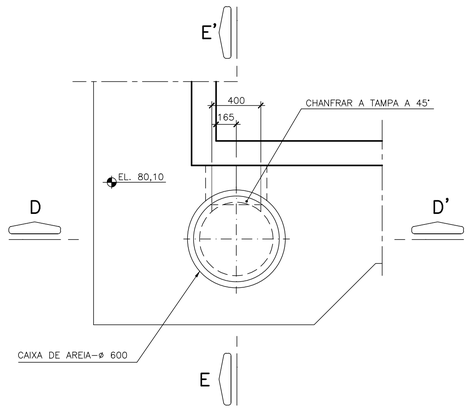
CORTE DD'



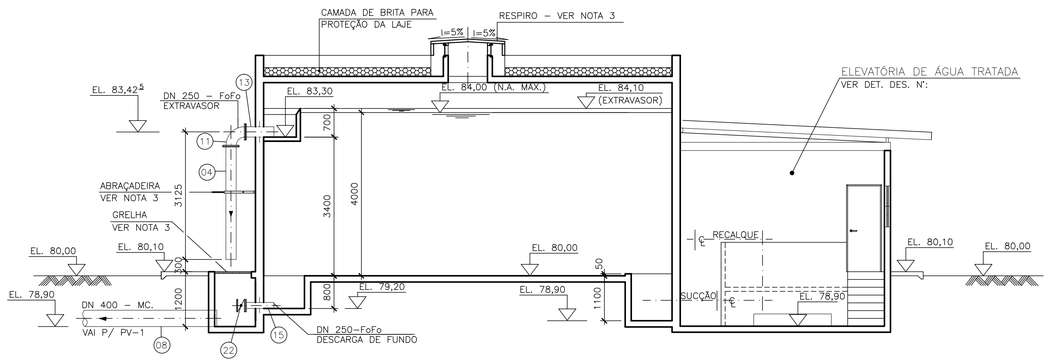
CORTE EE'



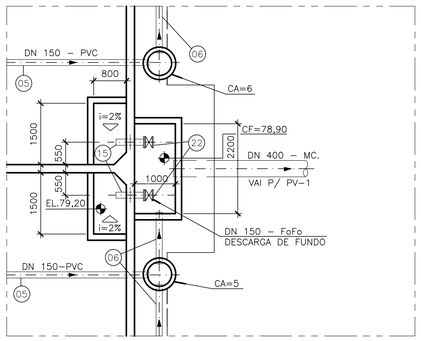
CORTE – BB'
ESC.: 1:75



PLANTA BAIXA
DETALHE A – TÍPICO
ESC.: 1:25



CORTE – CC'
ESC.: 1:75



DETALHE "B" – DESCARGA DE FUNDO
ESC.: 1:75

LISTA DE MATERIAL

ITEM	DISCRIMINAÇÃO		UNID.	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	OBS.
	TUBOS						
01	TK 7 JGS		m	FoFo	250	26,00	C/5%
02	TK 12 FL 10 (L=2550)		pç	FoFo	250	02	
03	TK 12 FP 10 (L=1080)		pç	FoFo	250	02	
04	TK 12 FP 10 (L=2750)		pç	FoFo	250	02	
05	TUBO PVC PERFURADO		m	PVC	150	68,00	
06	TUBO PVC RÍGIDO EB 644		m	PVC	150	50,00	
07	TK 12 FP 10 (L=4470)		pç	FoFo	100	04	
08	MANILHA CA–2 EB 103		m	CONCRETO	400	18,00	
	CONEXÕES						
09	T JGS		pç	FoFo	250	01	
10	C 90° JGS		pç	FoFo	250	03	
11	C 90° FF 10		pç	FoFo	250	06	
12	TOF AV 10		pç	FoFo	250	02	
13	E PF AV 10		pç	FoFo	250	02	
14	E PF 10		pç	FoFo	250	02	
15	E PF AV 10		pç	FoFo	150	02	
16	E PF 10		pç	FoFo	100	02	
17	C 90° FF 10		pç	FoFo	100	02	
18	K PVC JE	pç	PVC	150	06		
19	C PVC JE BB 45°–EB 644	pç	PVC	150	02		
	VÁLVULAS						
20	VBF 10 WXV	pç	FoFo	250	02		
21	VBF 10 WAB (C/BÓIA)	pç	FoFo	250	02		
22	VBF 10 WXV	pç	FoFo	150	02		
	ACESSÓRIOS						
	ABF 10	pç	BORRACHA	250	18		
	ABF 10	pç	BORRACHA	150	02		
	ABF 10	pç	BORRACHA	100	08		
	AJE	pç	BORRACHA	250	14		
	AJE P/ TUBO PVC	pç	BORRACHA	150	22		
	PPF 10	pç	AÇO	20x90	232		
	PPF 10	pç	AÇO	16x80	64		

NOTAS:
1–DIMENSÕES E DIÂMETRO EM MILÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: CREA: REGIÃO: DESENHO: DATA: __/__/__
COORDENADOR: CREA: REGIÃO: Nº DES. PROJETISTA:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA: REGIÃO: ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN — DATAS
PROJETADO:
CREA:
DESENHADO:
VERIFICADO:
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI

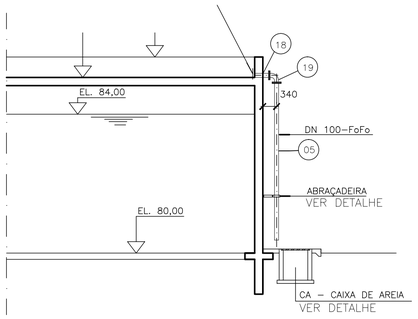
CESAN

MUNICÍPIO: DISTRITO: BAIRRO:
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
TÍTULO: PROJETO HIDRAULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 1000 M3
CORTES

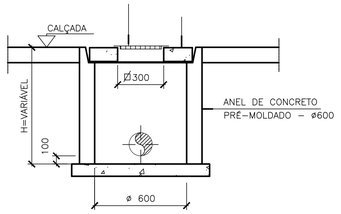
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	3/4	B4.3	A1	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

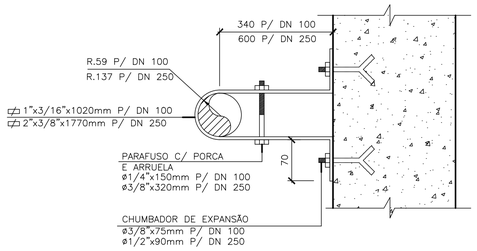
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



CORTE – I I' (TÍPICO)
ESC.: 1:75

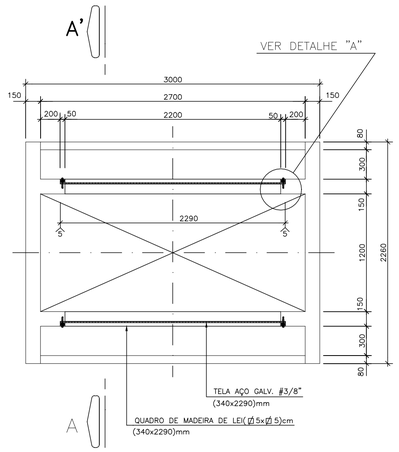


DET. CA – CAIXA DE AREIA
ESC.: 1:20
VER NOTA 4

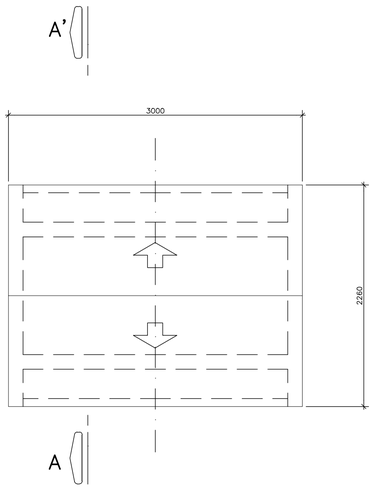


ABRACADEIRA – DN 100 e 250
S/ESC.
PESO UNIT. = 0,61 Kg
PESO UNIT. = 6,72 Kg

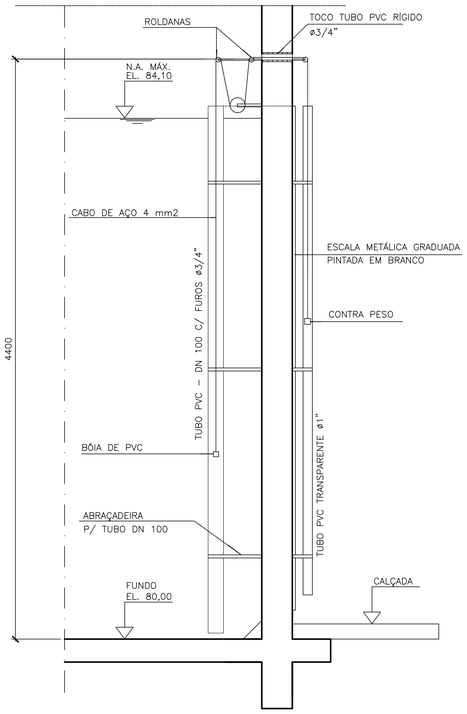
QUANT.= 4 pç P/ DN 100
4 pç P/ DN 250



PLANTA
ESC. 1:25

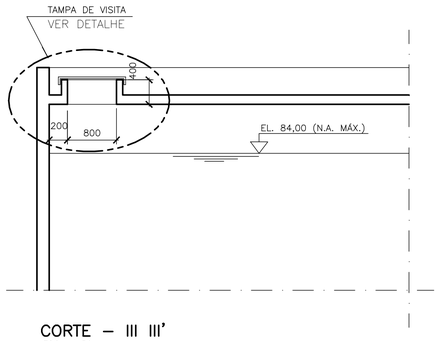


VISTA SUPERIOR
ESC. 1:25

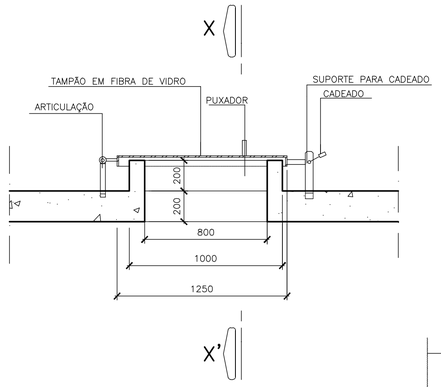


CORTE – II II' (TÍPICO)
ESC.: 1:20

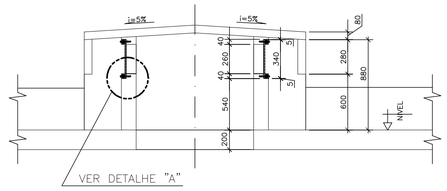
INDICADOR DE NÍVEL PADRÃO CESAN



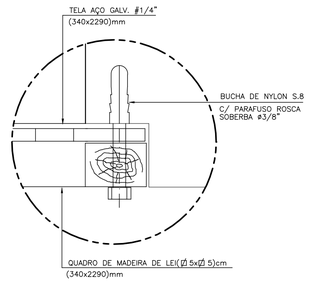
CORTE – III III'
ESC.: 1:50



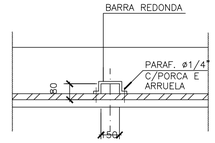
DET. TAMPA DE VISITA (TÍPICO)
ESC.: 1:20



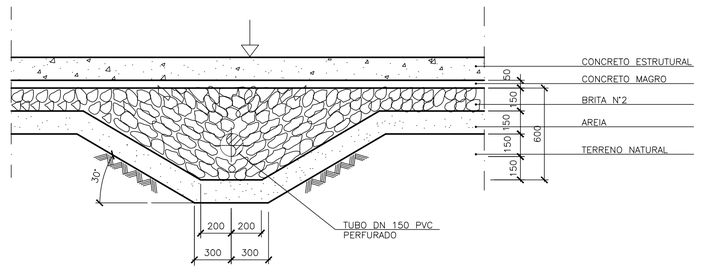
CORTE–AA'
ESC. 1:25



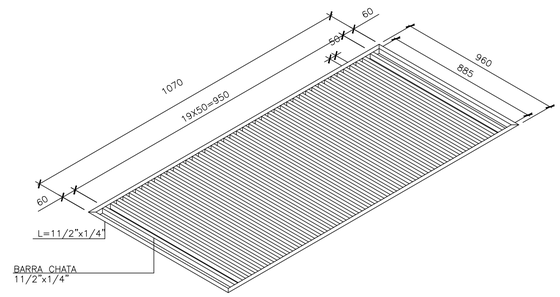
DETALHE "A"



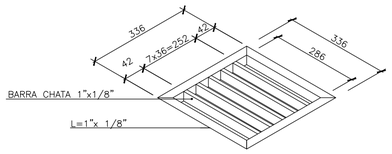
CORTE – XX'
ESC.: 1:25



DETALHE 1
ESC.: 1:20



DETALHE DA GRELHA
S/ESC.
PESO UNIT. DA GRELHA = 46 Kg
QUANT.= 2 pç (1 ETAPA)



DET. GRELHA P/ C.A.
ESC.: 1:20
PESO UNIT. = 3,00 Kg
QUANT.= 4 pç

NOTAS:

1– DIMENSÕES EM MILÍMETRO
2– AS CAIXAS DE AREIA 1, 2, 5 e 6 TERÃO GRELHA NAS TAMPAS E AS DEMAIS SERÃO EM CONCRETO.
3– TODAS AS PEÇAS EM AÇO DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTI–CORROSIVO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ CREA: _____ REGIÃO: ___
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: __/__/__
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO:	DISTRITO:	BAIRRO:

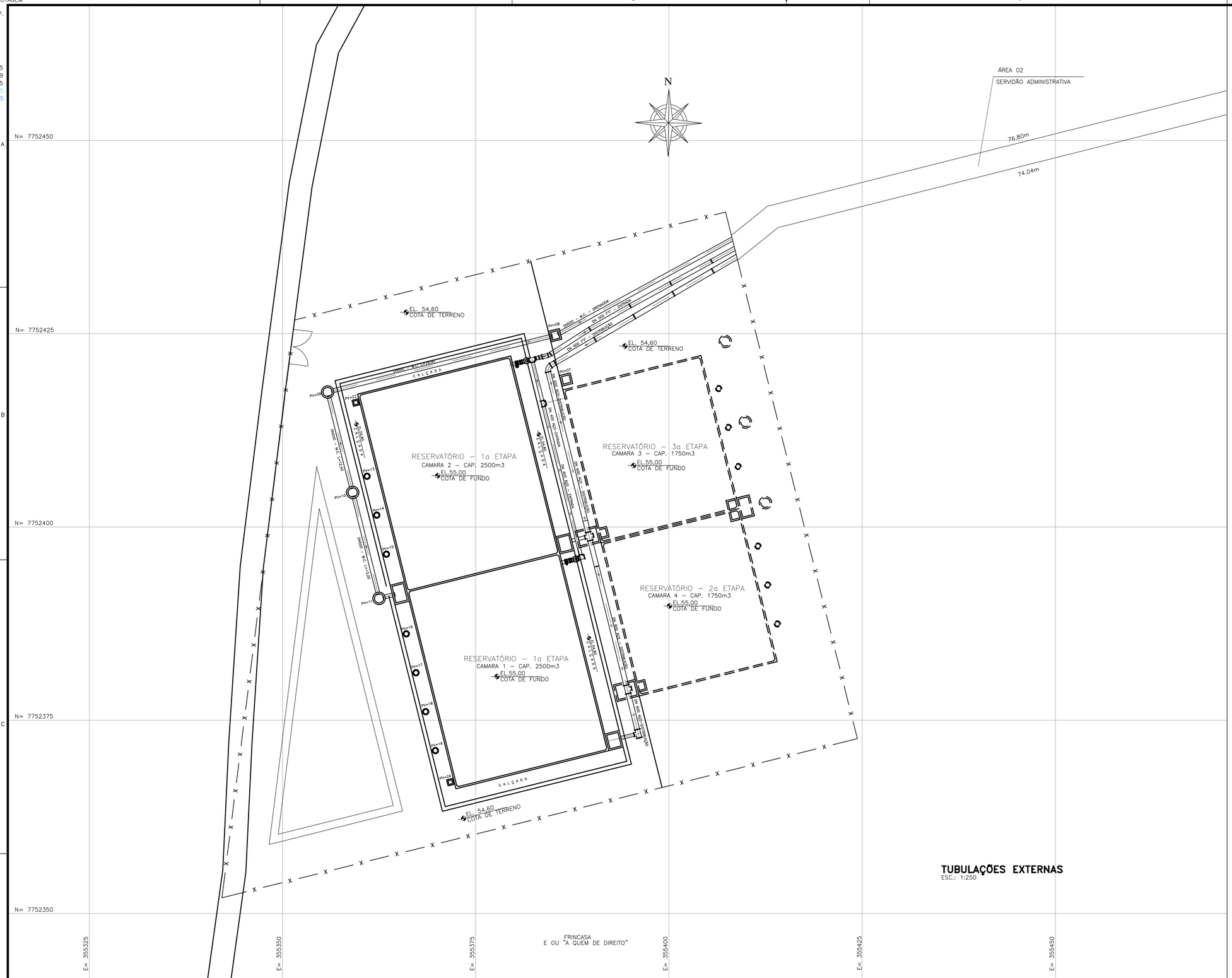
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRAULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 1000 M3
CORTE E DETALHES

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	4 / 4	B4.4	A1	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



TUBULAÇÕES EXTERNAS

ESC.: 1:250

CONVENÇÕES:

- 1ª ETAPA
- 2ª ETAPA

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____

CREA: _____ REGIÃO: ___ CREA: _____ REGIÃO: ___

DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____

DATA: __/__/__

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO:	DISTRITO:	BAIRRO:

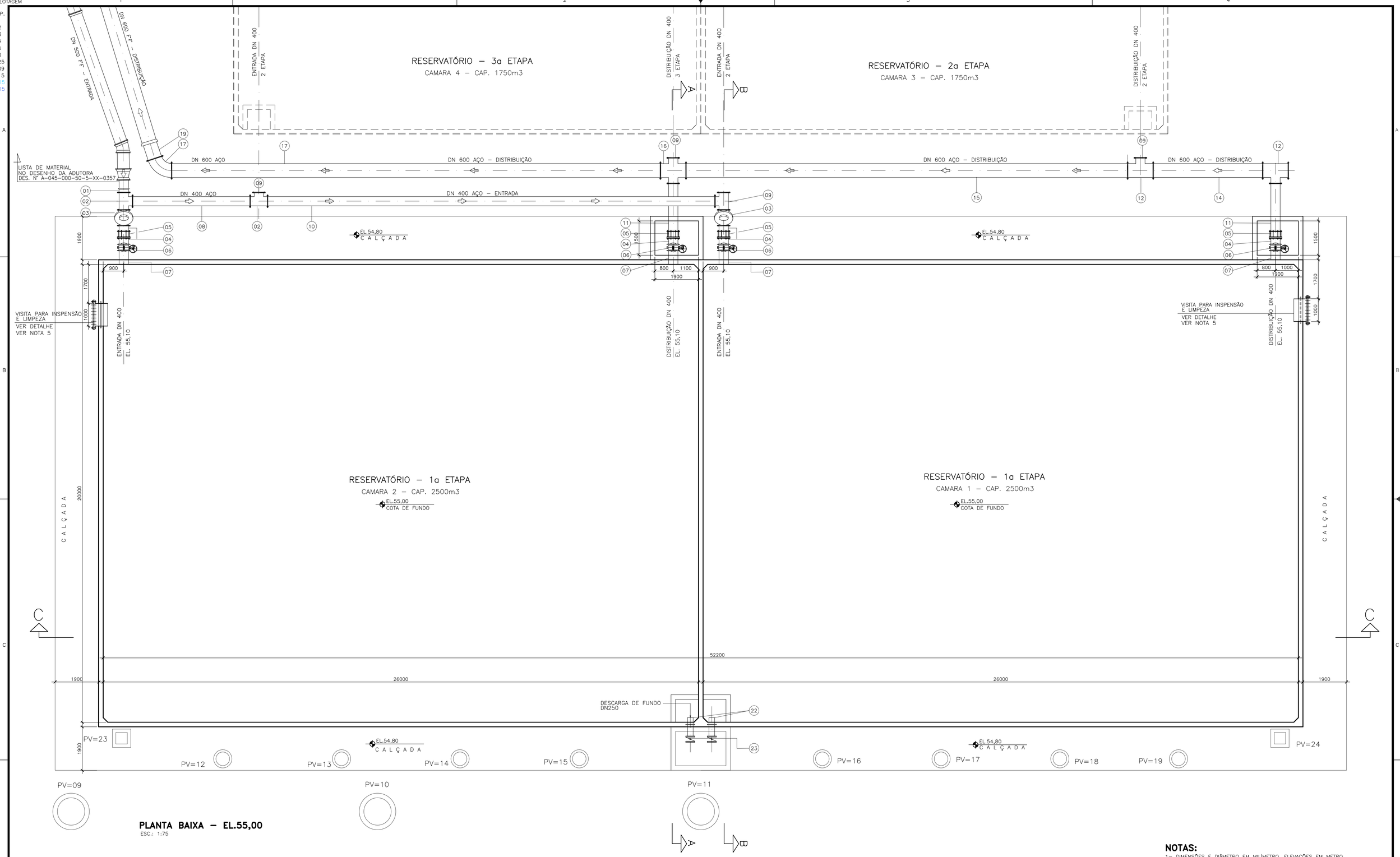
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 5000 M3
TUBULAÇÕES EXTERNAS

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	1/9	B5.1	A1	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



PLANTA BAIXA – EL.55,00
ESC.: 1:75

NOTAS:
1– DIMENSÕES E DIÂMETRO EM MILÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ CREA: _____ REGIÃO: ___
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: __/__/__
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO:	DISTRITO:	BAIRRO:

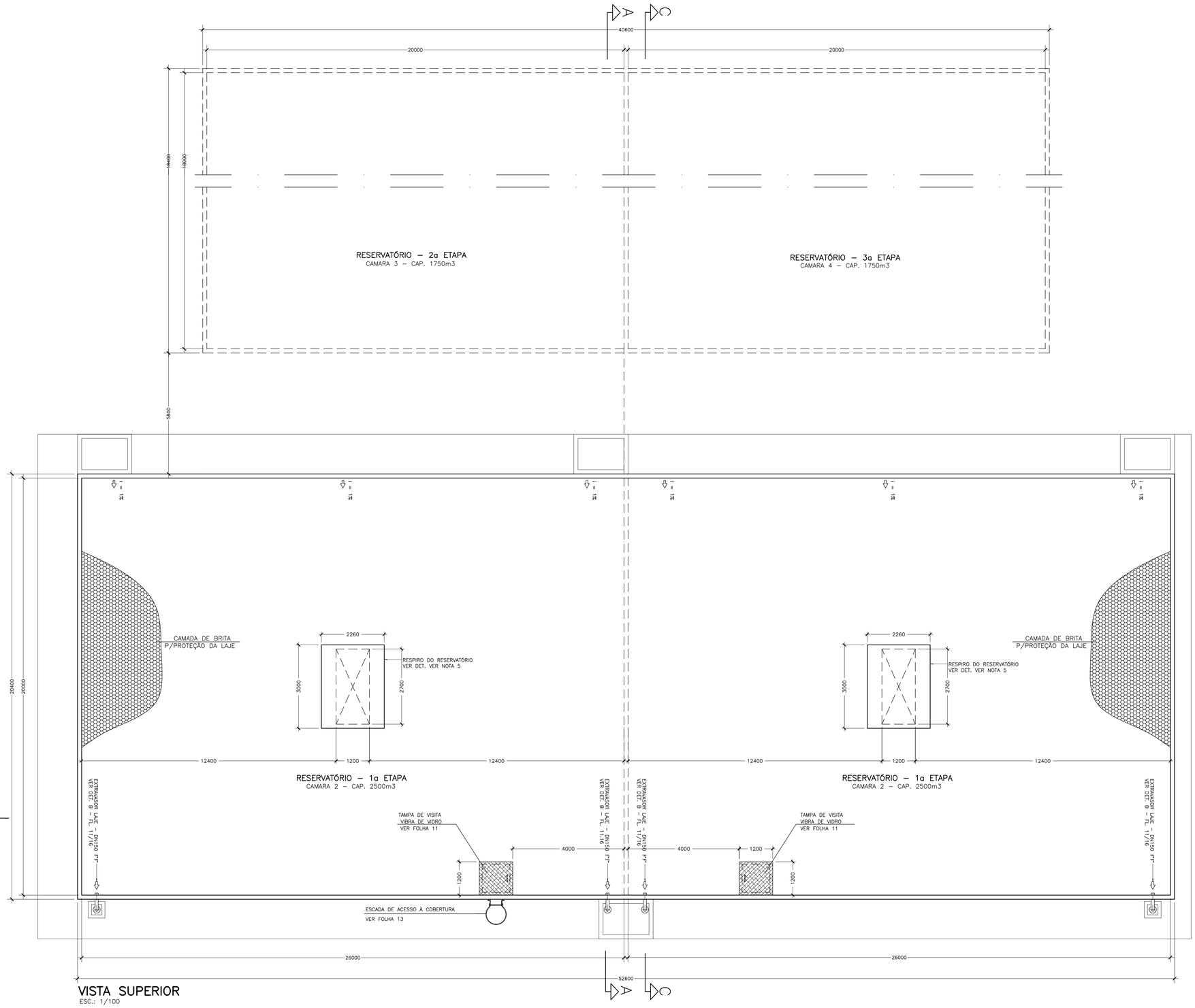
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 5000 M3
PLANTA BAIXA

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	2/9	B5.2	A1	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



VISTA SUPERIOR
ESC.: 1/100

LISTA DE MATERIAL RESERVATÓRIO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.	OBS.
01	EFJM 10	Pç	F*F*	400	01	
02	TÊ FFF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	400x400	03	
03	VÁLVULA CONTROLE DE NÍVEL	Pç	F*F*	400	02	
04	TOCO FF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	400	06	L=0,25m
05	JUNTA RÍGIDA 10	Pç	AÇO	400	04	
06	VÁLVULA BORB. BIEXC. MANUAL 10	Pç	F*F*	400	04	
07	EFP 10 C/ ABA DE VEDAÇÃO e=3/8"	Pç	AÇO	400	06	L=0,50m
08	TUBO FF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	400	01	L=5,14m
09	FLANGE CEGO 10 e=24,5mm	Pç	AÇO	400	04	
10	TUBO FF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	400	01	L=19,57m
11	TUBO FF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	400	02	L=2,10m
12	TÊ FFF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	600x400	02	
13	FLANGE CEGO 10 e=30mm	Pç	AÇO	600	01	
14	TUBO FF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	600	01	L=4,80m
15	TUBO FF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	600	01	L=19,30m
16	CRUZETA FFFF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	600x400	01	
17	TUBO FF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	600	01	L=21,35m
18	C 72° FF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	600	01	
19	EFP 10	Pç	F*F*	600	01	
20	C90 FF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	400	02	
21	TUBO FF 10 e=3/8"	Pç	AÇO	400	02	L=2,89m
22	EFP 10 C/ ABA DE VEDAÇÃO e=3/8"	Pç	AÇO	250	02	
23	VÁLVULA BORB. BIEXC. MANUAL 10	Pç	F*F*	250	02	
24	EFP 10 C/ ABA DE VEDAÇÃO	Pç	F*F*	150	04	
25	C90FF 10	Pç	F*F*	150	04	
26	TK12FP 10	Pç	F*F*	150	04	L=3,70m
27	VISITA C/ ABA DE VEDAÇÃO e=3/8"	Pç	AÇO	≈1000 x 1000	01	L=0,60m
28	FLANGE CEGO e=35mm	Pç	AÇO	≈1000 x 1000	01	
29	TUBO PERFURADO	m	PVC	150	168	c/ 5%
30	TUBO PARA DRENAGEM	m	PVC	150	36	c/ 5%
31	MANILHA	m	CONCRETO	500	60	c/ 5%

NOTAS:

1– DIMENSÕES E DIÂMETRO EM MILÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: CREA: _____ REGIÃO: ___ DESENHO: _____ DATA: __/__/__
COORDENADOR: CREA: _____ REGIÃO: ___ Nº DES. PROJETISTA: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: | DISTRITO: | BAIRRO:

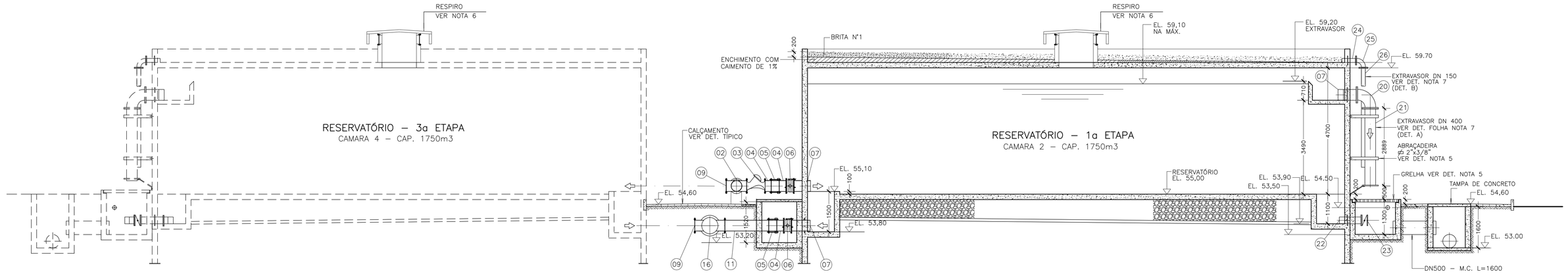
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 5000 M3
VISTA SUPERIOR

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	3/9	B5.3	A1	

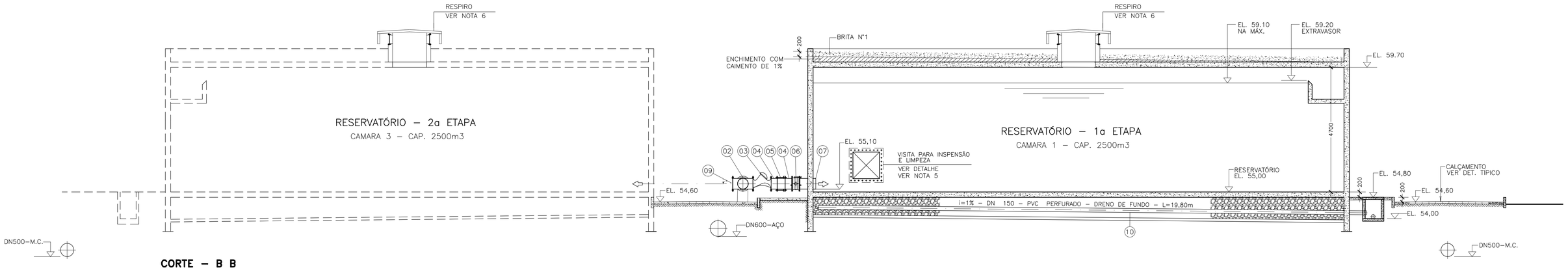
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



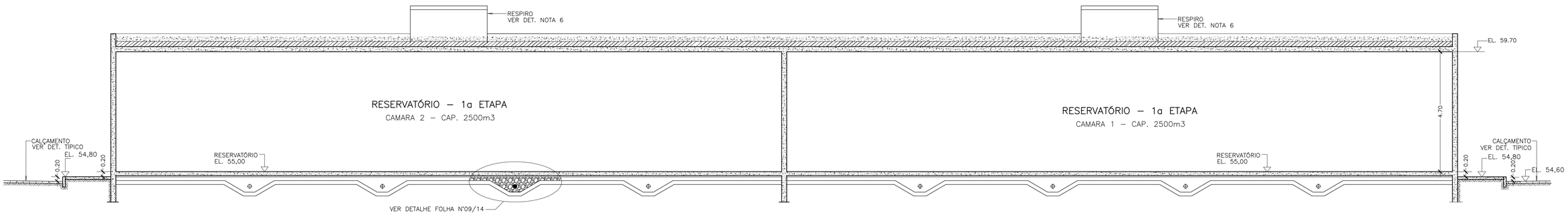
CORTE – A A

ESC.: 1:75



CORTE – B B

ESC.: 1:75



CORTE – C C

ESC.: 1:75

NOTAS:

1– DIMENSÕES E DIÂMETRO EM MILÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: CREA: _____ REGIÃO: ____ DESENHO: _____ DATA: __/__/__
COORDENADOR: CREA: _____ REGIÃO: ____ Nº DES. PROJETISTA: _____
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: ____ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: | DISTRITO: | BAIRRO:

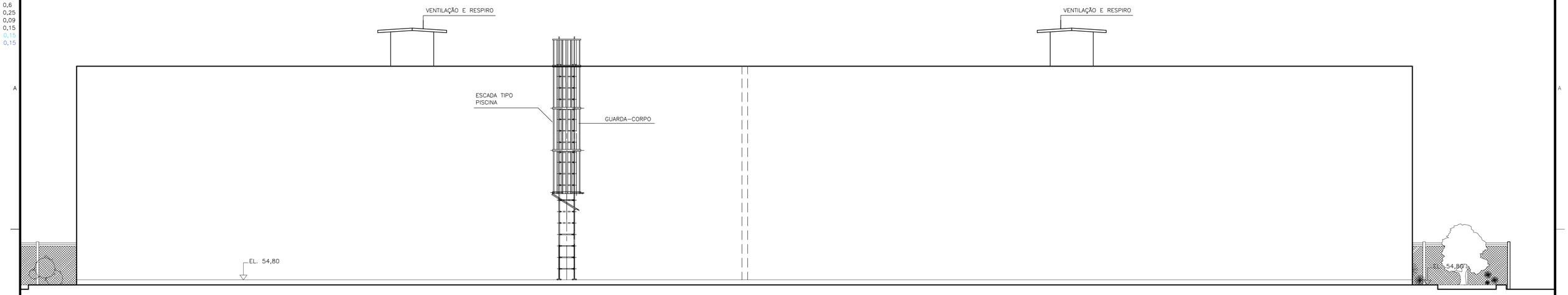
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 5000 M3
CORTES AA, BB E CC

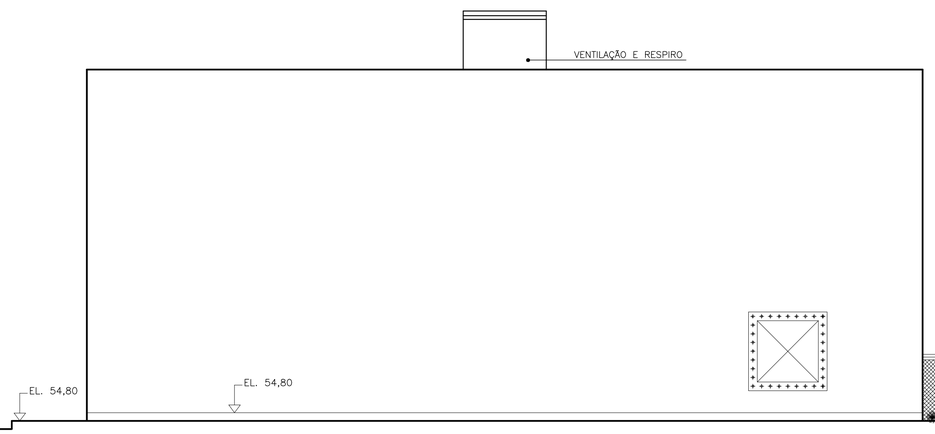
ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	4 / 9	B5.4	A1	

CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGEM

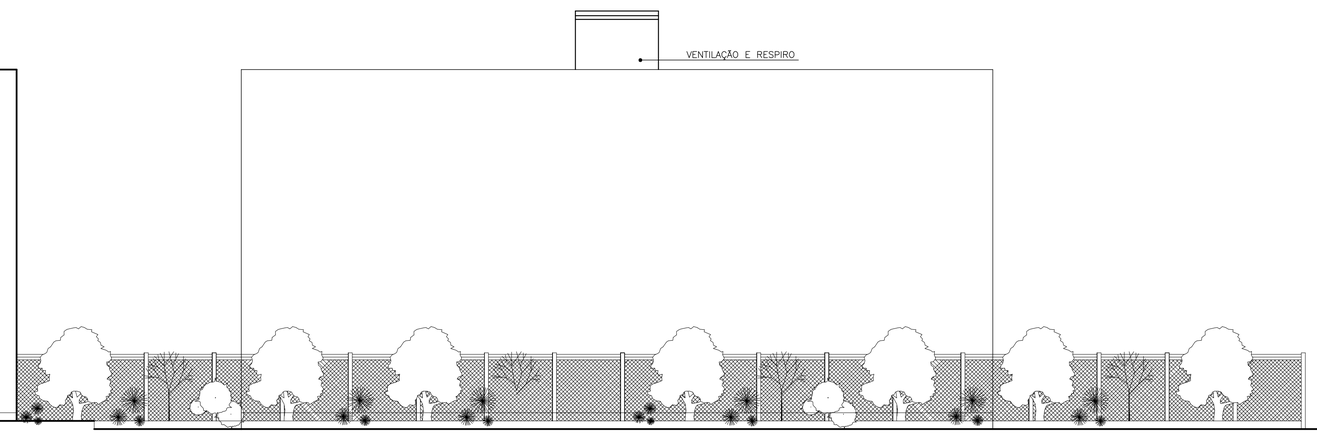
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



FACHADA PRINCIPAL
ESC.: 1:75
CAMARA 2 – CAP. 2500m3 – 1a ETAPA



FACHADA LATERAL
ESC.: 1:75
CAMARA 1 – CAP. 2500m3 – 1a ETAPA



CAMARA 3 – CAP. 1750m3 – 2a ETAPA

NOTAS:

1– DIMENSÕES E DIÂMETRO EM MILÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ CREA: _____ REGIÃO: ___
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: __/__/__
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: | DISTRITO: | BAIRRO:

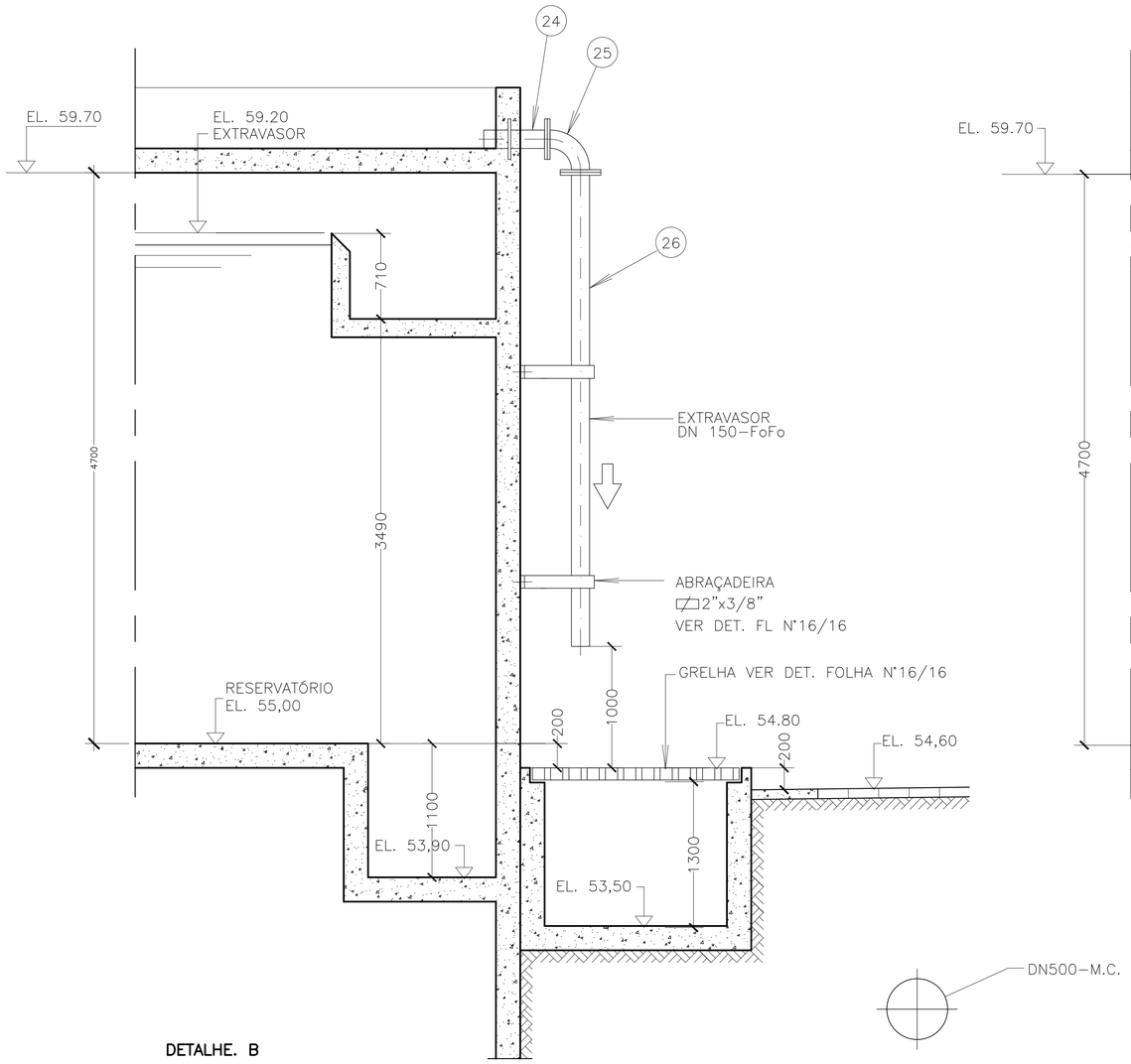
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 5000 M3
FACHADAS

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	5/9	B5.5	A1	

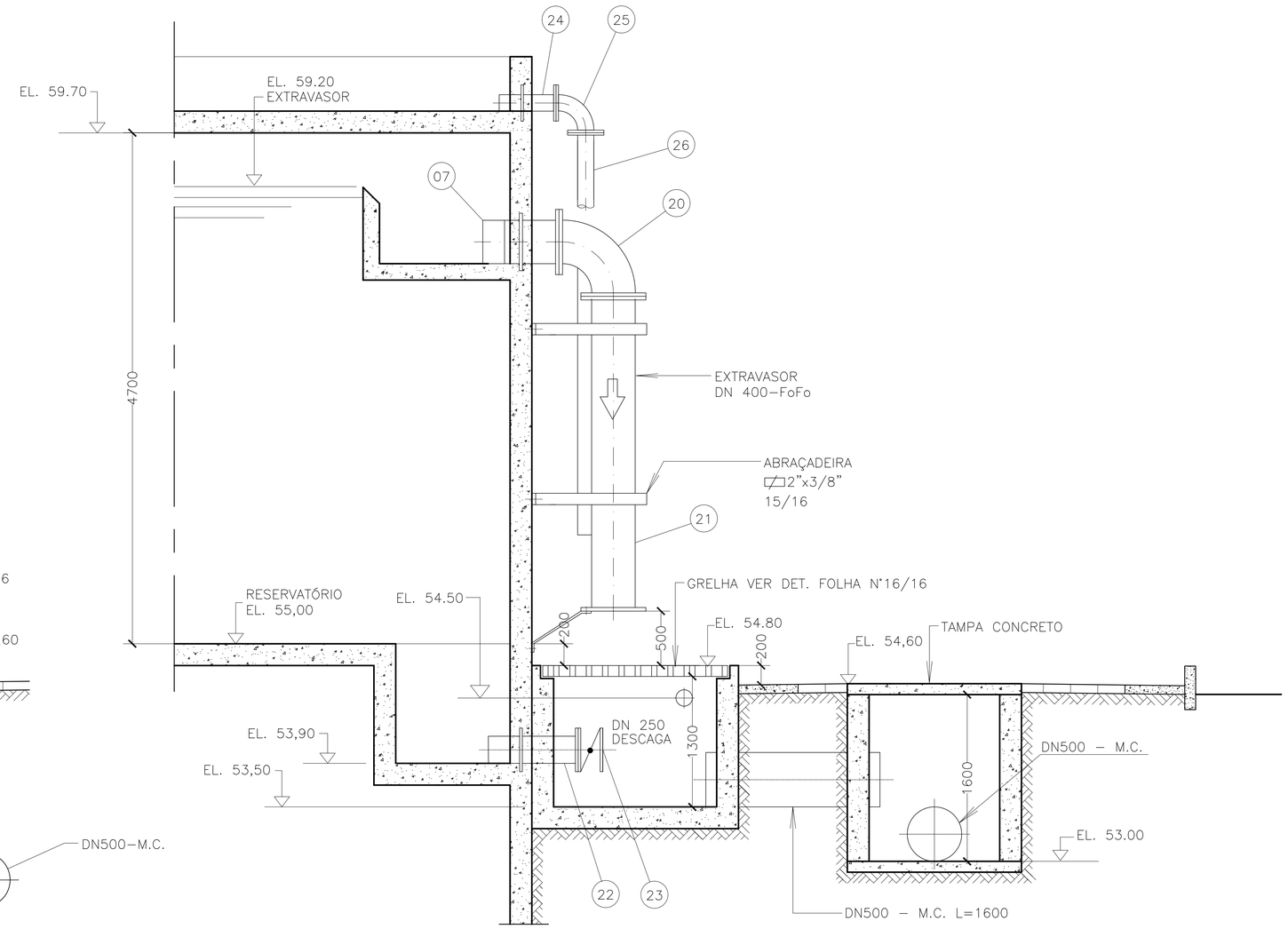
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



DETALHE. B

ESCALA – 1:25



DETALHE. A

ESCALA – 1:25

NOTAS:

1– COTAS EM MILÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METRO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____

CREA: _____ REGIÃO: ___ CREA: _____ REGIÃO: ___

DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____

DATA: __/__/__

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO:	DISTRITO:	BAIRRO:

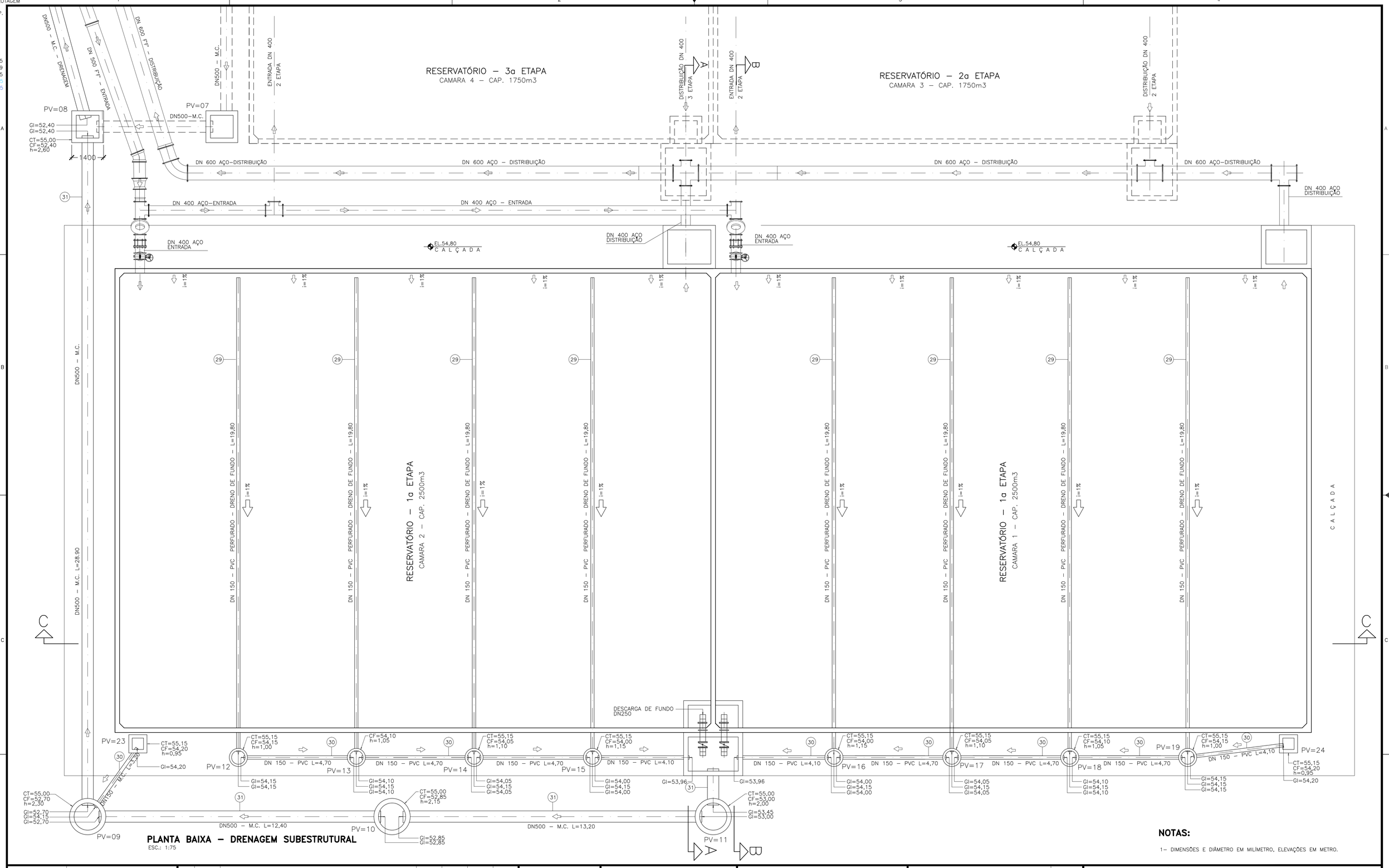
NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 5000 M3
DRENAGEM COBERTURA DETALHES

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	6/9	B5.6	A1	

CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



NOTAS:

1– DIMENSÕES E DIÂMETRO EM MILÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____

CREA: _____ REGIÃO: ___ CREA: _____ REGIÃO: ___

DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____

DATA: __/__/__

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO:	DISTRITO:	BAIRRO:

NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

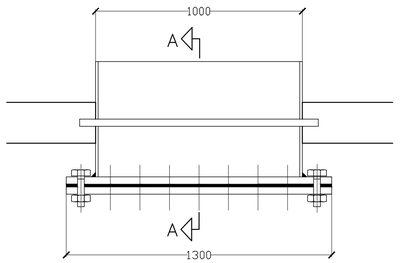
TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 5000 M3
DRENAGEM ESTRUTURAL

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	7/9	B5.7	A1	

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

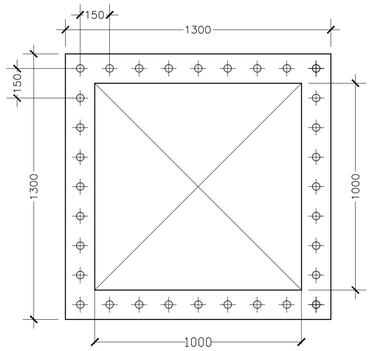
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15

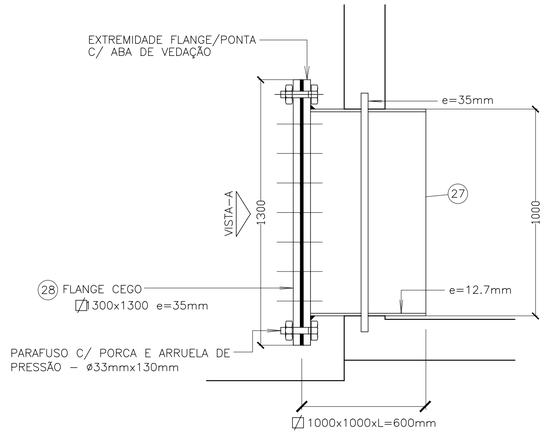


PLANTA
ESCALA – 1/10

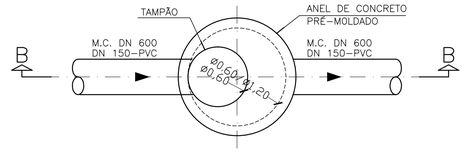
VISITA P/ INSPENÇÃO E LIMPEZA



VISTA – A
ESCALA – 1/10



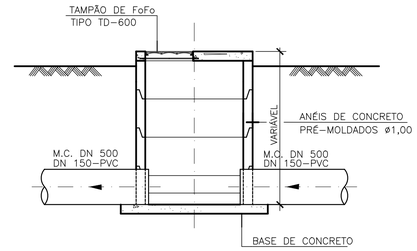
CORTE – A A
ESCALA – 1/10



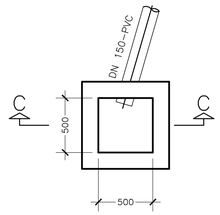
PLANTA

DETALHE TÍPICO DOS PV'S ø600 E ø1200
ESC.:1:25

obs.: PV'S DE ø600 É PV=1, PV=2, PV=3, PV=4, PV=5, PV=6
PV=12, PV=13, PV=14, PV=15, PV=16,
PV=17, PV=18, PV=19
– PV'S DE ø1200 É PV=9, PV=10, , PV=11

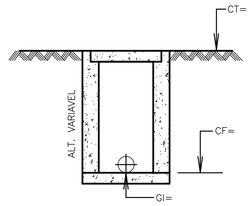


CORTE – BB

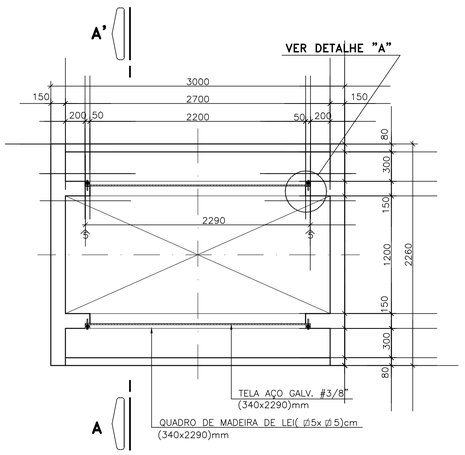


PLANTA

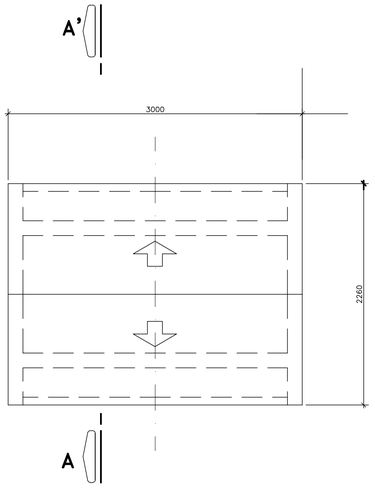
obs.: PV=07, PV=08, PV=23, PV=24



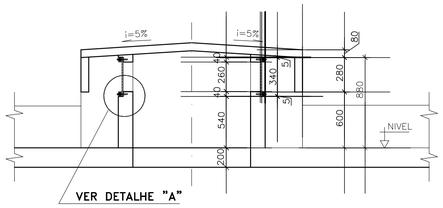
CORTE– C C



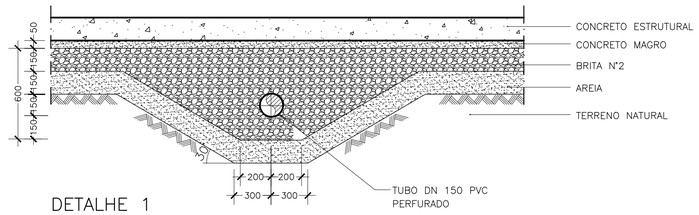
PLANTA
ESC. 1:25



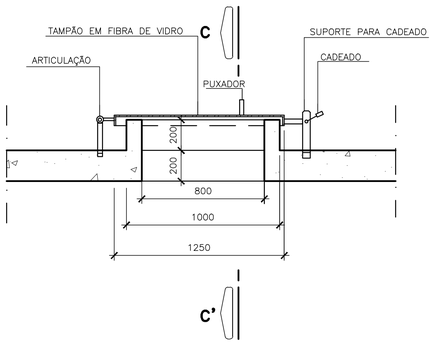
VISTA SUPERIOR
ESC. 1:25



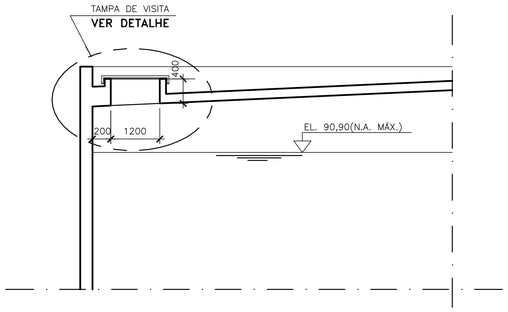
CORTE–AA'
ESC. 1:25



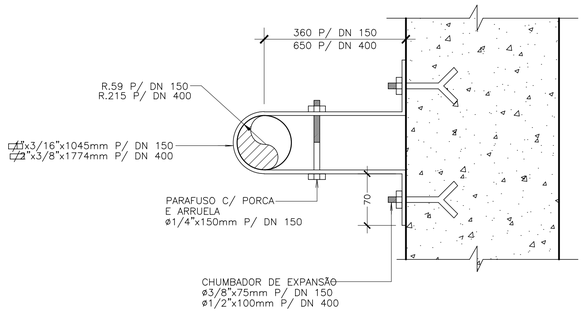
DETALHE 1
S/ESC.



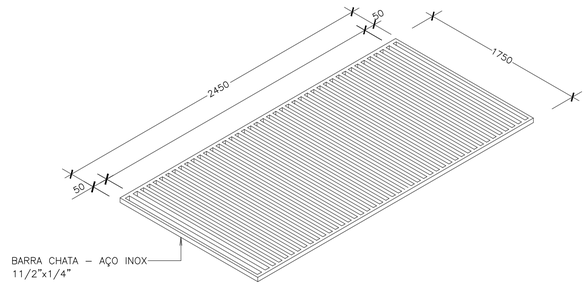
DET. TAMPA DE VISITA (TÍPICO)
ESC.: 1:20



CORTE – CC'
ESC.: 1:50



ABRACADEIRAS – DN 150
DN 400
S/ESC.



DETALHE DA GRELHA
S/ESC.

OBS.:
AS PEÇAS EM FERRO FUNDIDO E AÇO DEVERÃO SER FORNECIDOS COM OS ANÉIS, PARAFUSOS, PORCAS E ETC.

NOTAS:
1– DIMENSÕES EM MILÍMETRO.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ CREA: _____ REGIÃO: ___
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: __/__/__
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DPJ CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO:	DISTRITO:	BAIRRO:

NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

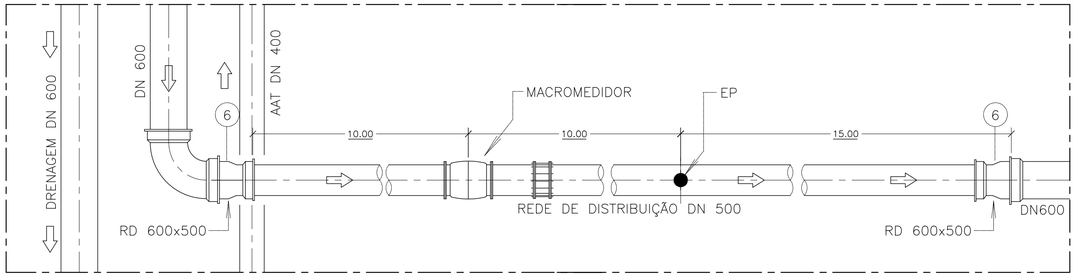
TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 5000 M3
DETALHES GERAIS 2

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	8/9	B5.8	A1	

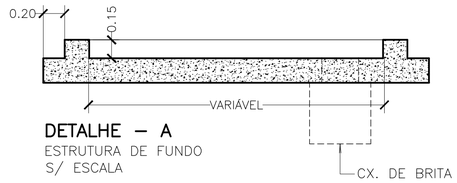
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15

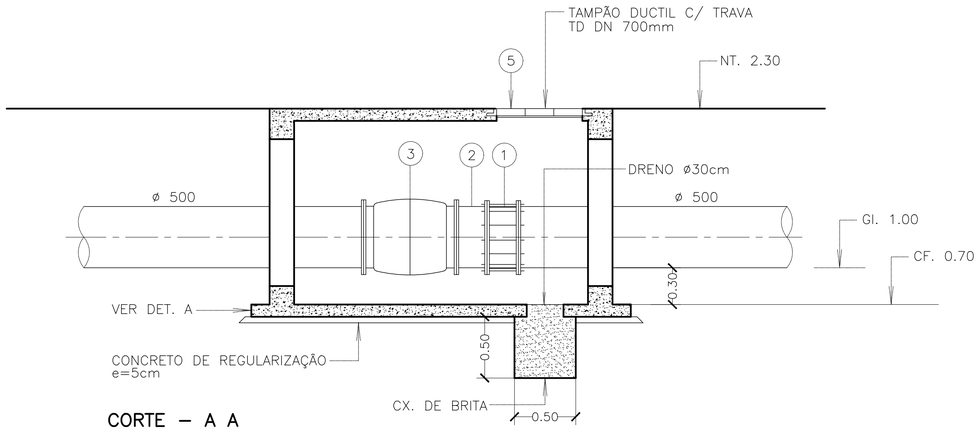
LISTA DE MATERIAL					
ITEM	DESCRIÇÃO	ø	MATERIAL	QUANT.	OBS:
1	LCRJM	500	F*F*	1	
2	EFP 10	500	F*F*	1	
3	MACROMEDIDOR ELETROMAGNÉTICO	500	F*F*	1	
4	TAMPÃO DÚCTIL ARTICULADO – TDA	600	F*F*	1	
5	TAMPÃO DÚCTIL COM TRAVA – TD	700	F*F*	1	
6	RD	600x500	F*F*	2	



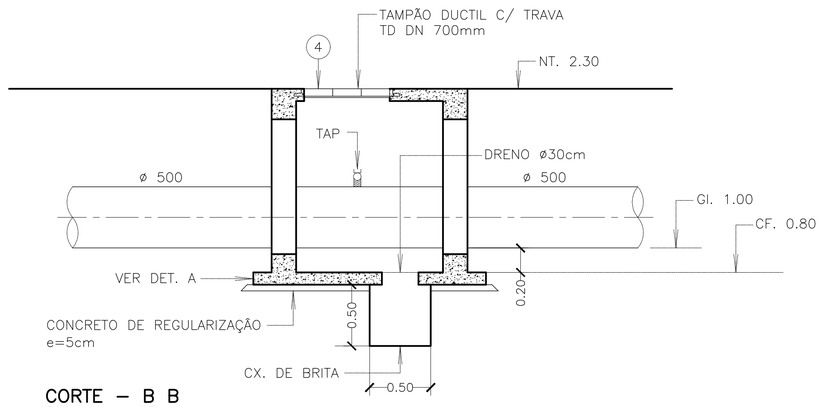
LOCALIZAÇÃO DA EP E MACROMEDIDOR



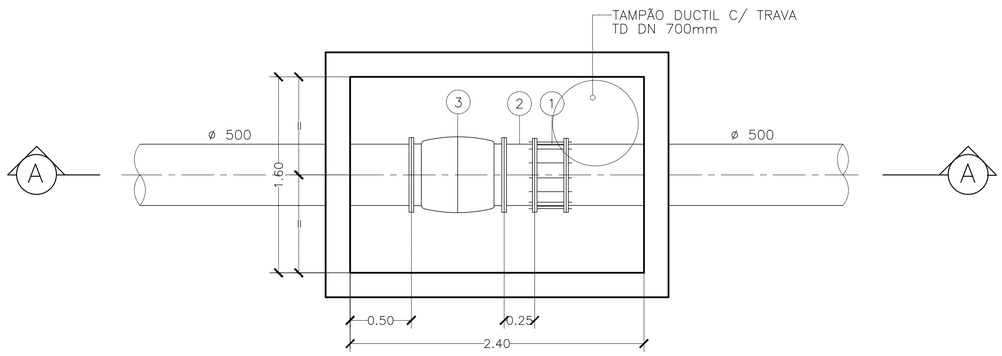
DETALHE – A
ESTRUTURA DE FUNDO
S/ ESCALA



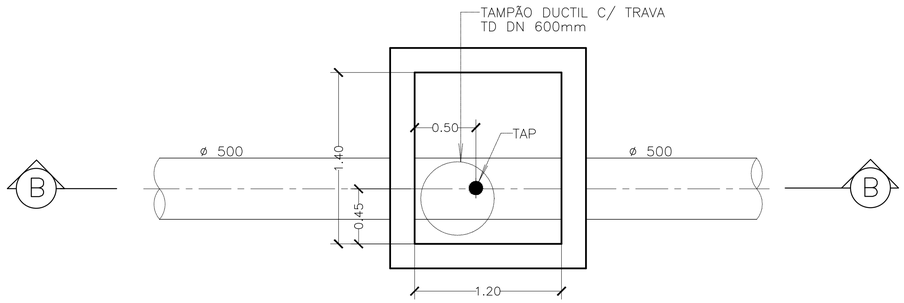
CORTE – A A
ESCALA – 1:25



CORTE – B B
ESCALA – 1:25



PLANTA – MACROMEDIDOR
ESCALA – 1:25



PLANTA – ESTAÇÃO PITOMÉTRICA – EP
ESCALA – 1:25

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ CREA: _____ REGIÃO: ___
DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____
DATA: __/__/__
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN		DATAS
PROJETADO:		
CREA:		
DESENHADO:		
VERIFICADO:		
DIVISÃO: I–DPJ	CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: I–GEP	DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: | DISTRITO: | BAIRRO:

NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO RETANGULAR – PADRÃO 5000 M3
MACROMEDIÇÃO

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	FORMATO	REV:
	9/9	B5.9	A1	