

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Crateús - CE

Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário dos Bairros Fátima I, Planalto, Campo Velho, Conjunto São José e Santa Luzia na Sede do Município de Crateús

VOLUME II - TOMO II
Peças Gráficas

Cagece

MARÇO/2022



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

Produto: Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário dos Bairros Fátima I, Planalto, Campo Velho, Conjunto São José e Santa Luzia na Sede do Município de Crateús

Gerente de Projetos de Engenharia

Engº Raul Marchesi de Camargo Neves

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Engº Antônio Agnaldo Araújo Mendes

Coordenação de Custos e Orçamentos e Obras

Witalo Rocha do Nascimento

Engenheiro Projetista

Engº Sanzio Correia Gonçalves

Topografia

Regina Célia Brito da Silva

Desenhos

Francisco Carlos da Silva Ferreira

Helder Moreira Moura Júnior

Kaio Bevilaqua Carneiro

Edição

Patrícia Rodrigues da Silva

Rafaela da Costa Viana

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

Colaboração

Leonardo Carvalho de Sousa

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes


Engº. Sanzio Correia Gonçalves
CREA:060178344-1
GPROJ-CAGECE

I - APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste no **Volume II – Peças Gráficas do Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário dos Bairros Fátima I, Planalto, Campo Velho, Conjunto São José e Santa Luzia na Sede do Município de Crateús**, para atendimento à solicitação da Unidade de Negócio Bacia dos Sertões de Crateús (UN-BSC), através do processo nº 1006.000350/2021-87 de 21/07/2021.

O projeto é composto por redes coletoras, ligações domiciliares, estações elevatórias de esgoto e linhas de recalque para atender aos bairros citados, com vistas à ampliação do sistema de esgotamento sanitário da sede municipal de Crateús.

O projeto completo constitui-se de 5 (cinco) volumes, assim organizados:

- Volume I – Relatório Técnico;
- **Volume II – Peças Gráficas:**
 - Tomo I;
 - **Tomo II;**
 - Tomo III;
- Volume III – Projeto Elétrico;
- Volume IV – Projeto Estrutural;
- Volume V – Estudos Geotécnicos.

II – SUMÁRIO DAS PEÇAS GRÁFICAS

VOLUME II – TOMO I

DESENHO	PRANCHA	ASSUNTO
01	01/01	LAYOUT GERAL
02	01/04	REDE COLETORA - PLANTA DE EXECUÇÃO SUB-BACIAS FÁTIMA I E ZECA ARAÚJO
	02/04	REDE COLETORA - PLANTA DE EXECUÇÃO SUB-BACIA PLANALTINA
	03/04	REDE COLETORA - PLANTA DE EXECUÇÃO SUB-BACIAS PLANALTO, ARENINHA E CAMPO VELHO
	04/04	REDE COLETORA - PLANTA DE EXECUÇÃO SUB-BACIAS CONJ. SÃO JOSÉ, SANTA LUZIA E MARATOAN
03	01/01	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALTINA PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO
04	01/01	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALTINA TERRAPLENAGEM
05	01/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALTINA PLANTAS BAIXAS, VISTA SUPERIOR, CORTES C-C, D-D, G-G
	02/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALTINA CORTES A-A, B-B, E-E, E F-F
	03/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALTINA DETALHES 1
	04/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALTINA DETALHES 2
06	01/01	LINHA DE RECALQUE – LR PLANALTINA PLANTA DE CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL
07	01/01	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE FÁTIMA I PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO
08	01/01	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE FÁTIMA I TERRAPLENAGEM
09	01/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE FÁTIMA I PLANTAS BAIXAS, VISTA SUPERIOR, CORTES C-C E D-D
	02/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE FÁTIMA I CORTES A-A, B-B, E-E E F-F E G-G
	03/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE FÁTIMA I DETALHES 1
	04/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE FÁTIMA I DETALHES 2
10	01/01	LINHA DE RECALQUE - LR FÁTIMA I PLANTA DE CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

VOLUME II – TOMO II

DESENHO	PRANCHA	ASSUNTO
11	01/01	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO
12	01/01	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO TERRAPLENAGEM
13	01/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO PLANTAS BAIXAS, VISTA SUPERIOR, CORTES C-C, D-D E G-G
	02/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO CORTES A-A, B-B, E-E E F-F
	03/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO DETALHES 1
	04/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO DETALHES 2
14	01/02	LINHA DE RECALQUE - LR ZECA ARAÚJO PLANTA DE CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL 01/02
	02/02	LINHA DE RECALQUE - LR ZECA ARAÚJO PLANTA DE CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL 02/02
15	01/02	LINHA DE RECALQUE - LR ZECA ARAÚJO TRAVESSIA SOB FERROVIA - PLANTA, CORTE E LOCAÇÃO
	02/02	LINHA DE RECALQUE - LR ZECA ARAÚJO TRAVESSIA SOB FERROVIA - DETALHES
16	01/01	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE CONJ. SÃO JOSÉ PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO
17	01/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE CONJ. SÃO JOSÉ PLANTAS BAIXAS, VISTA SUPERIOR, CORTES C-C E D-D
	02/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE CONJ. SÃO JOSÉ CORTES A-A, B-B, E-E, F-F E G-G
	03/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO DETALHES 1
	04/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO DETALHES 2
18	01/01	LINHA DE RECALQUE - LR CONJ. SÃO JOSÉ PLANTA DE CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL
19	01/01	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE SANTA LUZIA PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO
20	01/01	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE SANTA LUZIA TERRAPLENAGEM
21	01/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE SANTA LUZIA PLANTAS BAIXAS, VISTA SUPERIOR, CORTES C-C E D-D
	02/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE SANTA LUZIA CORTES A-A, B-B, E-E, F-F E G-G
	03/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO DETALHES 1
	04/04	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO DETALHES 2
22	01/01	LINHA DE RECALQUE - LR SANTA LUZIA PLANTA DE CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

VOLUME II – TOMO III

DESENHO	PRANCHA	ASSUNTO
23	01/02	CASA DO GERADOR - TIPO 1 PLANTAS E VISTAS
	02/02	CASA DO GERADOR - TIPO 1 PLANTA, CORTES E DETALHE
24	01/03	CASA DO GERADOR - TIPO 2 PLANTAS E VISTAS
	02/03	CASA DO GERADOR - TIPO 2 PLANTA, CORTES E DETALHE
	03/03	CASA DO GERADOR - TIPO 2 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
25	01/02	CASA DO OPERADOR PLANTAS, CORTES, VISTAS E DETALHES
	02/02	CASA DO OPERADOR INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
26	01/01	MURO E PORTÃO - PADRÃO CAGECE PLANTA, CORTES E DETALHES
27	01/02	POÇOS DE VISITA DN 600 PLANTAS, CORTES E DETALHES
	02/02	POÇOS DE VISITA DN 1000 PLANTAS, CORTES E DETALHES
28	01/01	LIGAÇÃO DOMICILIAR DETALHES
29	01/01	CAIXA DE DESCARGA PLANTAS, CORTES E DETALHES
30	01/01	CAIXA DE VENTOSA PLANTAS, CORTES E DETALHES
31	01/01	CAIXA DE QUEBRA DE PRESSÃO PLANTAS, CORTES E DETALHES
32	01/01	BLOCOS DE ANCORAGEM PLANTAS E CORTES
33	01/01	PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO SEÇÃO TIPO DAS VIAS PROJETADAS

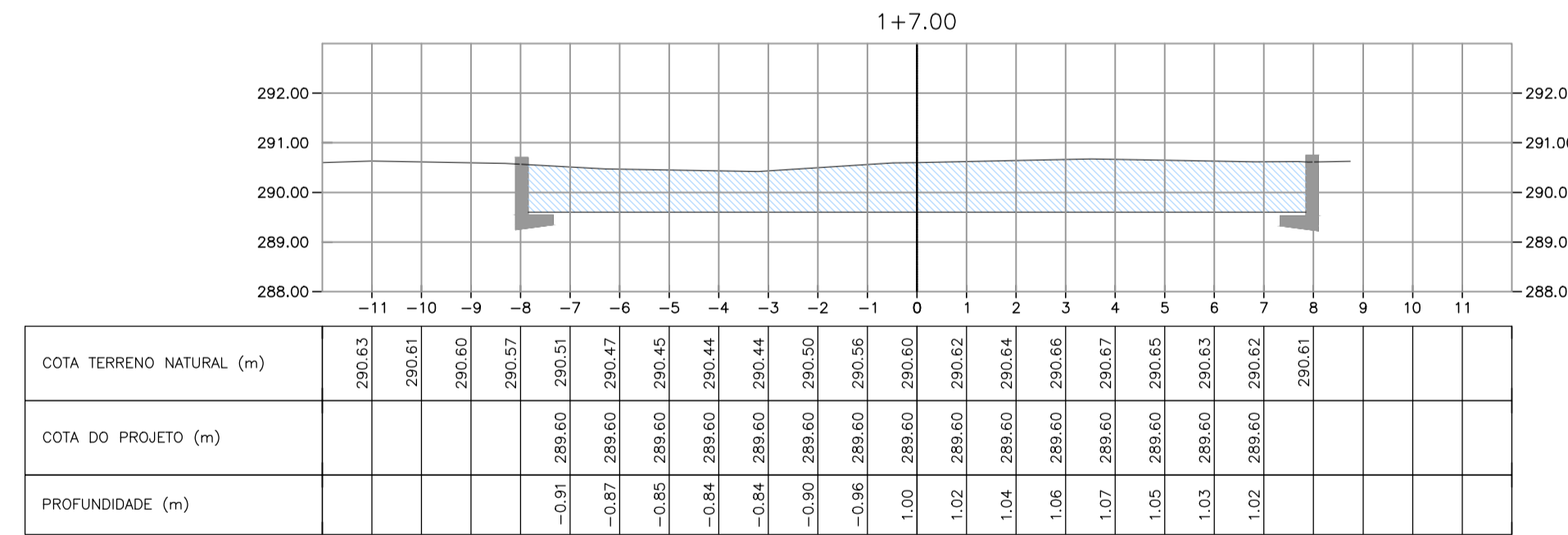
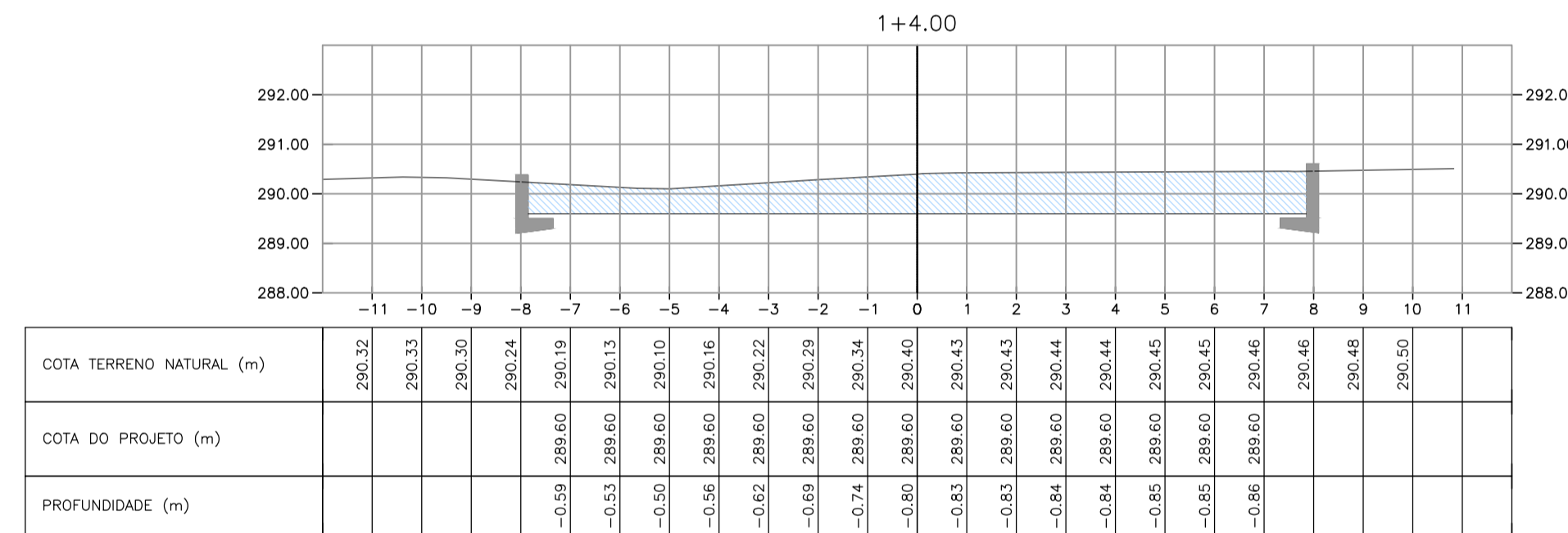
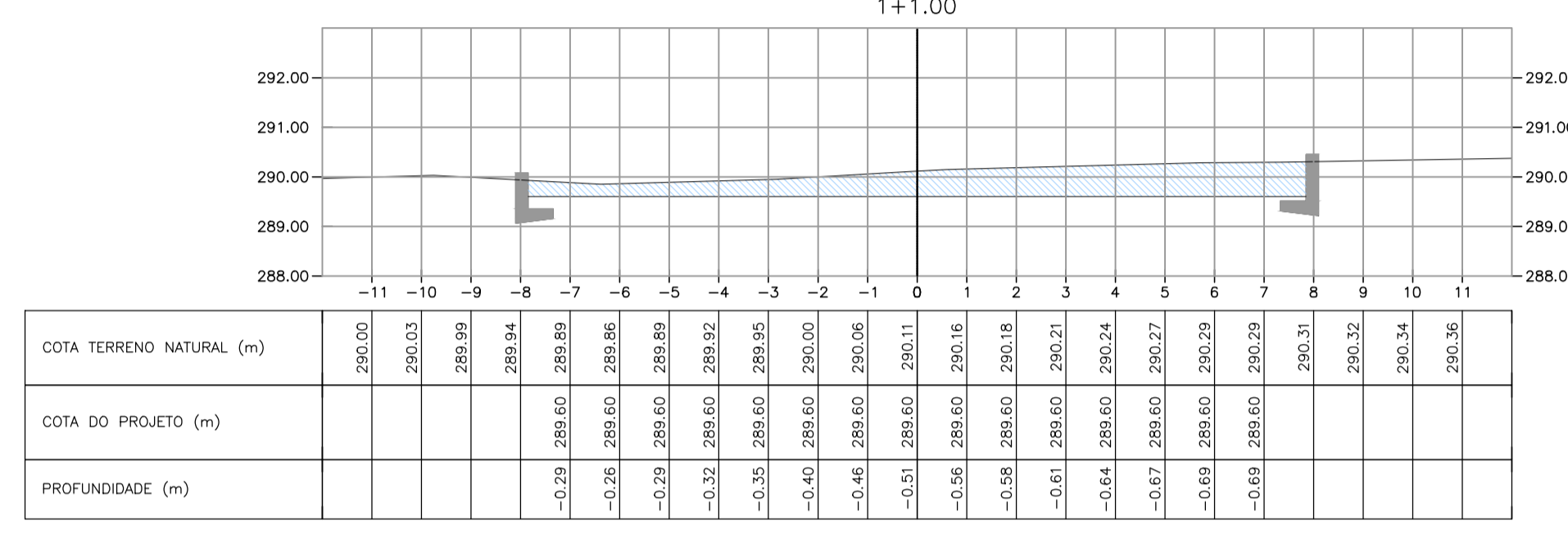
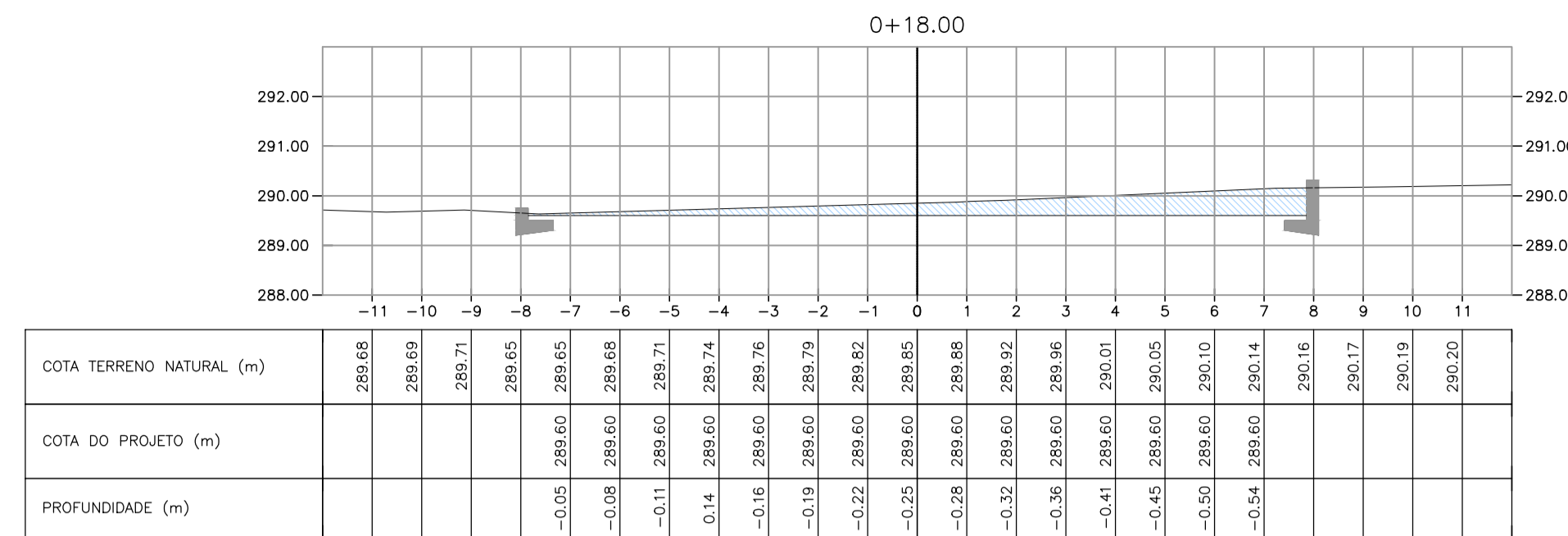
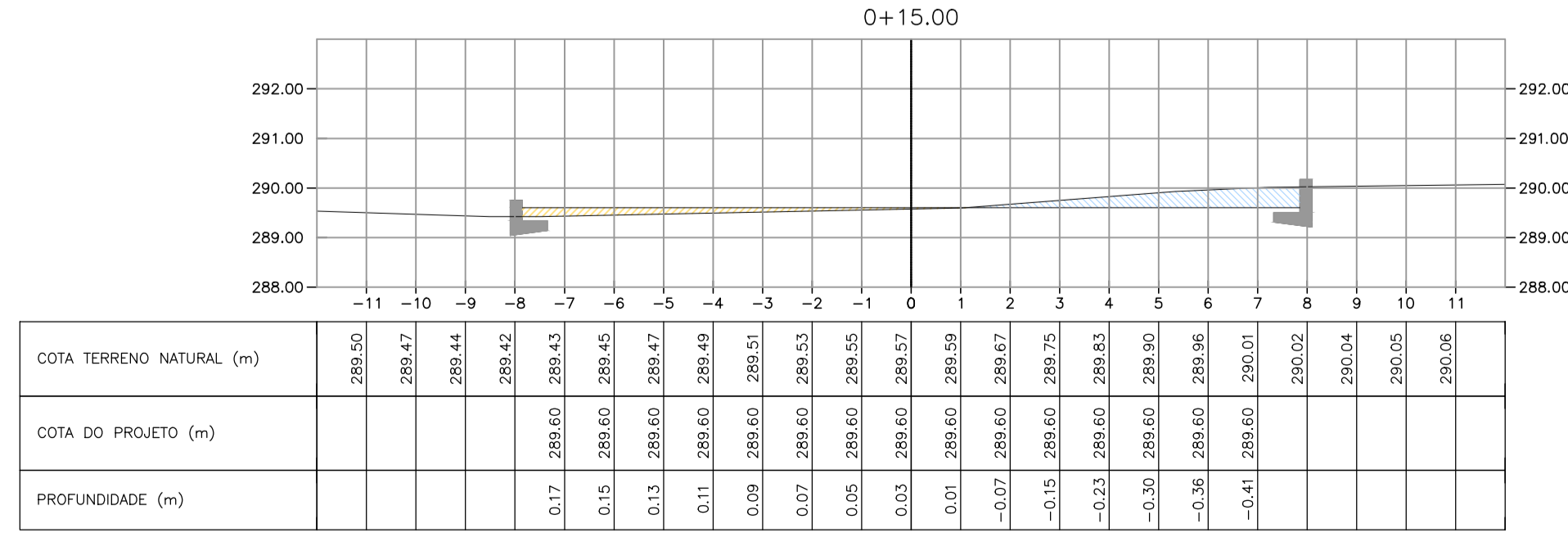
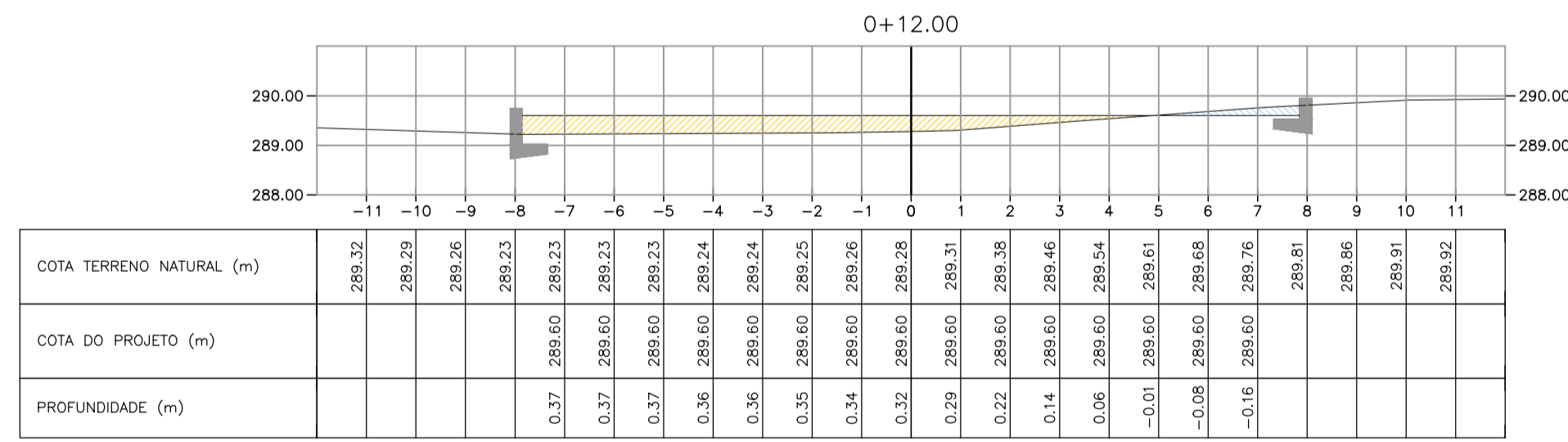
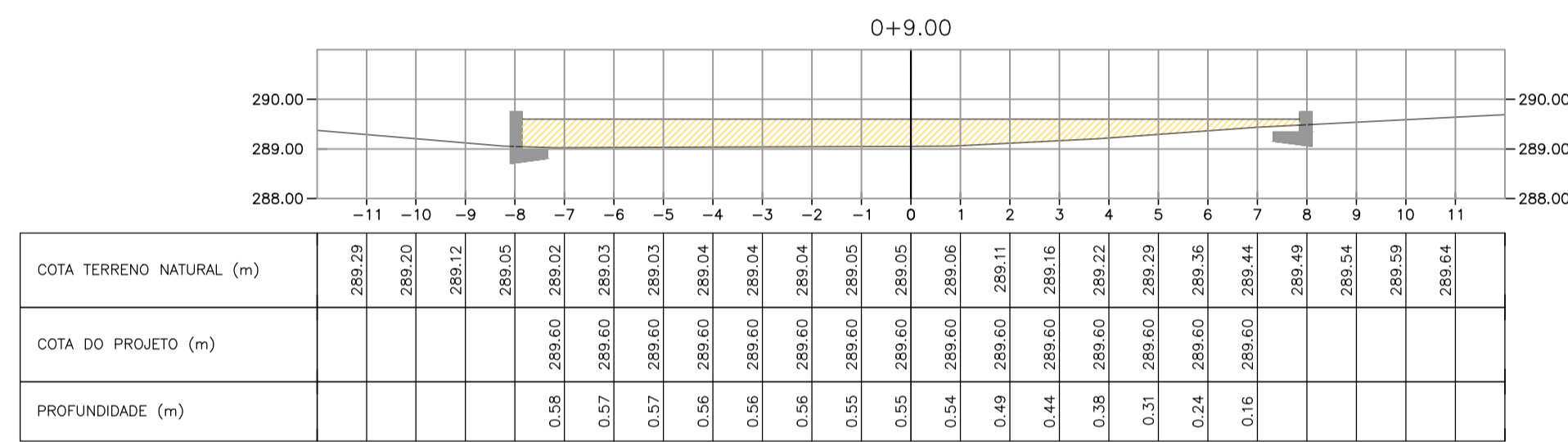
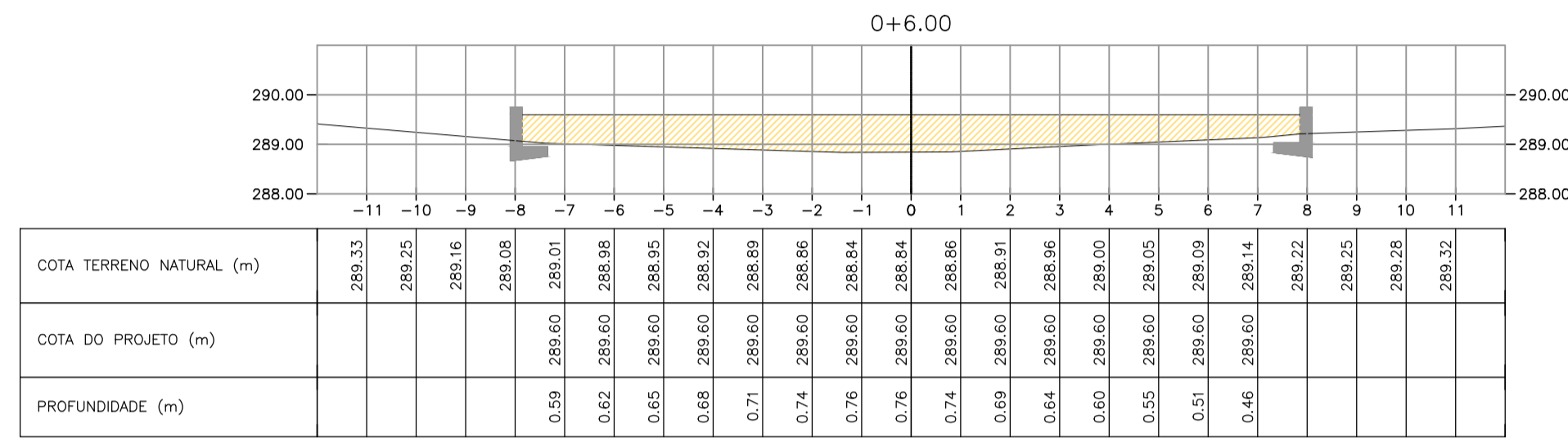
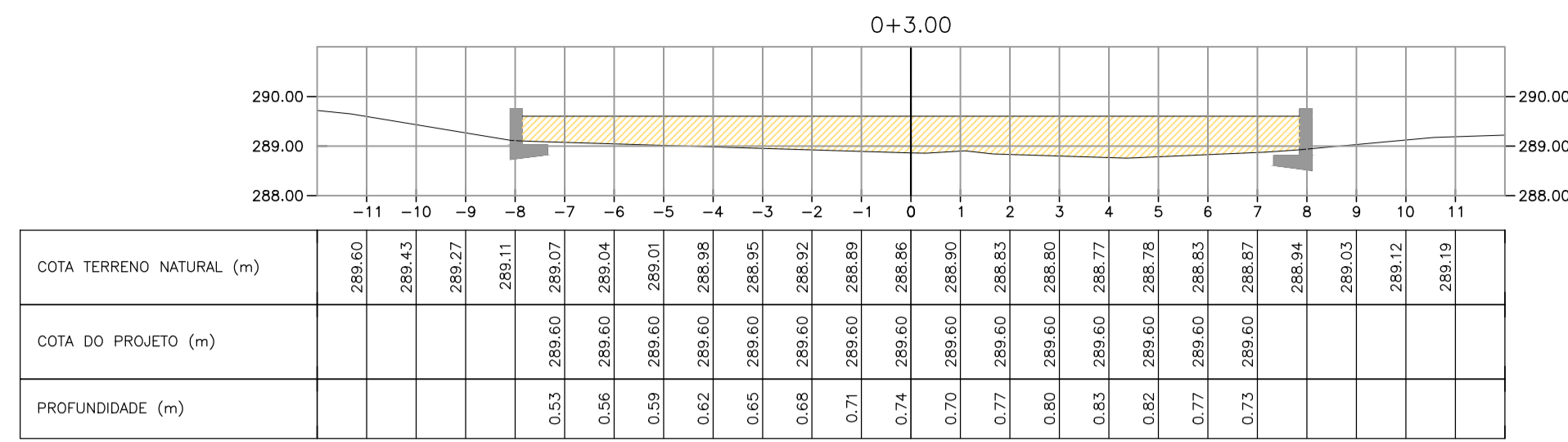


TABELA DE VOLUMES - ZECA ARAUJO

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volum. de Corte (m³)	Volum. de Aterro (m³)	Volum. Acum. (m³)	Volum. Aterro Acum. (m³)	Volum. Líquido (m³)
0+0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+3,00	0,00	10,91	0,00	16,37	0,00	16,37	-16,37
0+6,00	0,00	10,04	0,00	31,42	0,00	47,79	-47,79
0+9,00	0,00	7,28	0,00	25,97	0,00	73,76	-73,76
0+12,00	0,32	3,68	0,48	16,44	0,48	90,19	-89,72
0+15,00	1,67	0,83	2,98	6,77	3,46	96,97	-93,51
0+18,00	4,26	0,00	8,90	1,25	12,36	98,22	-85,86
1+1,00	7,68	0,00	17,91	0,00	30,27	98,22	-67,95
1+4,00	11,44	0,00	28,68	0,00	58,95	98,22	-39,27
1+7,00	15,16	0,00	39,90	0,00	98,85	98,22	0,63
2+0,00	0,00	0,00	22,74	0,00	121,58	98,22	23,37

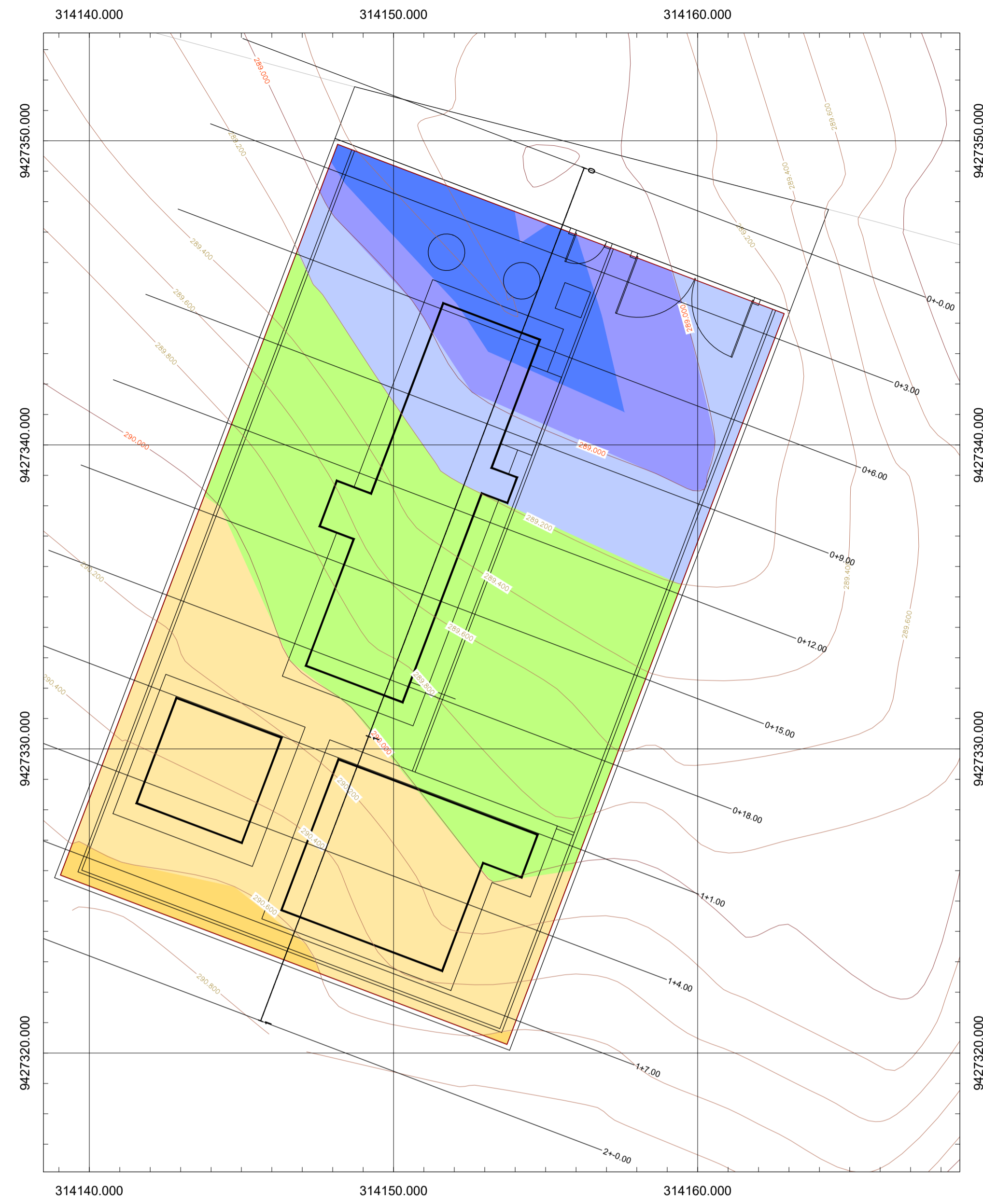


TABELA DE HIPSOMETRIA

ITEM	INICIO	FIM	ÁREA	COR
1	-1.20	-1.00	11.26	Amarelo
2	-1.00	-0.40	118.09	Verde
3	-0.40	0.40	149.15	Verde
4	0.40	0.60	55.55	Verde
5	0.60	0.70	37.20	Verde
6	0.70	0.90	32.24	Verde

Eng. Sanjo Correia Gonçalves
CREA:060178344-1
GPROJ-CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

CAGECE

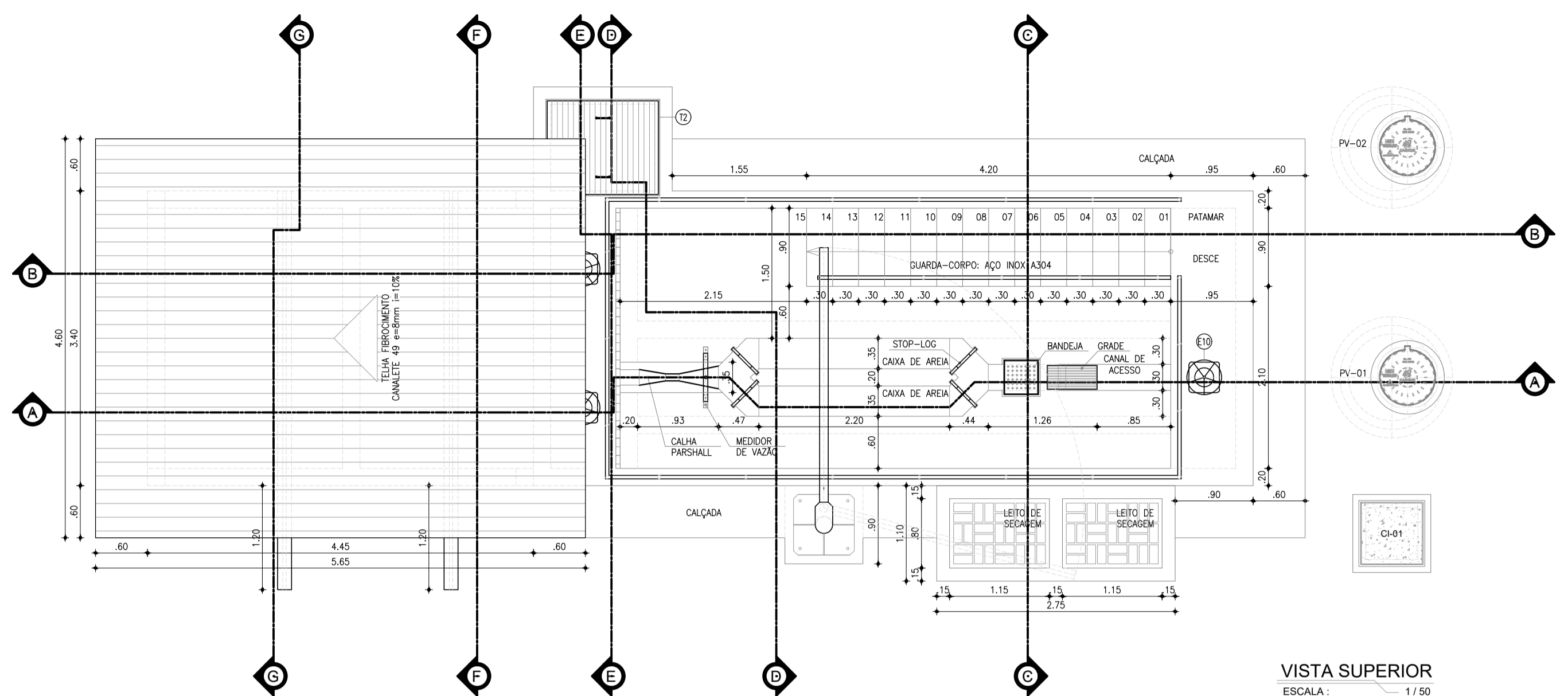
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 12
FRANCHA Nº: 01/01

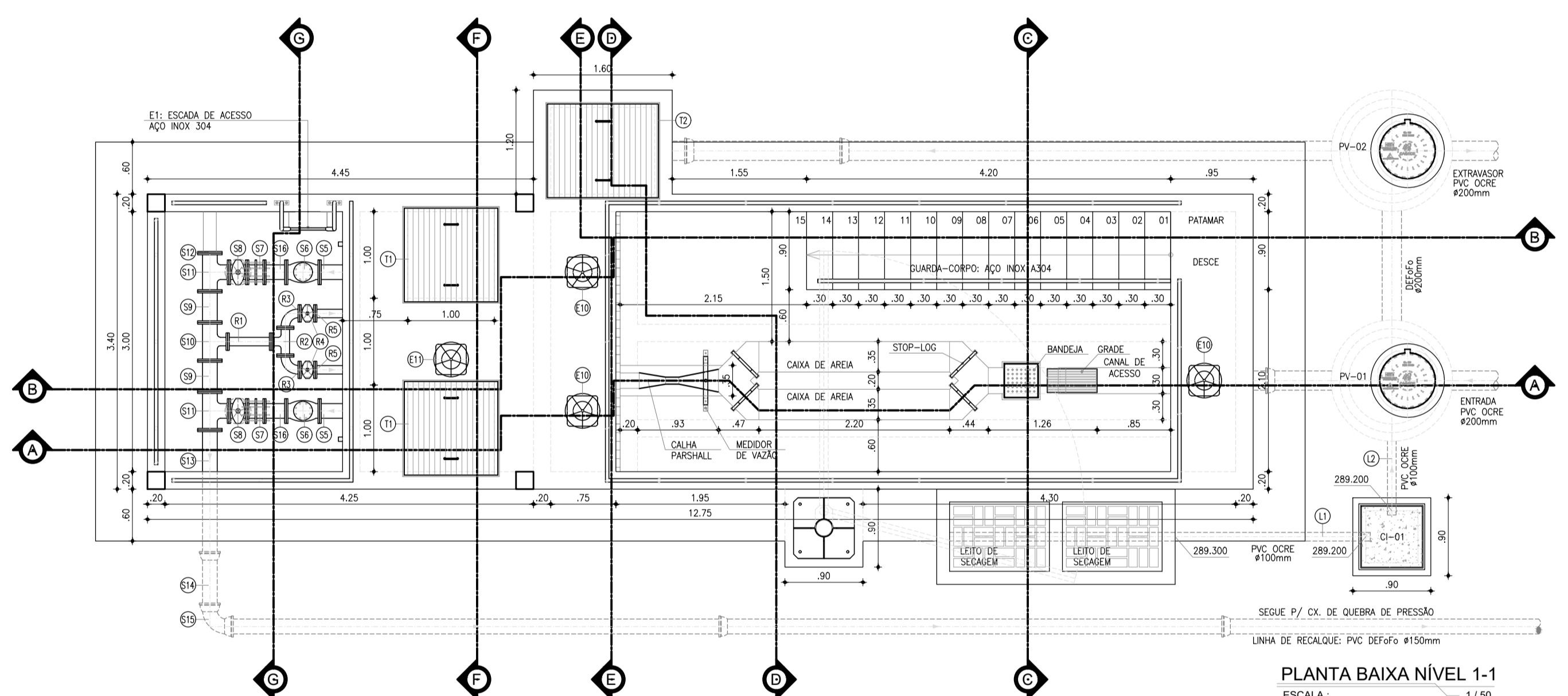
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS
PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAUJO
TERRAPLENAGEM

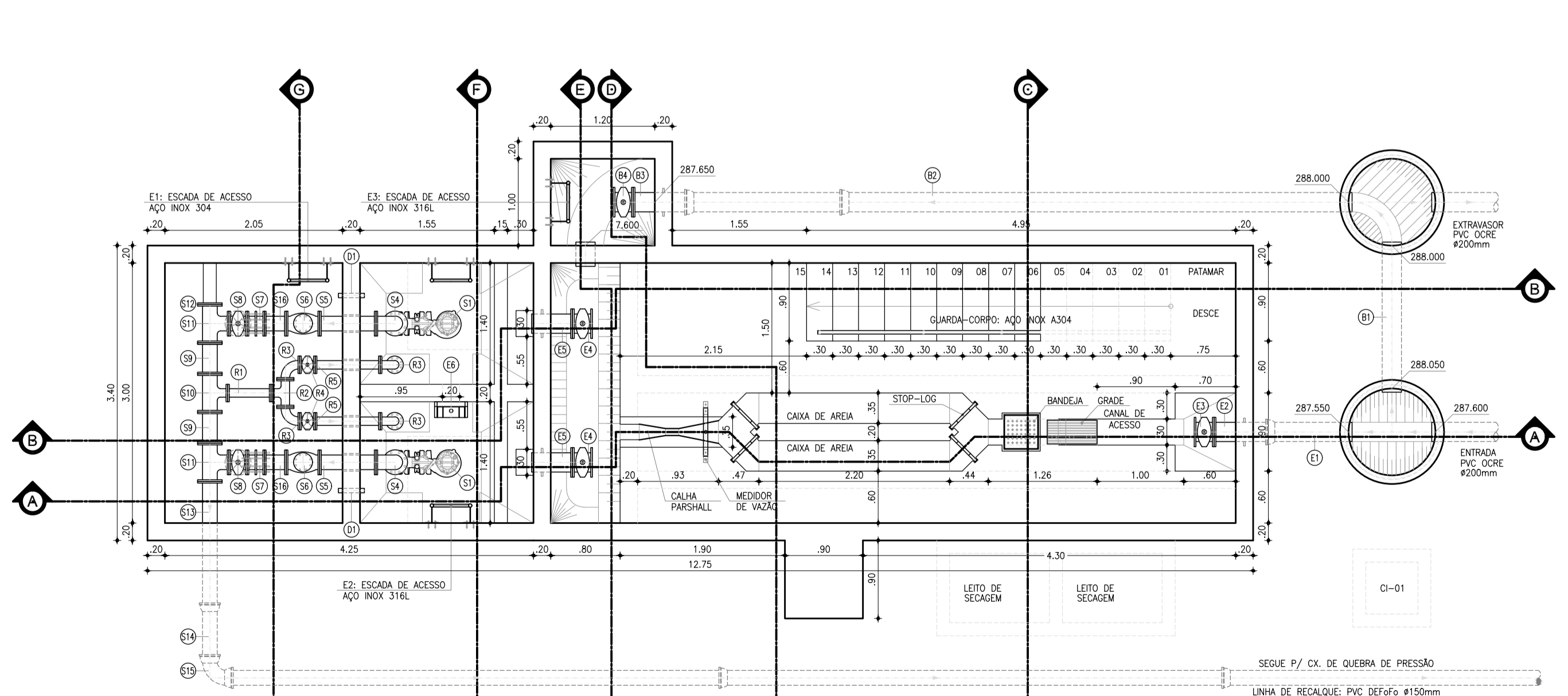
GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	ESCALA:	1/125
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOIA	DATA:	FEV/2022
PROJETO:	ENGº SANJO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	FCARLOS		
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-012-EEE-ZEC-R00.dwg		



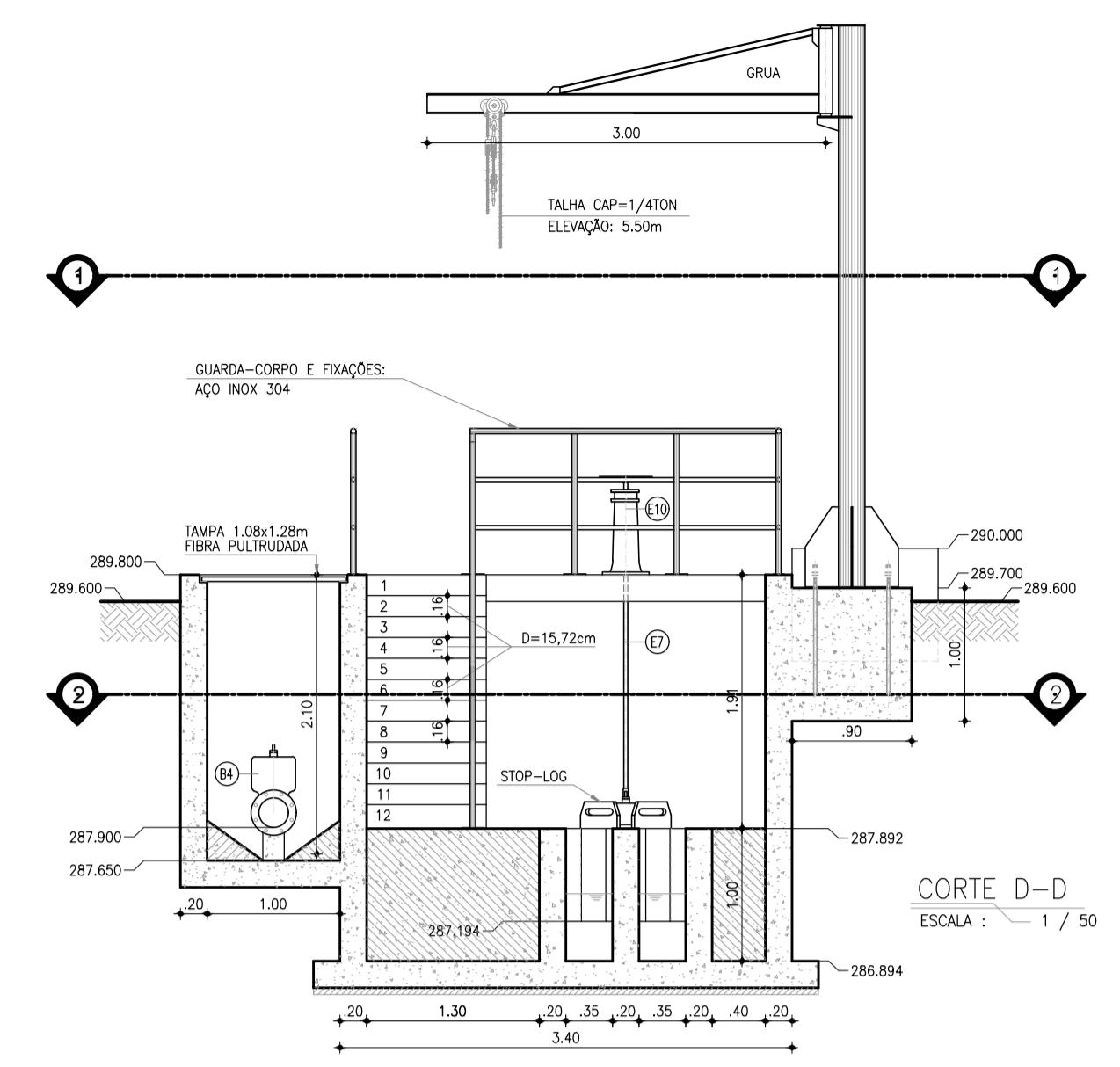
VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/50



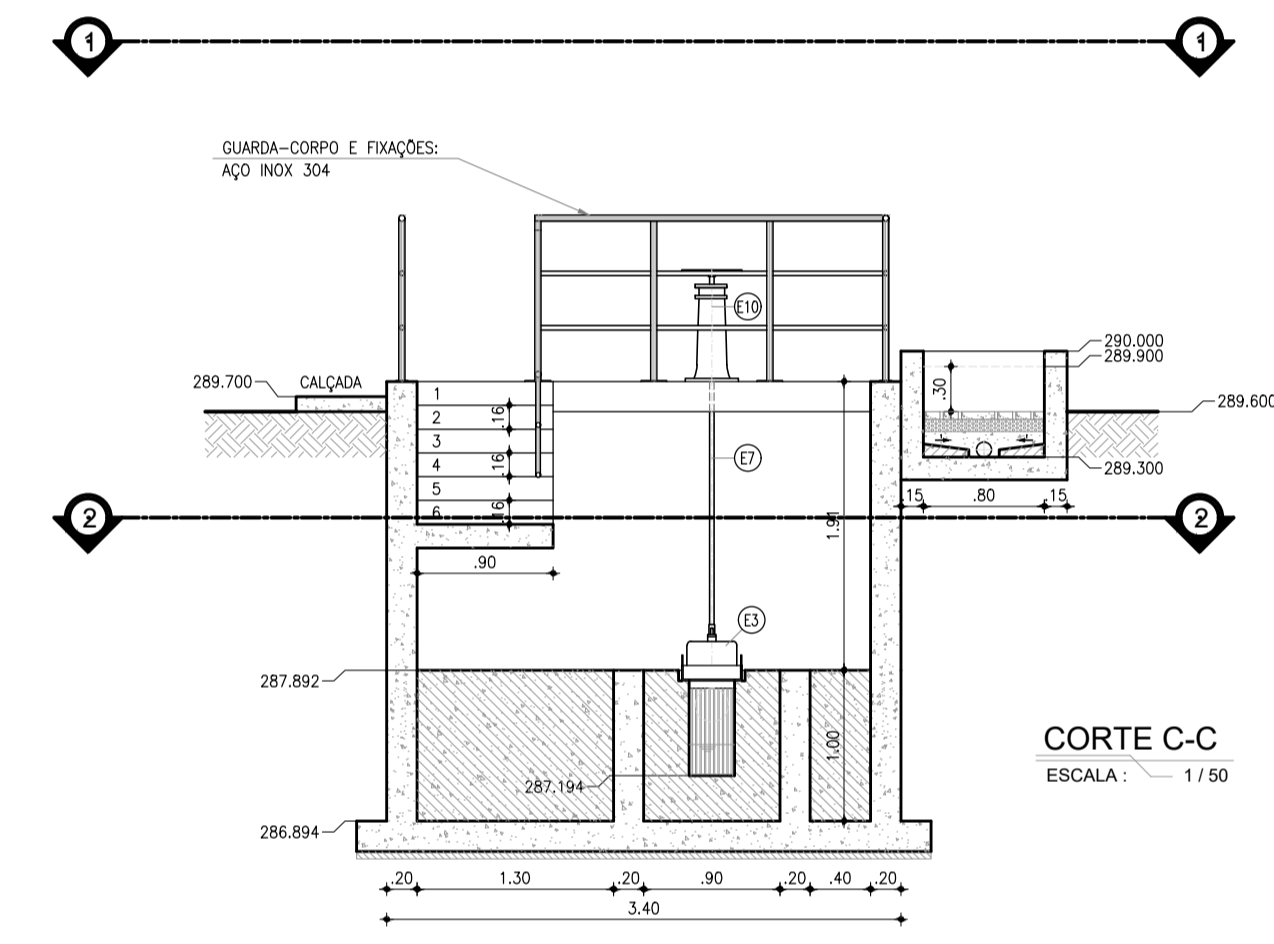
PLANTA BAIXA NÍVEL 1-1
ESCALA: 1/50



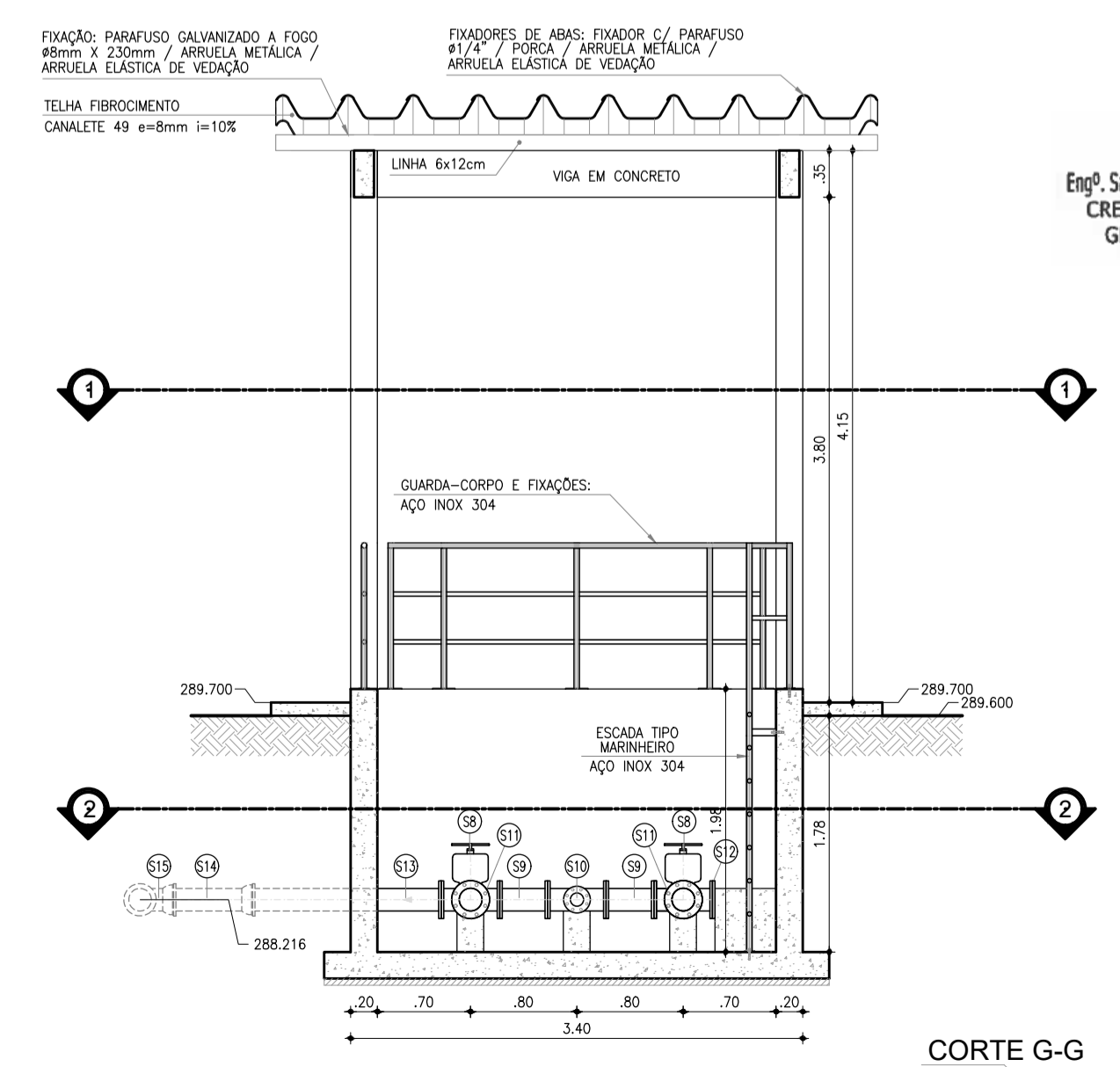
PLANTA BAIXA NÍVEL 2-2
ESCALA: 1/50



CORTE D-D
ESCALA: 1/50



CORTE C-C
ESCALA: 1/50



CORTE G-G
ESCALA: 1/50

LISTA DE PEÇAS

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(Ø)
E1	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=0.90m	DEF'F	1	200
E2	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA	FF'	1	200
E3	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	FF'	1	200
E4	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	FF'	2	200
E5	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA	FF'	2	200
E6	COMPORTA C/ SENTIDO DUPL DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA	FF'	1	200
E7	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1.1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=1.67m	FERRO TREFILADO	1	1.1/8"
E8	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1.1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=2.33m	FERRO TREFILADO	2	1.1/8"
E9	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCAS BSW 1.1/8" P/ COMPORTAS DE DN200 A DN400, L=3.66m	FERRO TREFILADO	1	1.1/8"
E10	PEDESTAL DE MANOBRAS SIMPLES SEM INDICADOR P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300	FF'	3	400
E11	PEDESTAL DE SUSPENSÃO SIMPLES SEM INDICADOR P/ COMPORTA DE DN200 A DN400	FF'	1	400
E12	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE DN1.1/8"	FF'	3	1.1/8"
B1	TUBO COM PONTAS, L=1.75m	DEF'F	1	200
B2	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=7.65m	DEF'F	1	200
B3	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA	FF'	1	200
B4	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	FF'	1	200
B5	TUBO COM PONTAS, L=1.40m	DEF'F	-	200
S1	CMB SUBMERSÍVEL, Q=11,50L/s, AMT=13,40m, Pot.=7,5cv (4 Polos)	-	1+1	-
S2	REDUÇÃO CONCENTRICA COM FLANGES	FF'	2	150x100
S3	TUBO COM FLANGES, L=2.10m	FF'	2	150
S4	CURVA 90° COM FLANGES	FF'	2	150
S5	TUBO COM FLANGES, L=0.65m	FF'	2	150
S6	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA PARA ESGOTO C/ FLANGES	FF'	2	150
S7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FF'	2	150
S8	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FF'	2	150
S9	TUBO COM FLANGES, L=0.36m	FF'	2	150
S10	TÉ COM FLANGES	FF'	1	150x80
S11	TÉ COM FLANGES	FF'	2	150
S12	FLANGE CEGO	FF'	1	150
S13	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.50m	FF'	1	150
S14	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=0.70m	DEF'F	1	150
S15	CURVA 90° COM BOLSAS	FF'	1	150
S16	TUBO COM FLANGES, L=0.25m	FF'	2	150
R1	TUBO COM FLANGES, L=0.50m	FF'	1	80
R2	TÉ COM FLANGES	FF'	1	80
R3	CURVA 90° COM FLANGES	FF'	4	80
R4	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FF'	2	80
R5	TUBO COM FLANGES, L=0.75m	FF'	2	80
R6	TUBO COM FLANGES, L=2.15m	FF'	2	80
R7	CURVA 22,5° COM FLANGES	FF'	2	80
D1	TUBO COM PONTAS, L=0.30m	PVC PBA	2	50
L1	TUBO COM PONTAS, L=4.85m	PVC OCRE	1	100
L2	TUBO COM PONTAS, L=1.10m	PVC OCRE	1	100

LISTA DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES(m)	OBSERVAÇÃO	QUANT.
E1	ESCALA - CAIXA BARRILETE	AÇO INOX 304	1.33	-	C/ PROLONGAMENTO 1
E2	ESCALA - POÇO DE BOMBAS	AÇO INOX 316L	3.85	-	-
E3	ESCALA - CAIXA BY-PASS	AÇO INOX 316L	1.85	-	-
T1	TAMPA - POÇO DE BOMBAS	FIBRA PULTRUDADA	1.08	1.08	PERFIL GPS 25 2
T2	TAMPA - CAIXA BY-PASS	FIBRA PULTRUDADA	1.08	1.28	PERFIL GPS 25 1
GC	GUARDA-CORPO	AÇO INOX 304	1.10	32.10	PINTURA SINALIZAÇÃO 1

FIXAÇÕES

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.
-	ABRAÇADEIRA P/ TUBO Fofo DN80 DE98mm C/ BARRA CHATA 1.1/2"x1/4"	AÇO INOX 316L	4

OBSERVAÇÕES:
 - TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675:2005, NBR 7560:2012 E/OU NBR 15420:2006;
 - OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL SERÃO CLASSE K7 E CONEXÕES CLASSE K12;
 - OS TUBOS FLANGEADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10.
 - OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL DEVERÃO SER FORNECIDOS COM PEDESTAL, TUBO GUIA E CORRENTE.

LEGENDA GERAL

	CONCRETO		ALVENARIA		CONCRETO SIMPLES
--	----------	--	-----------	--	------------------

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

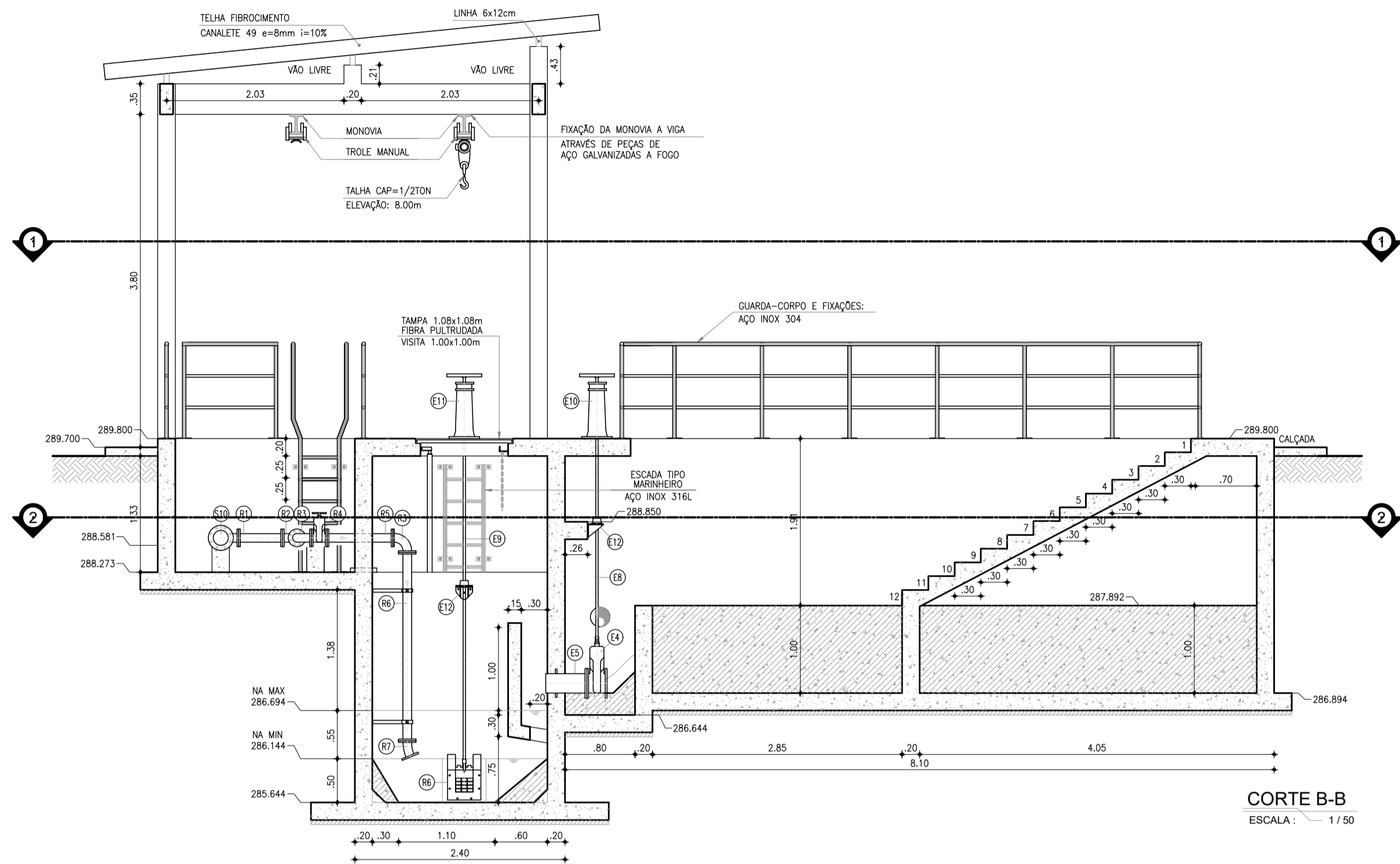
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA
 GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 13
 FRANCHA Nº: 01/04

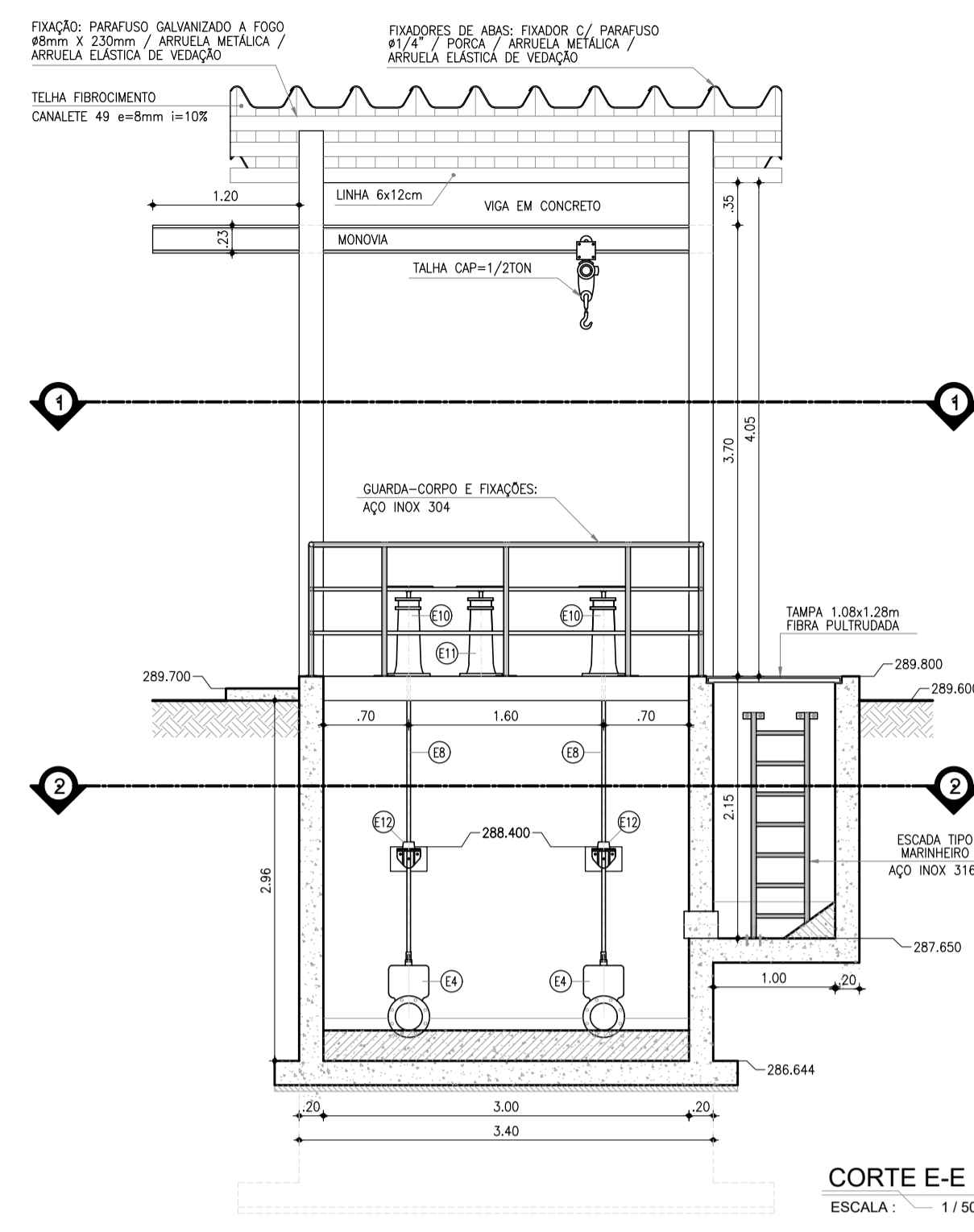
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS
 PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO
 PLANTAS BAIXAS, VISTA SUPERIOR, CORTES C-C, D-D, G-G

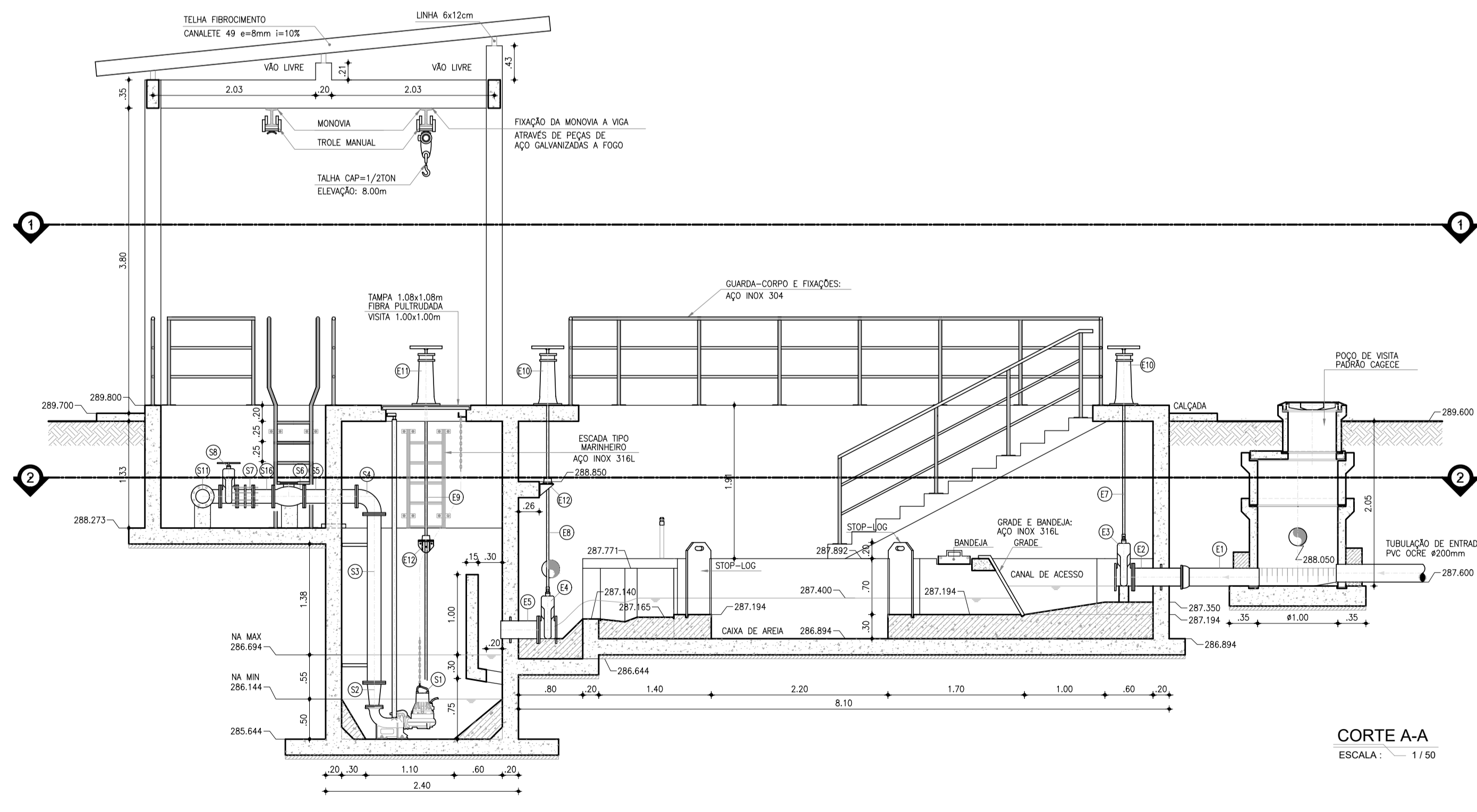
GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA	DATA:	FEV/2022
PROJETO:	ENGº SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	FCARLOS F		
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-013-EEE-ZEC-R00.dwg		



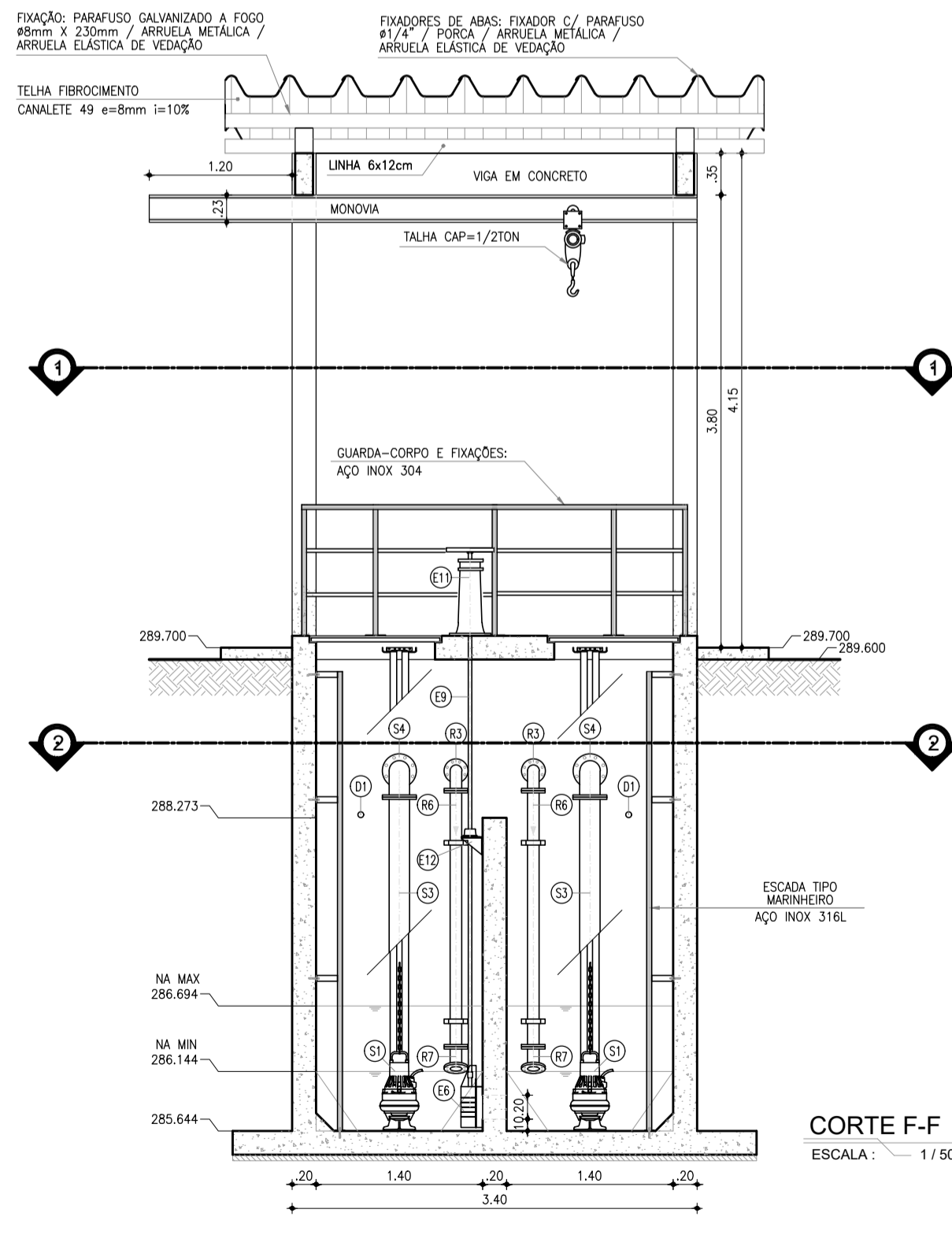
CORTE B-B
ESCALA: 1/50



CORTE E-E
ESCALA: 1/50



CORTE A-A
ESCALA: 1/50



CORTE F-F
ESCALA: 1/50

LISTA DE PEÇAS

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(Ø)
E1	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=0.90m	DEF'F'	1	200
E2	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA	FF'	1	200
E3	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	FF'	1	200
E4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	FF'	2	200
E5	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA	FF'	2	200
E6	COMPORTA C/ SENTIDO DUPLA DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA	FF'	1	200
E7	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1.1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=1.67m	FERRO TREFILADO	1	1.1/8"
E8	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1.1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=2.33m	FERRO TREFILADO	2	1.1/8"
E9	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCA BSW 1.1/8" P/ COMPORTAS DE DN200 A DN400, L=3.66m	FERRO TREFILADO	1	1.1/8"
E10	PEDESTAL DE MANOBRAS SIMPLES SEM INDICADOR P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300	FF'	3	400
E11	PEDESTAL DE SUSPENSÃO SIMPLES SEM INDICADOR P/ COMPORTA DE DN200 A DN400	FF'	1	400
E12	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE DN1.1/8"	FF'	3	1.1/8"
B1	TUBO COM PONTAS, L=1.75m	DEF'F'	1	200
B2	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=7.65m	DEF'F'	1	200
B3	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA	FF'	1	200
B4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	FF'	1	200
B5	TUBO COM PONTAS, L=1.40m	DEF'F'	2	200
S1	CMB SUBMERSÍVEL, Q=11.50L/s, AMT=13.40m, Pot.=7.5cv (4 Polos)	-	1+1	-
S2	REDUÇÃO CONCENTRICA COM FLANGES	FF'	2	150x100
S3	TUBO COM FLANGES, L=2.10m	FF'	2	150
S4	CURVA 90° COM FLANGES	FF'	2	150
S5	TUBO COM FLANGES, L=0.65m	FF'	2	150
S6	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA PARA ESGOTO C/ FLANGES	FF'	2	150
S7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	FF'	2	150
S8	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FF'	2	150
S9	TUBO COM FLANGES, L=0.36m	FF'	2	150
S10	TÉ COM FLANGES	FF'	1	150/80
S11	TÉ COM FLANGES	FF'	2	150
S12	FLANGE CEGO	FF'	1	150
S13	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.50m	FF'	1	150
S14	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=0.70m	DEF'F'	1	150
S15	CURVA 90° COM BOLSAS	FF'	1	150
S16	TUBO COM FLANGES, L=0.25m	FF'	2	150
R1	TUBO COM FLANGES, L=0.50m	FF'	1	80
R2	TÉ COM FLANGES	FF'	1	80
R3	CURVA 90° COM FLANGES	FF'	4	80
R4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	FF'	2	80
R5	TUBO COM FLANGES, L=0.75m	FF'	2	80
R6	TUBO COM FLANGES, L=2.15m	FF'	2	80
R7	CURVA 22.5° COM FLANGES	FF'	2	80
D1	TUBO COM PONTAS, L=0.30m	PVC PBA	2	50
L1	TUBO COM PONTAS, L=4.85m	PVC OCRE	1	100
L2	TUBO COM PONTAS, L=1.10m	PVC OCRE	1	100

LISTA DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES(m)	OBSERVAÇÃO	QUANT.
E1	ESCALA - CAIXA BARRILETE	AÇO INOX 304	1.33	-	C/ PROLONGAMENTO 1
E2	ESCALA - POÇO DE BOMBAS	AÇO INOX 316L	3.85	-	-
E3	ESCALA - CAIXA BY-PASS	AÇO INOX 316L	1.85	-	-
T1	TAMPA - POÇO DE BOMBAS	FIBRA PULTRUDADA	1.08	1.08	PERFIL GPS 25 2
T2	TAMPA - CAIXA BY-PASS	FIBRA PULTRUDADA	1.08	1.28	PERFIL GPS 25 1
GC	GUARDA-CORPO	AÇO INOX 304	1.10	32.10	PINTURA SINALIZAÇÃO 1

FIXAÇÕES

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.
-	ABRAÇADEIRA P/ TUBO Fofo DN80 DE88mm C/ BARRA CHATA 1.1/2"x1/4"	AÇO INOX 316L	4

OBSERVAÇÕES:
 - TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675:2005, NBR 7560:2012 E/OU NBR 15420:2006;
 - OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL SERÃO CLASSE K7 E CONEXÕES CLASSE K12;
 - OS TUBOS FLANGEADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10.
 - OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL DEVERÃO SER FORNECIDOS COM PEDESTAL, TUBO GUIA E CORRENTE.

LEGENDA GERAL
 [Símbolo] CONCRETO [Símbolo] ALVENARIA [Símbolo] CONCRETO SIMPLES

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA
 GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

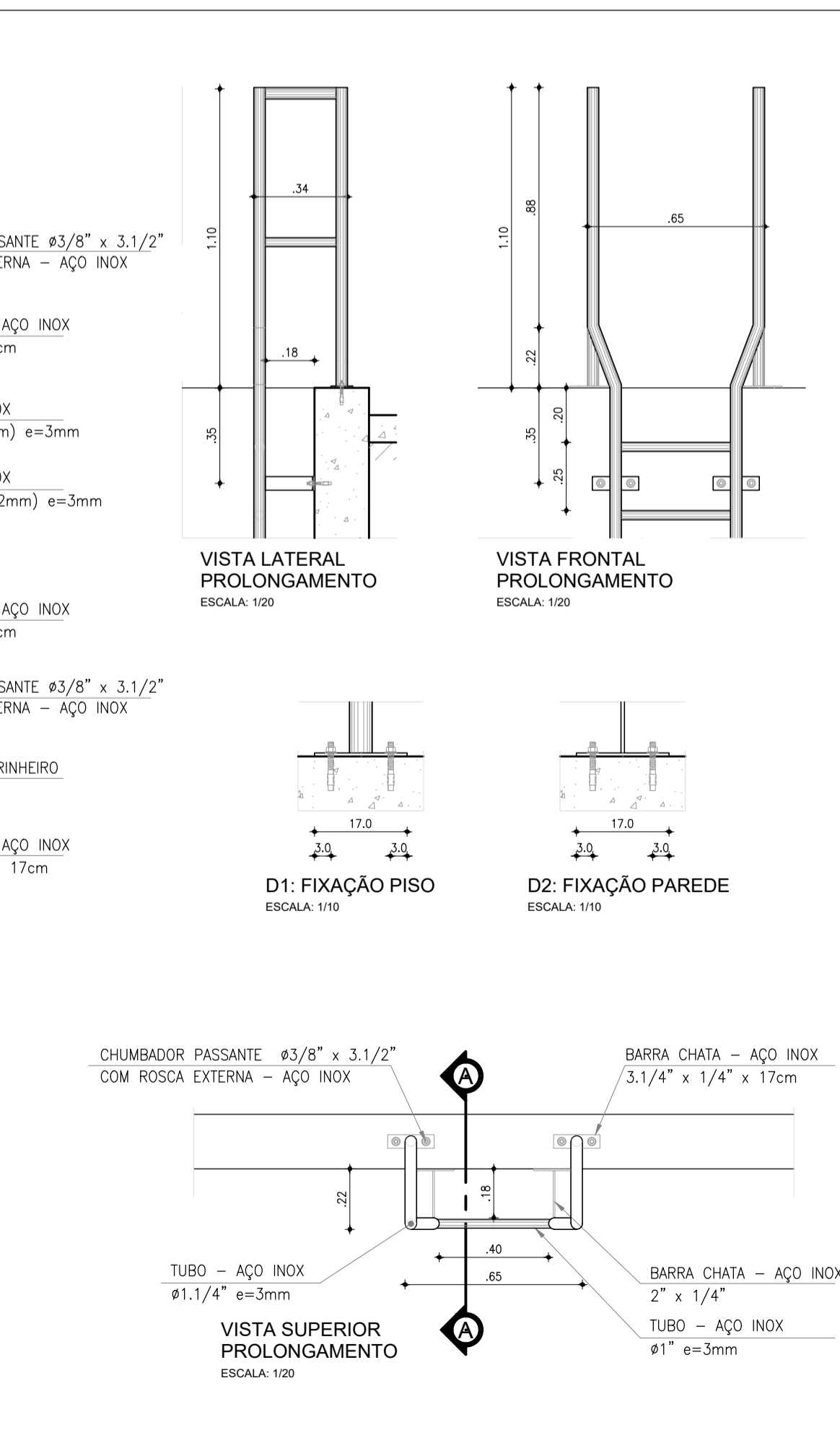
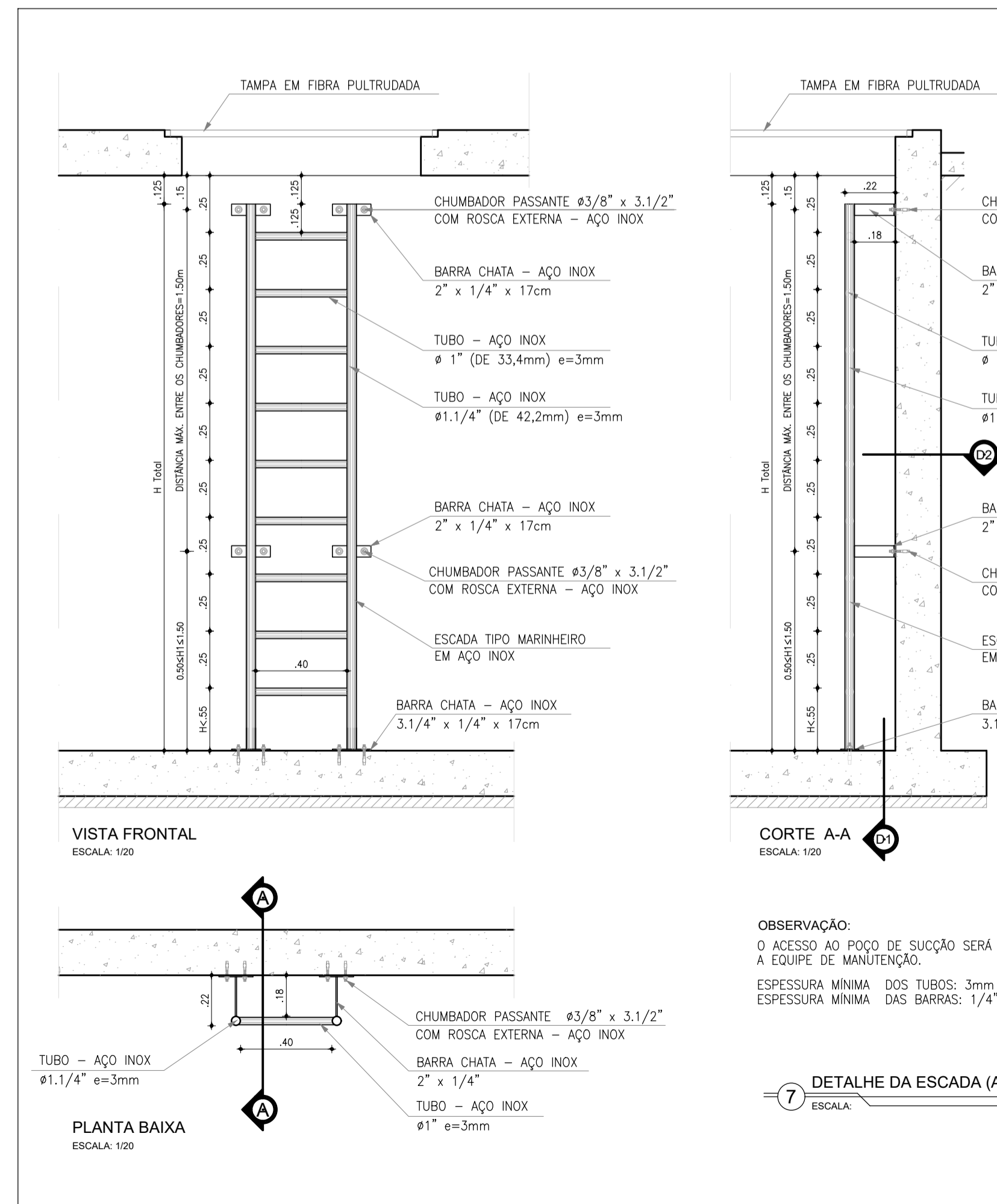
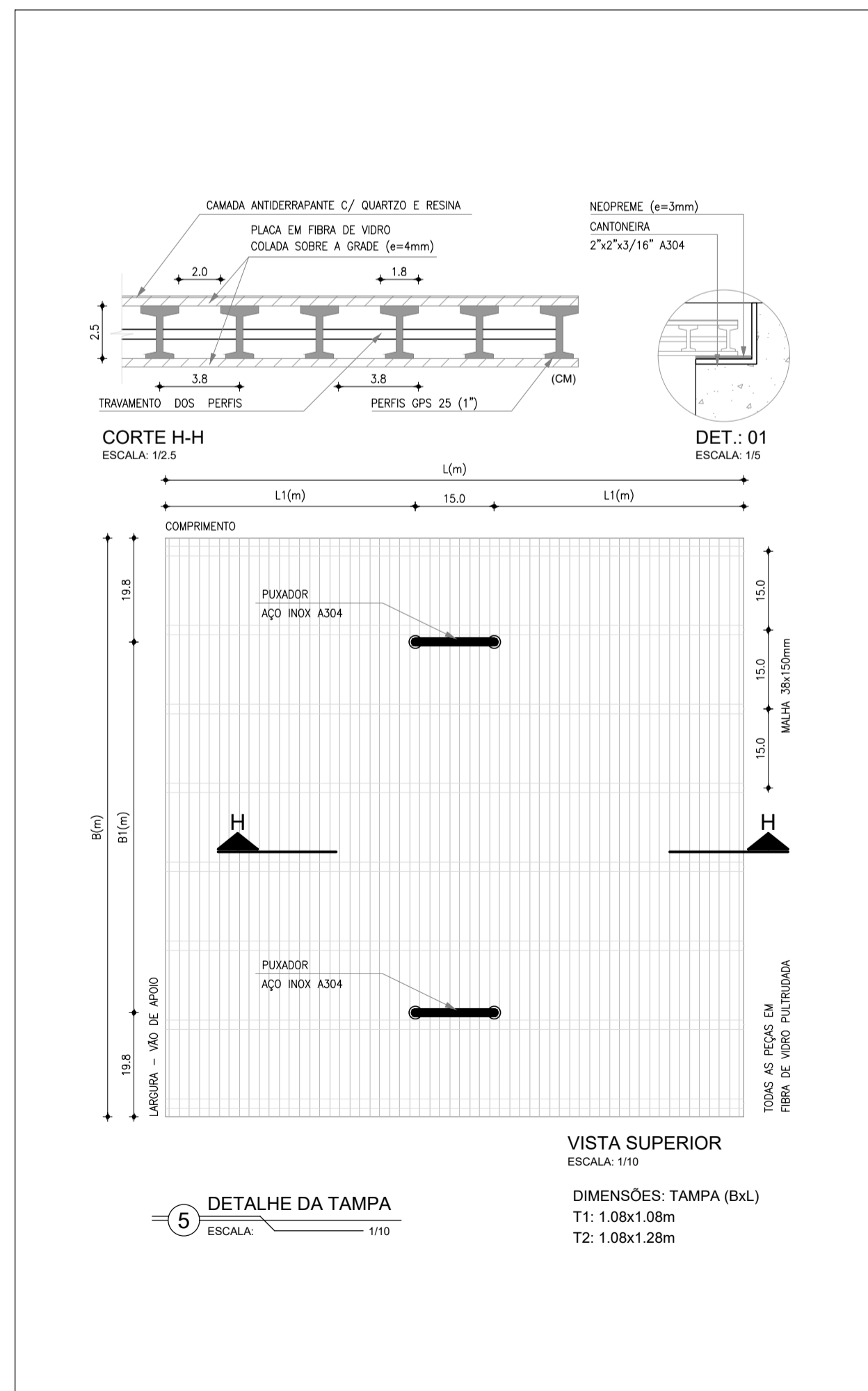
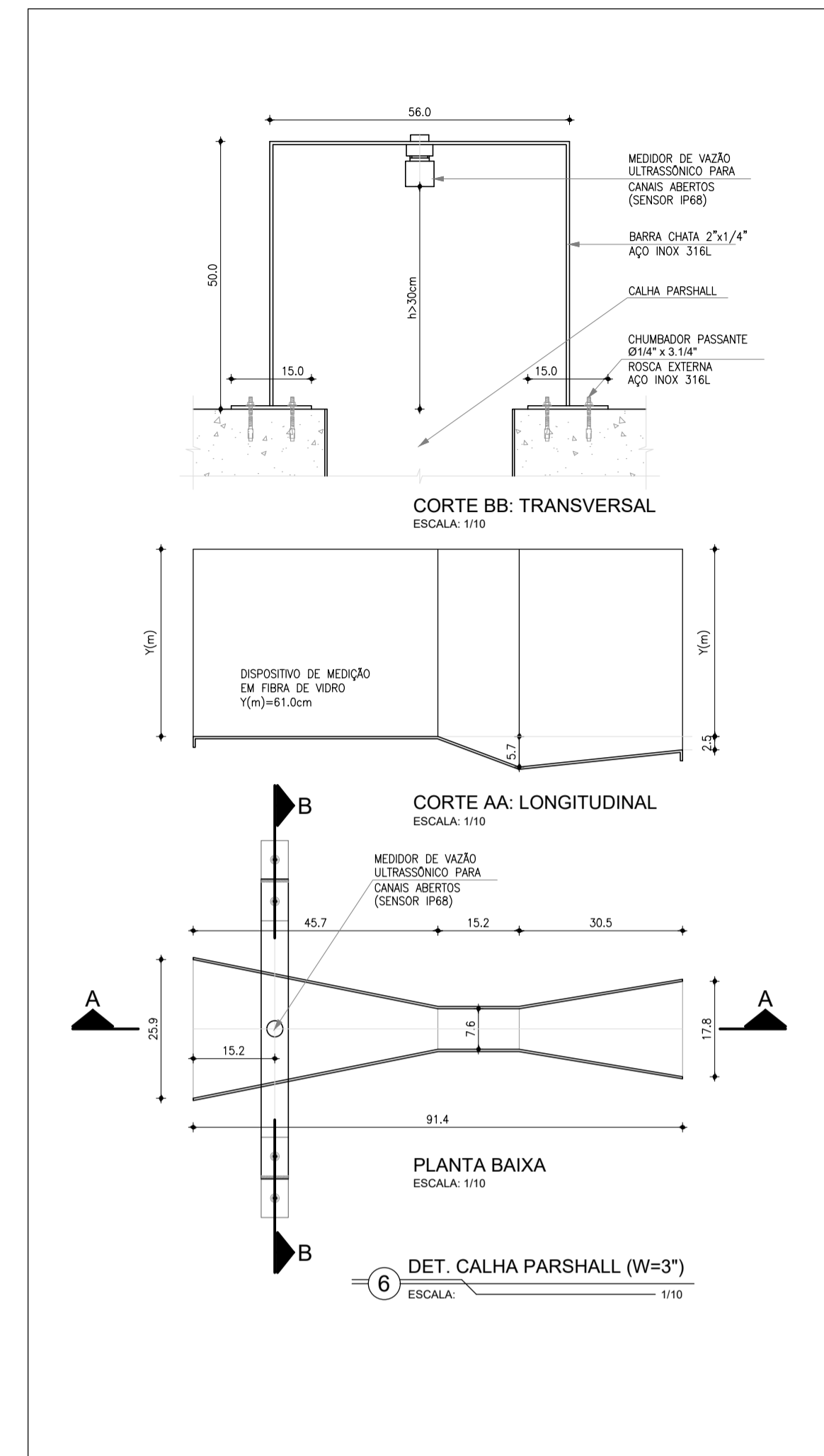
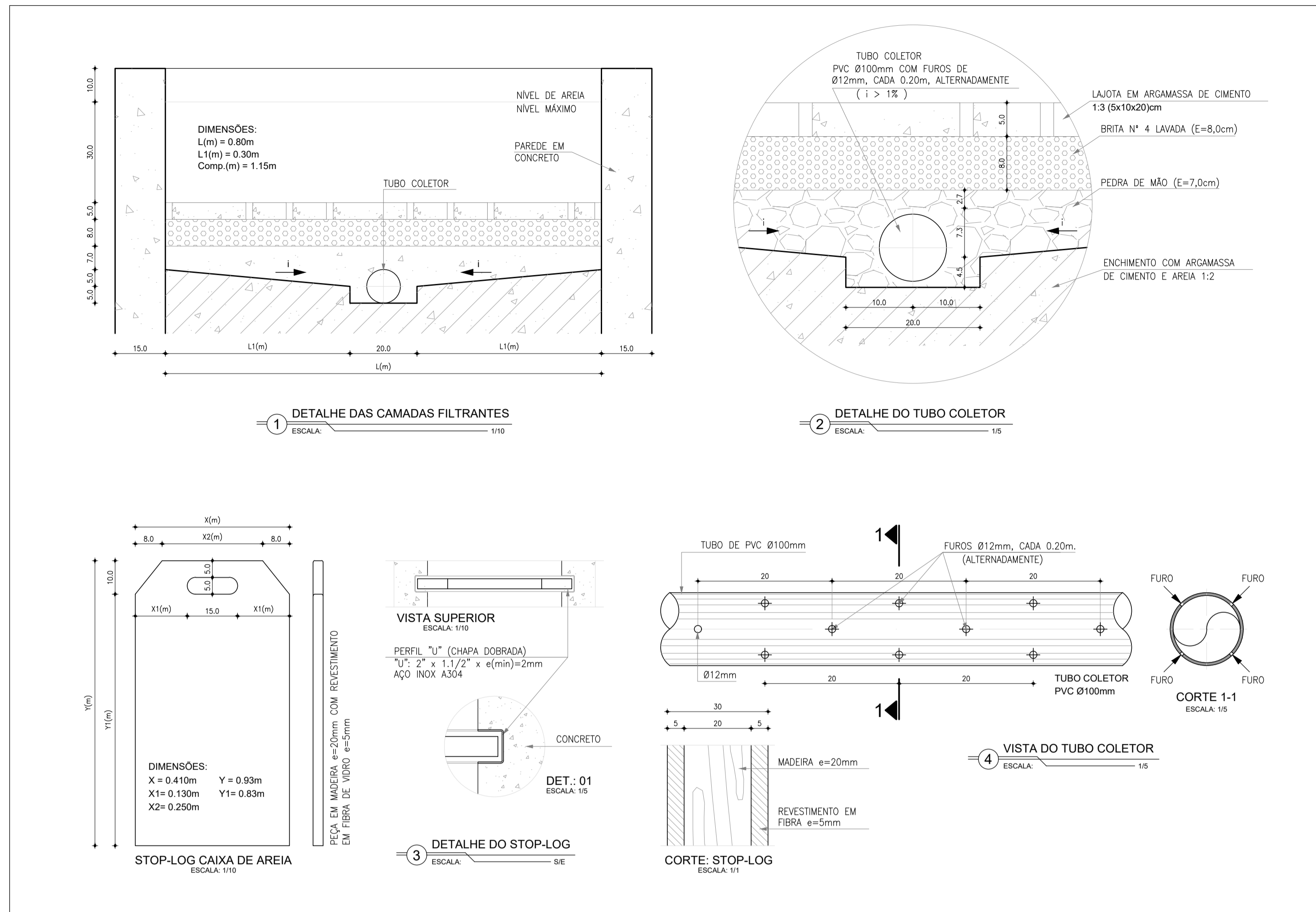
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS
 PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO
 CORTES A-A, B-B, E-E, F-F

DESENHO: 13
 FRANCHA Nº: 02/04

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA	DATA:	FEV/2022
PROJETO:	ENGº SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	FCARLOS F		
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-013-EEE-ZEC-R00.dwg		





ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

COMPORTAS:
Comporta sentido duplo de fluxo em ferro fundido. Comporta "de fundo".
Especificação dos componentes:
- Tela: Tampa, Guia e Luva: Ferro dútil NBR 6916 Classe 42012;
- Sede, Haste, Parafusos e Chumbadores: Aço inox AISI 304;
- Cunha: Bronze ASTM B147 liga 8A;
- Junta: Borracha.

REGISTRO DE GAVETA:
Registro de gaveta, com cunha metálica revestida com elastômero sintético EPDM, corpo e Tampa em ferro fundido dútil revestidos interna e externamente com epóxi depositado eletrostaticamente com espessura mínima de 150 microns, haste não ascendente com rosca trapezoidal em aço inoxidável AISI 410 forjada, junta corpo/tampa e anéis O-ring de engastamento da haste em borracha nitrílica, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN10, distância face a face conforme ISO 5752 série 14, acionamento através de cabeçote.

PEDESTAL E HASTE:
Pedestal de Suspensão Simples (DN400), para manobra de comportas, adotando haste Ø1.1/8", para comporta seção #200mm a #400mm. A haste entre o Pedestal e a Comporta deverá ser Rosca/Rosca.

Pedestal de Manobra Simples (DN400), para a manobra de válvulas; adotando haste Ø1.1/8", para registro de gaveta c/ cunha emborrachada de DN150 a DN300. A haste entre o Pedestal e a Válvula deverá ser Rosca/Boca de Chave.

As hastes (Ø1.1/8") deverão possuir mancais intermediários a cada 2m. As hastes com mais de 5m deverão ser divididas em seções acopladas por luvas de haste. Os mancais serão em ferro fundido fixado através de chumbadores Ø5/8" x 5", porcas e aruelas em aço inox.

Hastes fabricadas em ferro trellado revestido com pintura betuminosa.
Mancais intermediários e Luvas de Haste fabricados em ferro dútil;
Pedestais: Especificação dos componentes:
- Corpo, Chapa, Volante e Luva: Ferro dútil NBR 6916 Classe 42012;
- Haste e Luva: Aço SAE 1010/1020.

TAMPAS:
Fabricadas através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial anticorrosiva, vãos de 20mm entre perfis (1" 16x25mm), travamento dos perfis a cada 150mm (malha 38x150mm) e pigmentação na cor desejada. Montadas a partir de perfis pultrudados com teor mínimo de fibra de 65% e 35 % de resina. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

GUARDA-CORPOS:
Fabricados com aço inox AISI 304. Confeccionado a partir de tubos Ø1" x e(min)=2mm, tubos Ø1.1/4" x e(min)=3mm (montantes principais) e com base de fixação em barra chata (ou chapa) #3.1/4"x1/4" x 17cm.
O guarda-corpo deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.
Parafusos, porcas, aruelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.
Pintura do guarda-corpo: Por motivo de segurança, os guarda-corpos deverão possuir uma pintura de sinalização (base epóxi), na cor amarelo segurança, padrão Munsell 5Y8/12. A superfície do metal deverá ser preparada para receber a pintura, através da limpeza da superfície, leve lixamento e aplicação de um primer (base epóxi-iscianato ou similar apropriada para aço inox). Deverão ser respeitadas as orientações dos fabricantes.

ESCADAS:
Fabricadas com aço inox AISI 304 ou AISI 316. Confeccionado a partir de tubos Ø1" e Ø1.1/4" com espessura de parede maior igual a 3,0mm, com barras chatas #2"x1/4" e #3.1/4"x1/4" para fixação. O acabamento de superfície deve ser no mínimo 2B ou escovado.
A escada deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.
Parafusos, porcas, aruelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304 ou AISI 316. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.
Escadas de poço de sucção (e suas fixações) deverão ser obrigatoriamente AISI 316.

IMPERMEABILIZAÇÃO:
IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: à base de argamassa polimérica e resina epóxi (superfícies em contato direto com água residuária ou contato com gases). Aplicar na área interna da estação elevatória.
IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA: emulsão asfáltica - consumo 2kg/m². Aplicar em toda a área externa da estação elevatória.

STOP-LOG
Fabricados em chapa de madeira maciça ou compensado, com espessura de 20mm. Revestimento constituído de resina de alto desempenho (total impermeabilidade com máxima resistência química ao esgoto bruto) reforçada com fibra de vidro, com adição a resina de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor "azul escuro", revestimento com espessura de 5mm. Peça com espessura total de 30mm.

PEDESTAL DE FIXAÇÃO DA BOMBA
O pedestal é composto de duas peças, uma Garra para a bomba e um Pedestal Fixo no fundo do poço. O pedestal deve ser construído em ferro fundido GG20 ou superior.
O Pedestal Fixo é dotado de uma curva 90° com o diâmetro da descarga da bomba e um flange padrão ISO para interligação no barrilete de recalque e pés para fixação no piso do poço.
O pedestal fixo terá um guia para encaixar a garra da bomba no pedestal fixo.
A Garra é montada sobre um flange de furos roscados padrão ISO. O flange é dotado de um anel elástico tipo "U" para vedação (borracha nitrílica ou de qualidade superior) do encaixe com o pedestal fixo. A garra precisará do tubo guia para ajudar no encaixe da bomba no pedestal.
Na laje de encaixe da tampa do poço será fixado um "pino de apoio" para suporte do tubo guia.
O guia deverá ser constituído de Ø1 tubo (único) em aço galvanizado sem costura e com comprimento mínimo de acordo com o projeto. Corrente de içamento em aço galvanizado ou superior acordo com o projeto, dimensionada para suportar no mínimo duas vezes o peso do conjunto. Chumbadores, parafusos e demais acessórios necessários à fixação de todo o conjunto em aço inox 304.

LISTA DE EQUIPAMENTOS			
Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT
-	MONOVA: TRILHO E TROLE (P/ TALHA MANUAL 500kg)	-	1
-	MONOVA: TRILHO, TROLE E TALHA MANUAL 500kg	-	1
-	CALHA PARSHALL PARA ESGOTO W=3"	FIBRA DE VIDRO	1
-	MEDIDOR DE VAZÃO ULTRASSÔNICO PARA CANAS ABERTOS COM SUPORTE METÁLICO	-	1
-	STOP-LOG EM MADEIRA COM REVESTIMENTO EM FIBRA PERFIL "U" EM AÇO INOX A304	-	4
-	GRADIL EM BARRAS 9.5x38.1mm (3/8"x1.1/2") C/ ESPAÇAMENTO 20mm	AÇO INOX 316L	1
-	CESTO TIPO BANDEJA C/ ESPESURA 6.35mm (1/4")	AÇO INOX 316L	1
-	QUINASTE (COR DE 0" A 270) E TROLE / TALHA MANUAL C/ CORRENTE	AÇO CARBONO	1
-	CAPACIDADE 250kg	AÇO	1
-	CONTAINER (CAÇAMBAS TIPO BARCOS ESTACIONÁRIOS) CAPACIDADE 5m3	AÇO	1

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

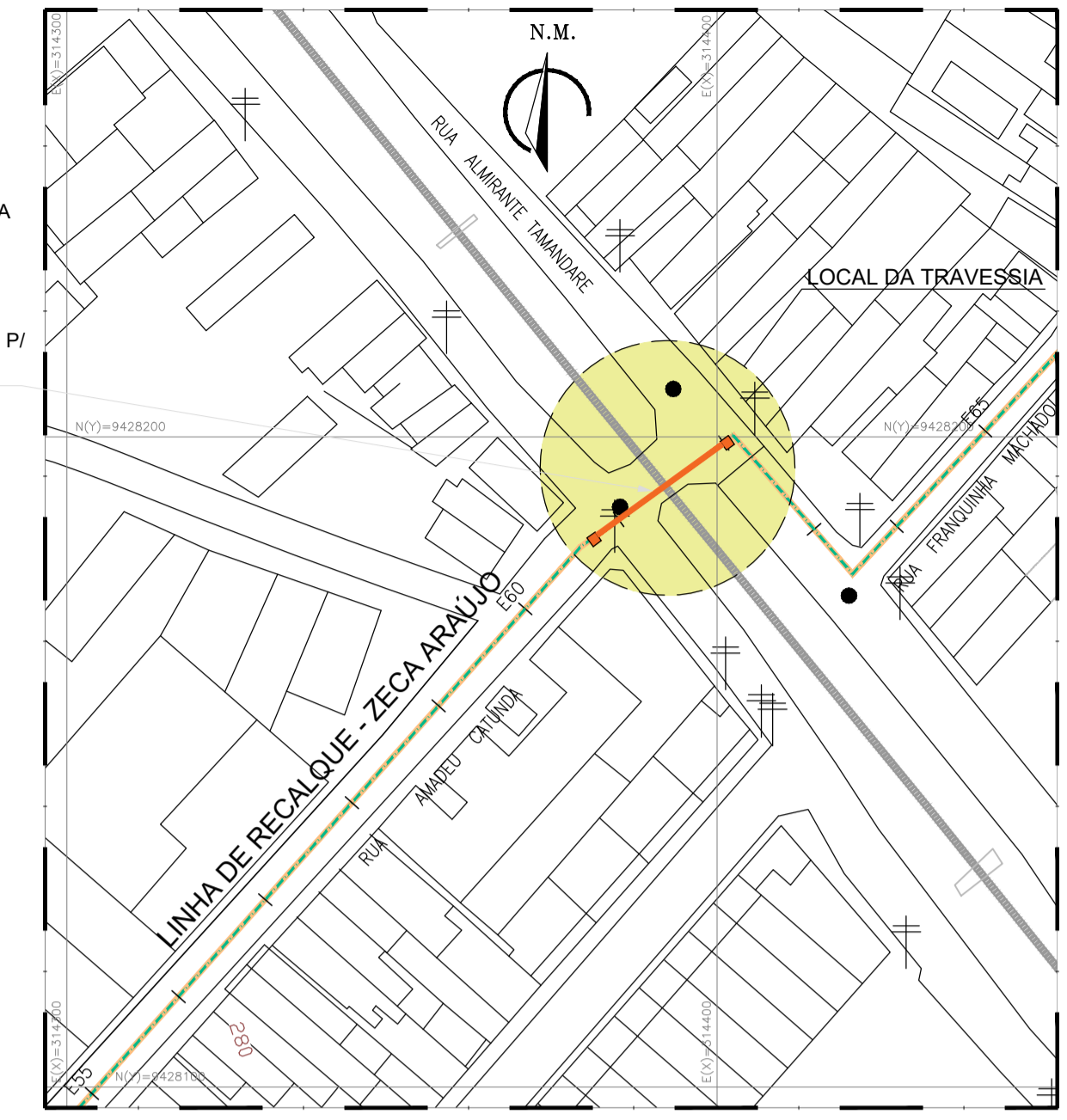
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS
PROJETO BÁSICO

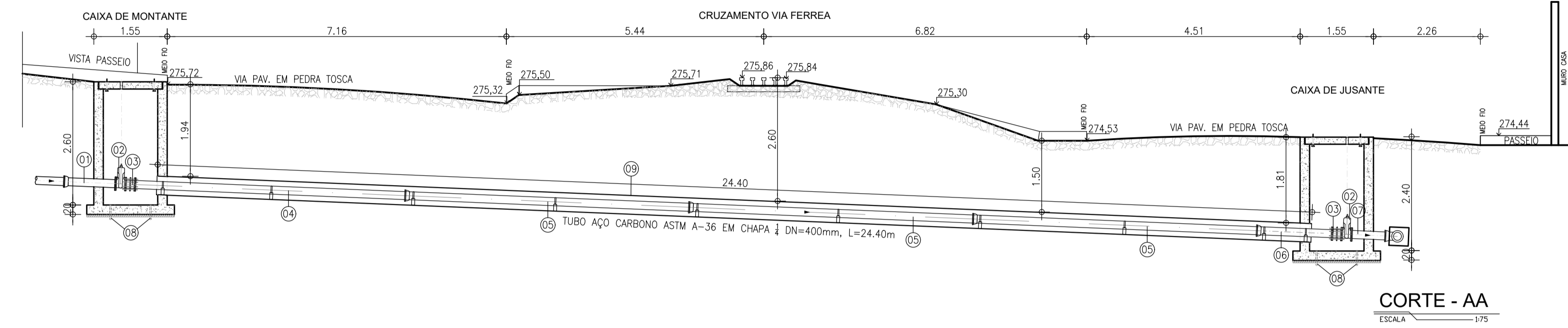
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO
DETALHES 1

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	DESENHO:	FRANCHA Nº
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOIA	13	03/04
PROJETO:	ENGº SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	FCARLOS F	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-013-EEE-ZEC-R00.dwg	DATA:	FEV/2022

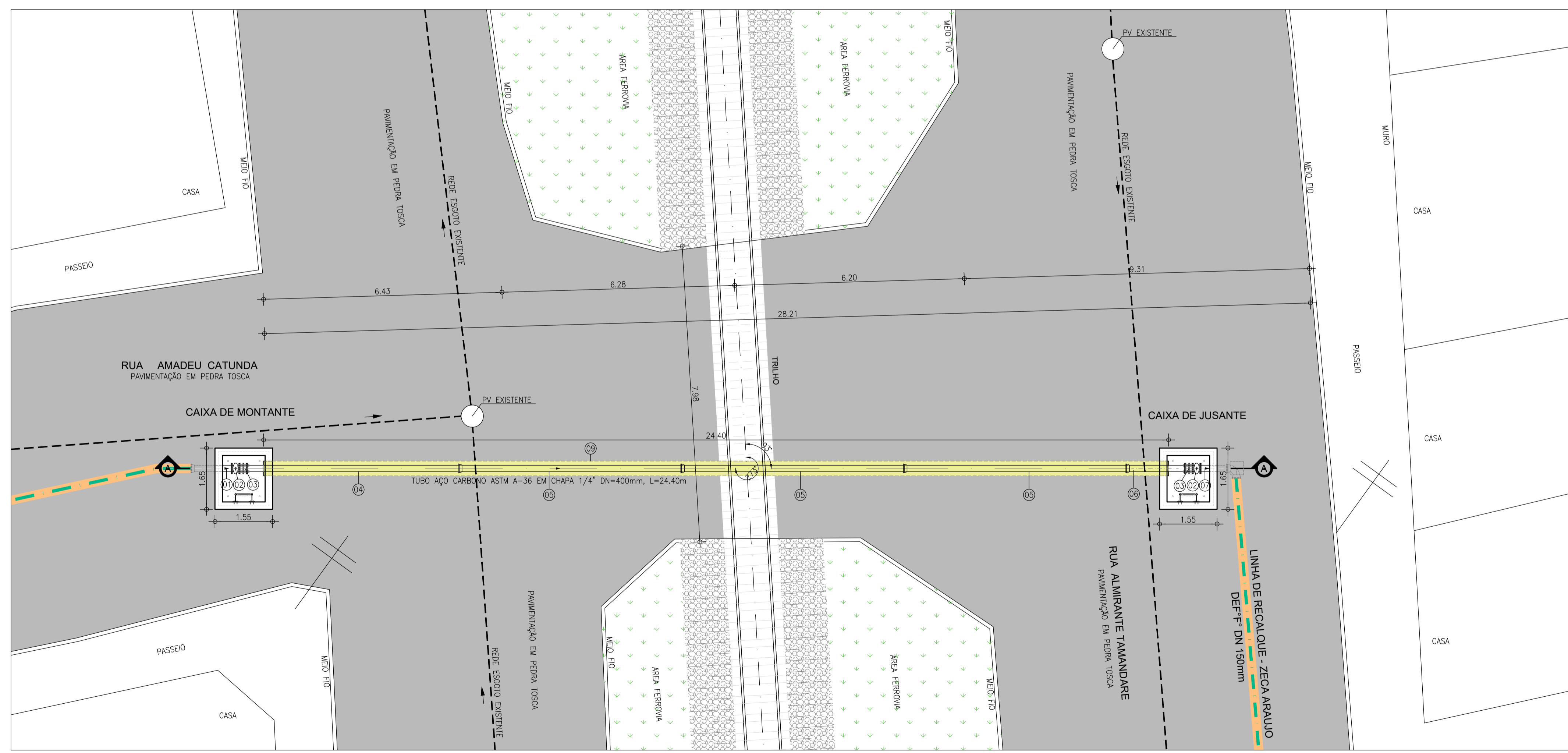
TRAVESSIA 01 SOB CRUZAMENTO LINHA FÉRREA
 KM FERROVIÁRIO: km 443+777
 ESTAÇÃO ANTERIOR: CRATEÚS
 ESTAÇÃO POSTERIOR: POTY
 TRECHO: LINHA TRONCO NORTE FORTALEZA
 FAIXA DE DOMÍNIO: 45,00m DE LARGURA (22,50m P/ CADA LADO DO EIXO DA LINHA FÉRREA)



PLANTA LOCALIZAÇÃO
 ESCALA 1:1000



CORTE - AA
 ESCALA 1:75



PLANTA BAIXA
 ESCALA 1:75

LISTA DE PEÇAS				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	PN	Ø mm	QUANT.
01	TUBO FoFo BOLSA/FLANGE, L=1.00m	10	150	01
02	REGISTRO DE GAVETA F" COM FLANGES E CABEÇOTE	10	150	02
03	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	10	150	02
04	TUBO EM FoFo FLANGE E PONTA, L=5.80m	10	150	01
05	TUBO EM FoFo PONTA/BOLSA, L=6.00m	10	150	03
06	TUBO EM FoFo BOLSA/FLANGE, L=1.50m	10	150	01
07	TUBO EM FoFo FLANGE/PONTA, L=0.80m	10	150	01
08	TUBO PVC, L=0.30m	10	32	08
09	TUBO AÇO CARBONO ASTM A-36 EM CHAPA 1/4" DN=400mm, L=24.40m	-	-	01

* Equipamento de referência. As especificações do equipamento encontram-se no volume do memorial descritivo

LISTA DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO					
Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES(m)	OBSERVAÇÃO	QUANT.
E1	ESCALA - CAIXA DE MONTANTE	AÇO INOX 304	2.35	-	1
E2	ESCALA - CAIXA DE JUSANTE	AÇO INOX 304	1.15	-	1

OBSERVAÇÃO: FLANGES COM FURAÇÃO COMPATÍVEL COM AS NORMAS ABNT NBR 7675 PN10 (ISO 2531 PN10)

OBSERVAÇÕES:
 - TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675-2005, NBR 7560:2012 E/OU NBR 15420:2006;
 - OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL SERÃO CLASSE K7 E CONEXÕES CLASSE K12;
 - OS TUBOS FLANGEADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10.

LEGENDA GERAL

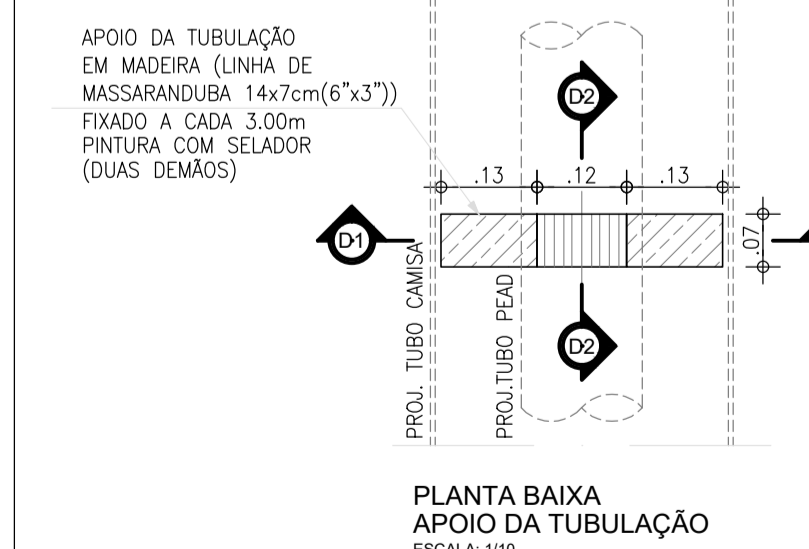
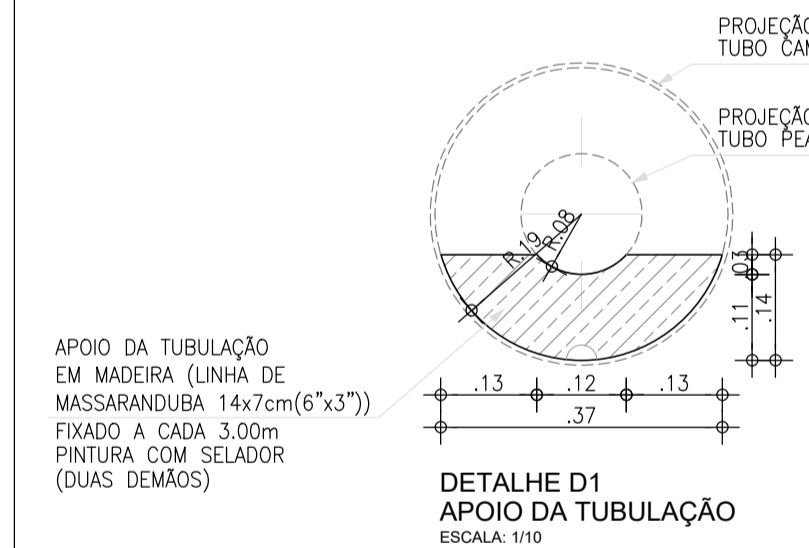
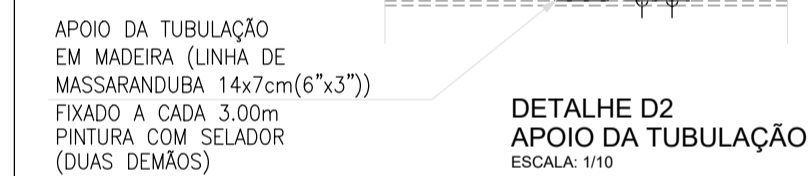
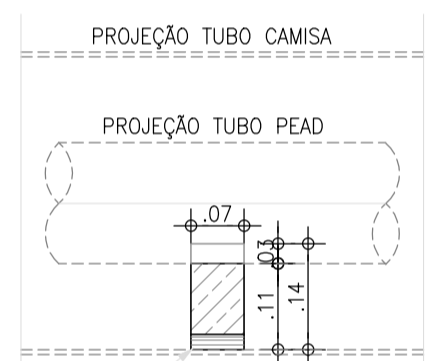
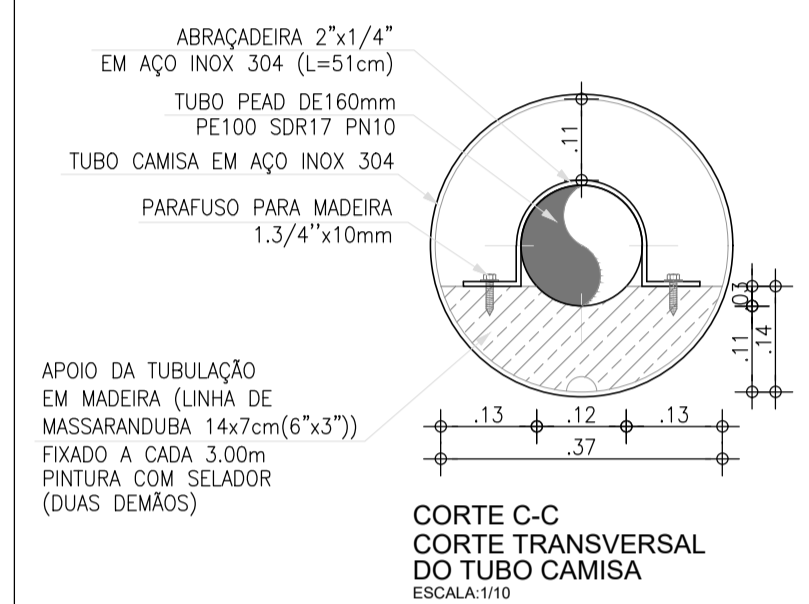
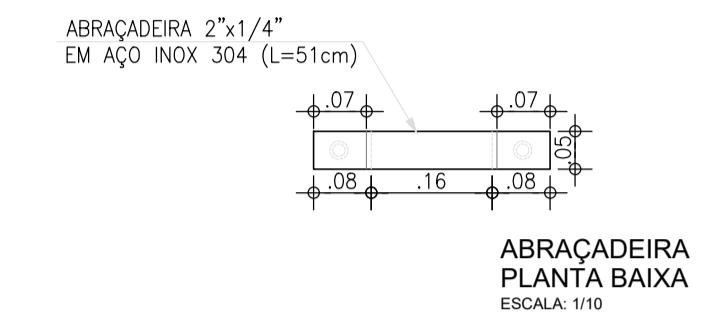
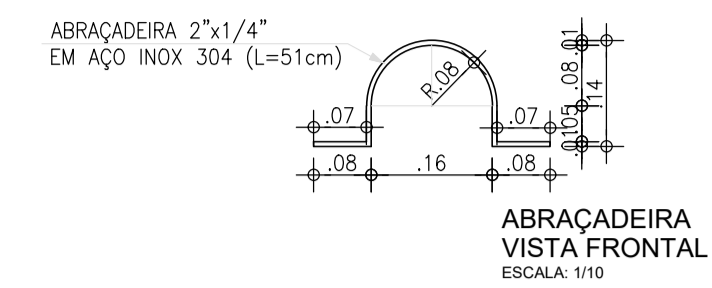
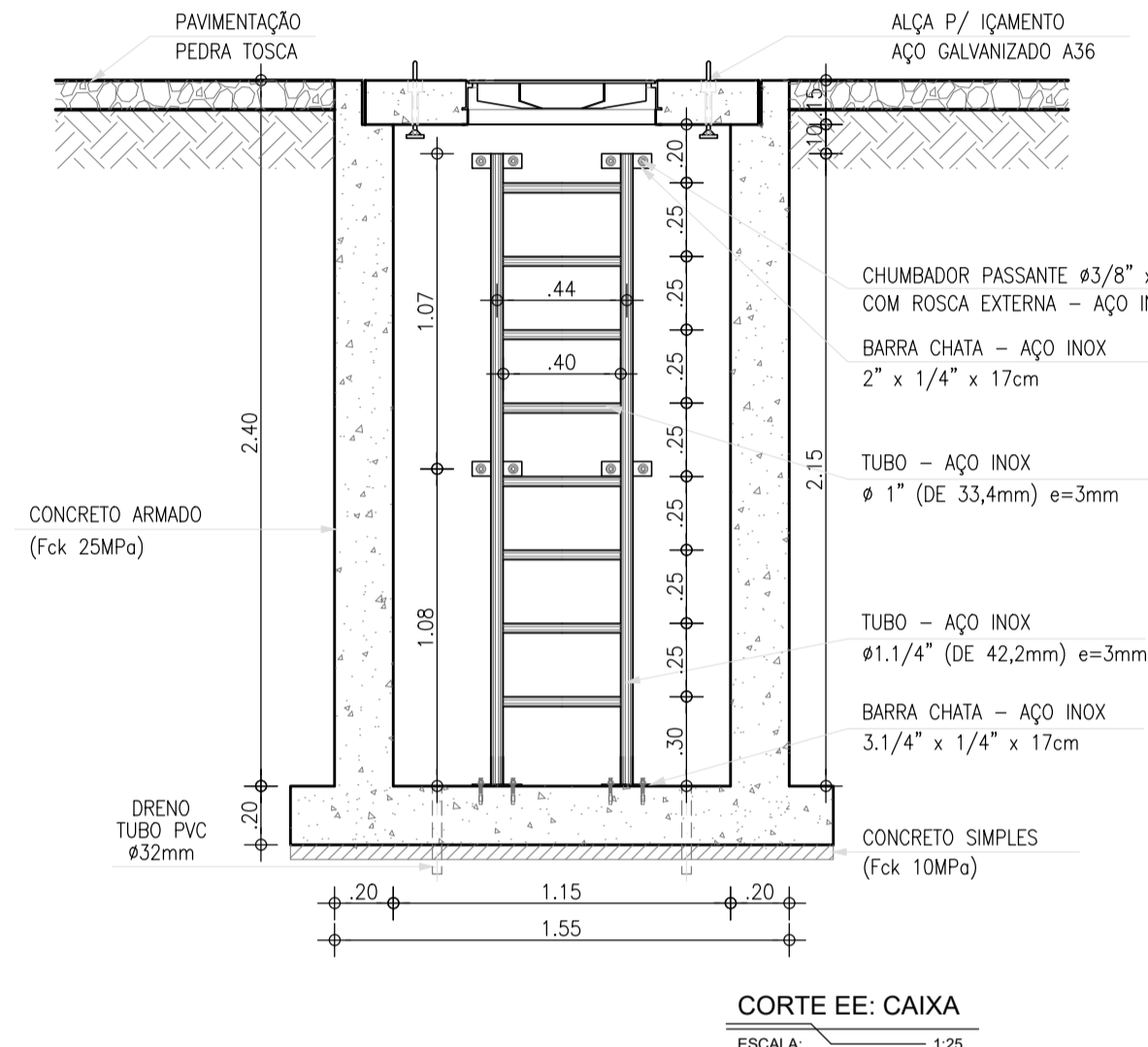
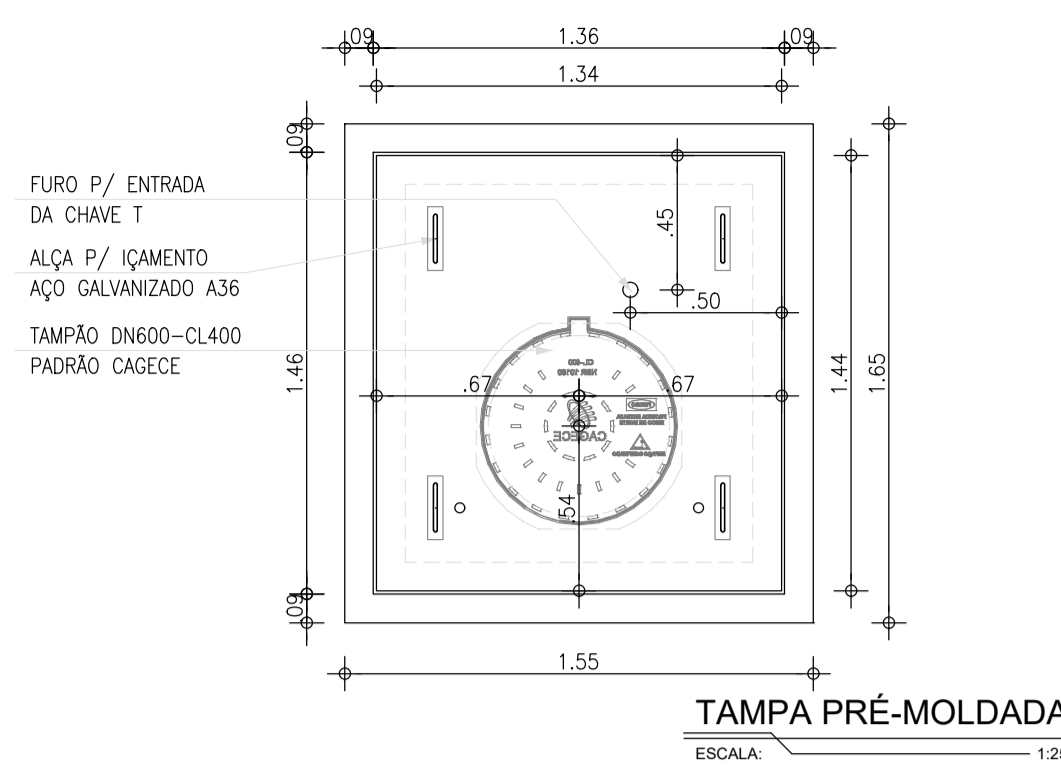
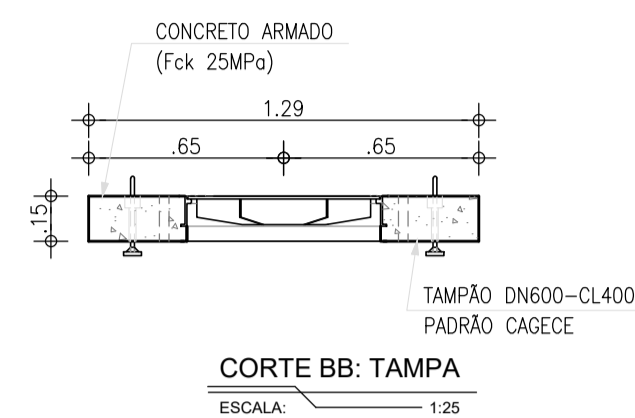
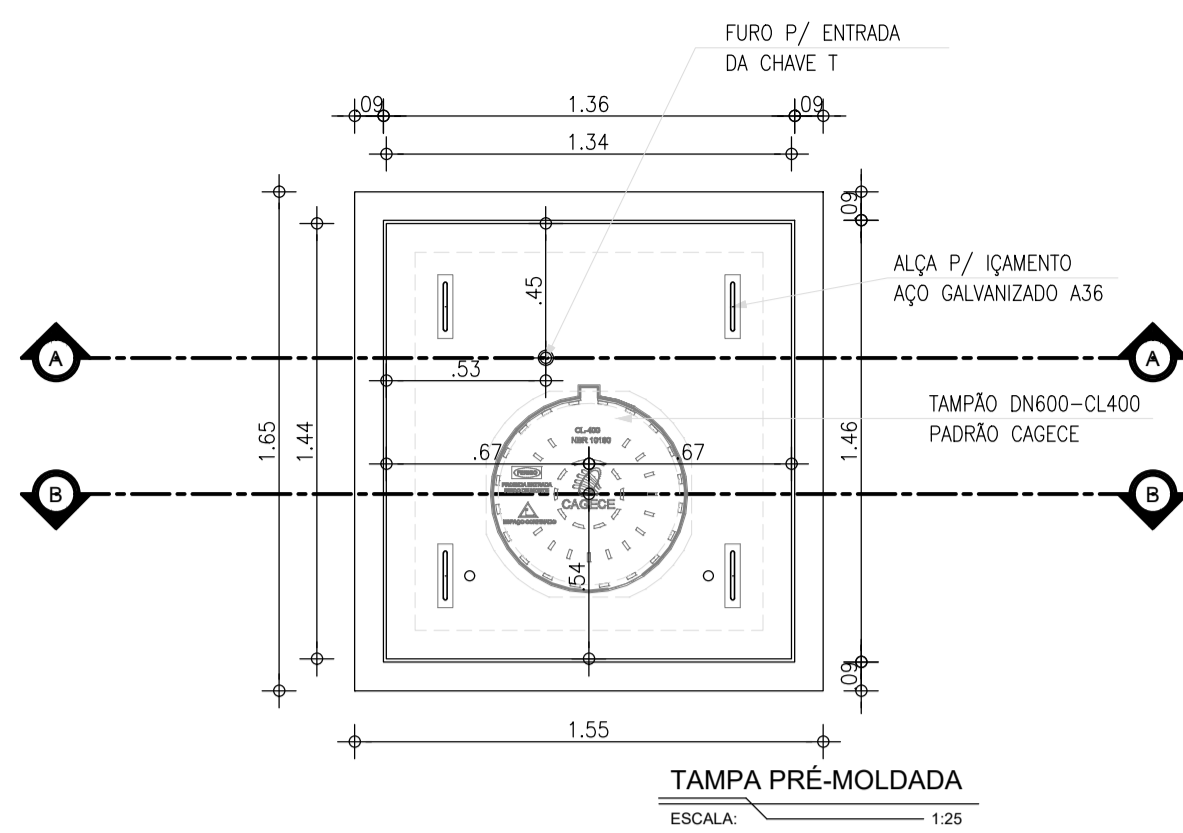
	CONCRETO		ALVENARIA		CONCRETO SIMPLES
--	----------	--	-----------	--	------------------

Eng.º Sanzio Correia Gonçalves
 CREA-060178344-1
 GROJ-CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

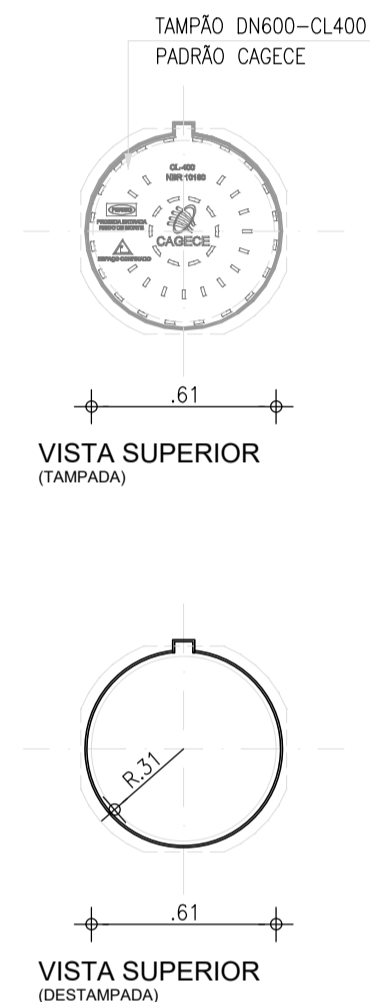
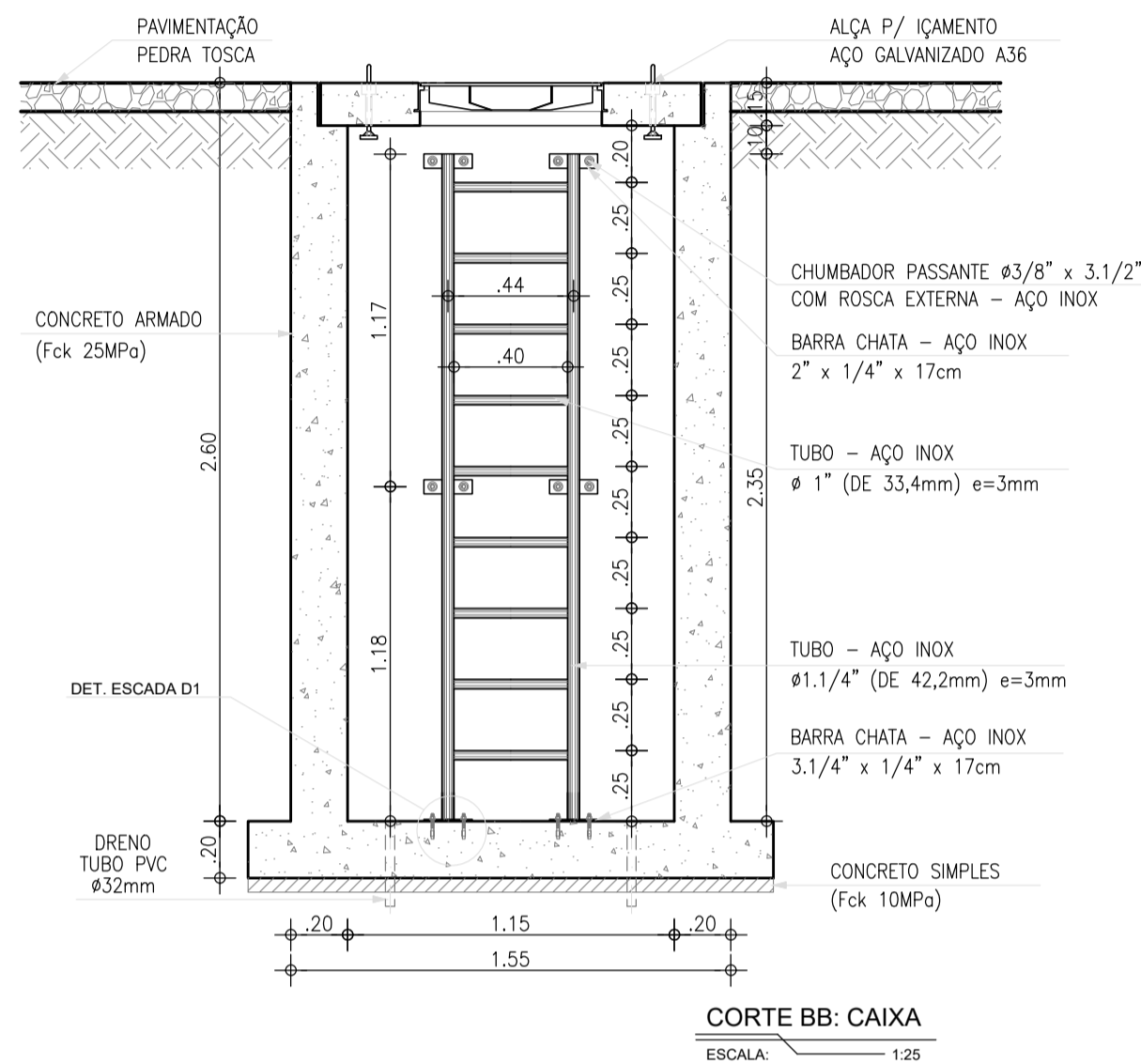
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 15	PRANCHA Nº 01/02
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS PROJETO BÁSICO		
LINHA DE RECALQUE - LR ZECA ARAÚJO TRAVESSIA SOB FERROVIA - PLANTA, CORTE E LOCAÇÃO			

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA	DATA:	FEV/2022
PROJETO:	ENGº SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	KAIO		
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-015-TRV-ZEC-R00.dwg		

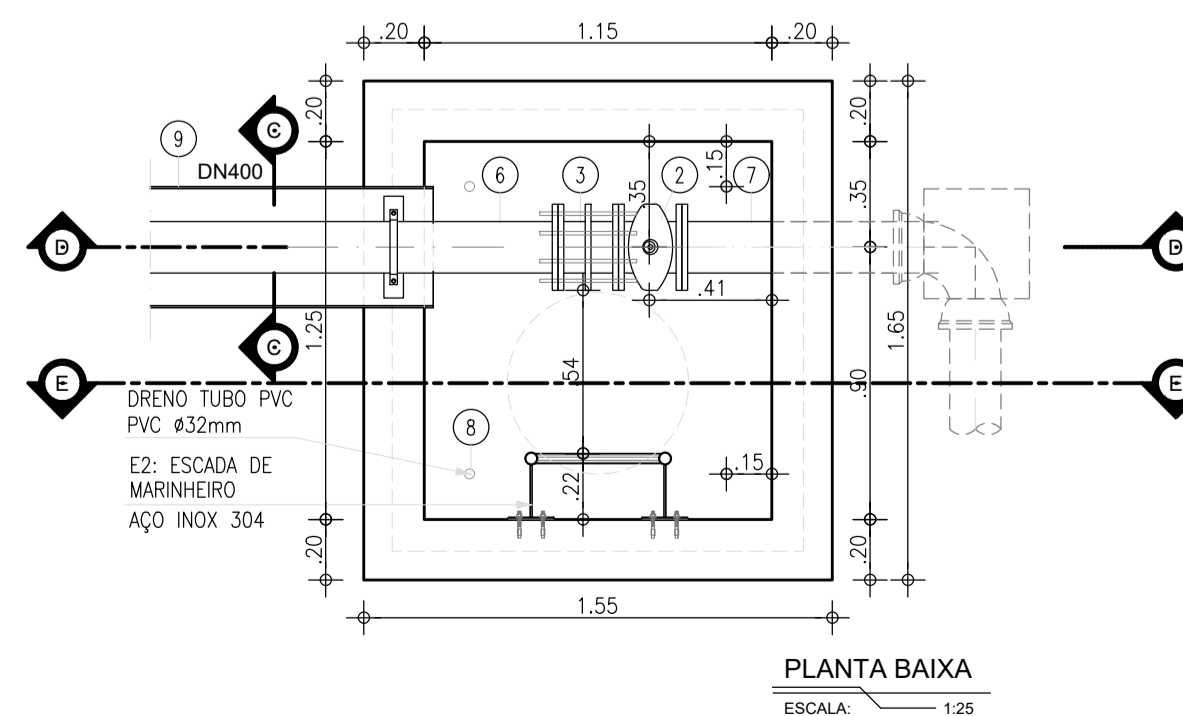
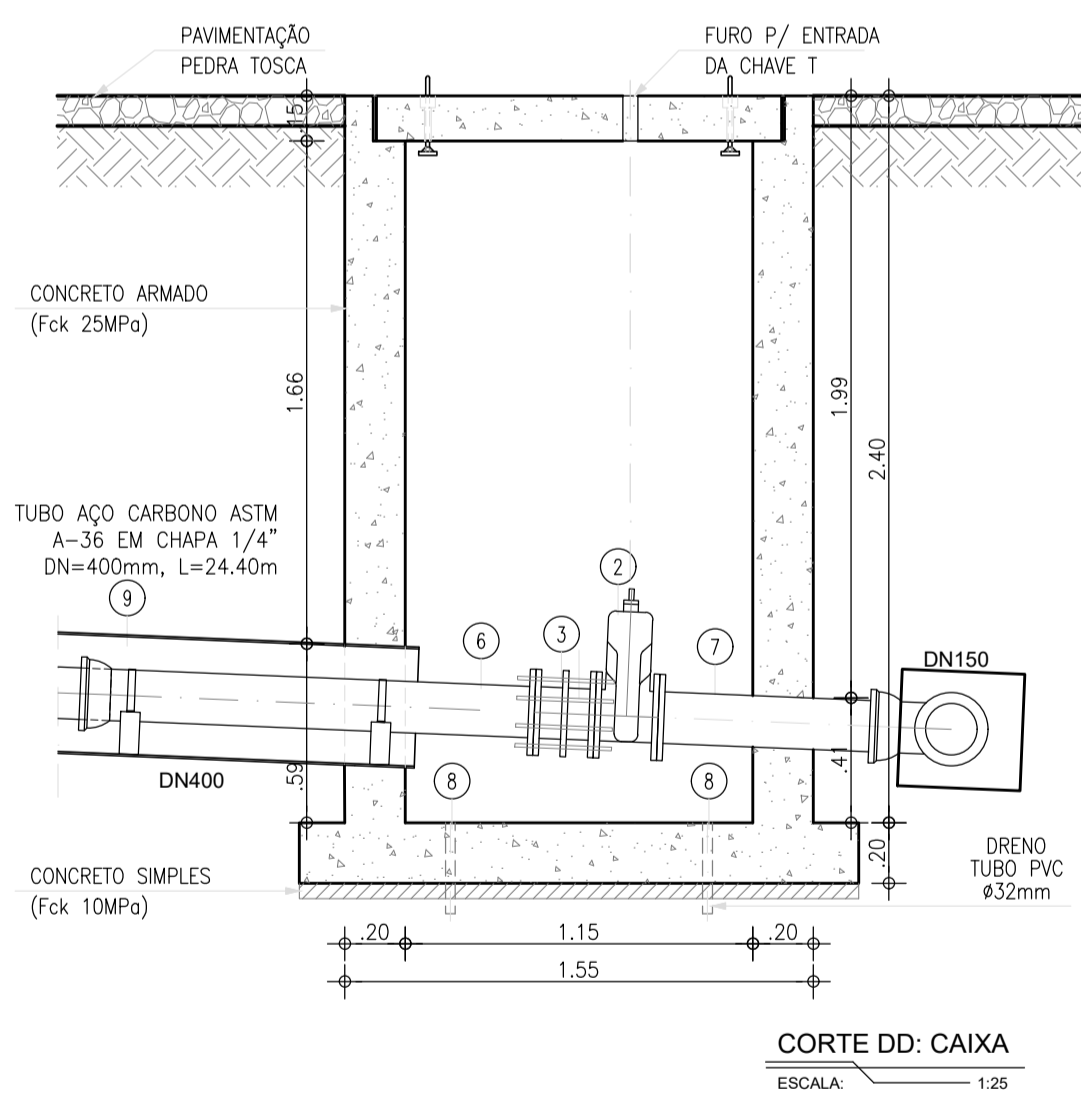


OBSERVAÇÃO: NÚMERO TOTAL DE APOIOS: 10 und

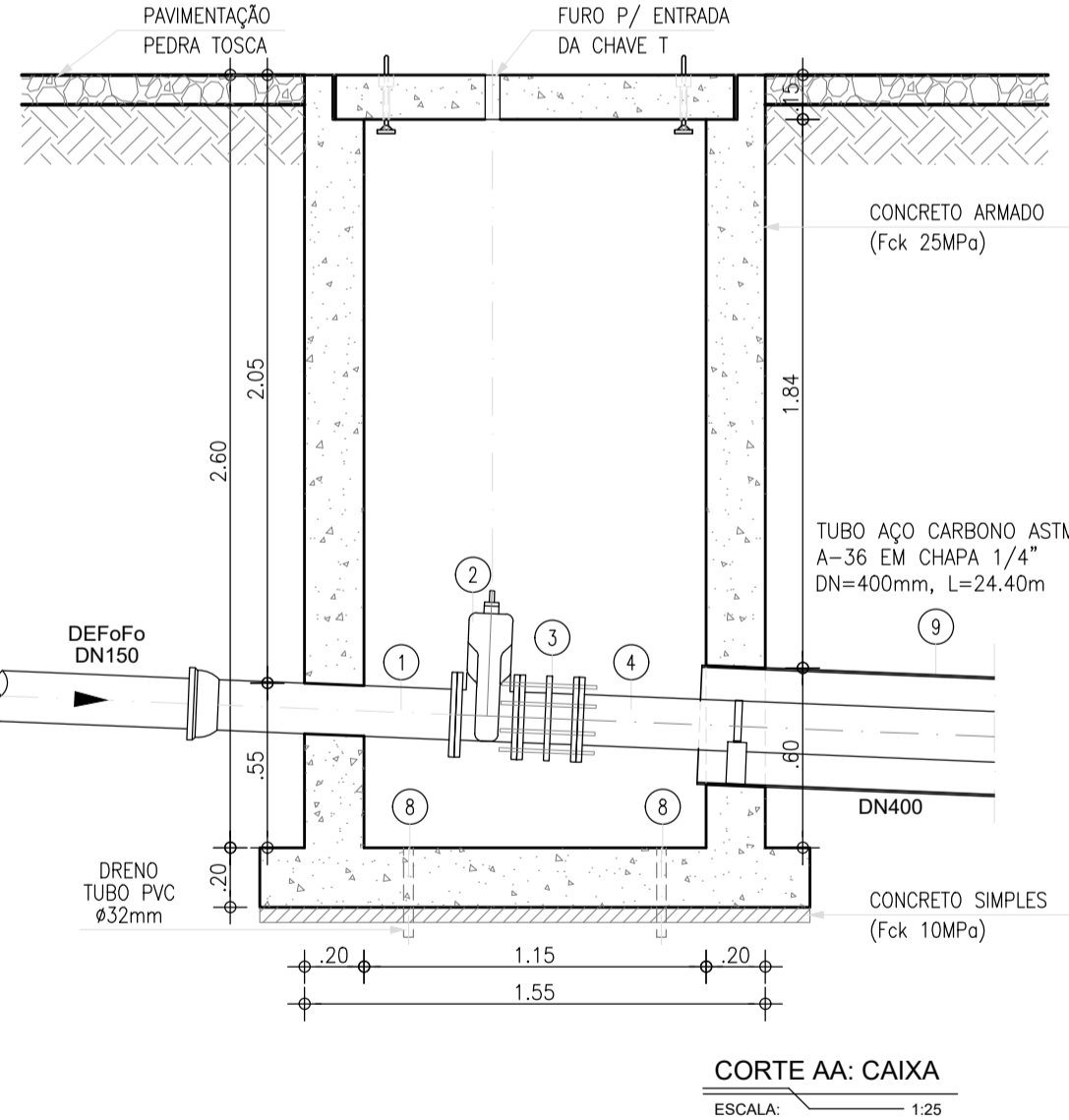
DETALHE APOIO DA TUBULAÇÃO



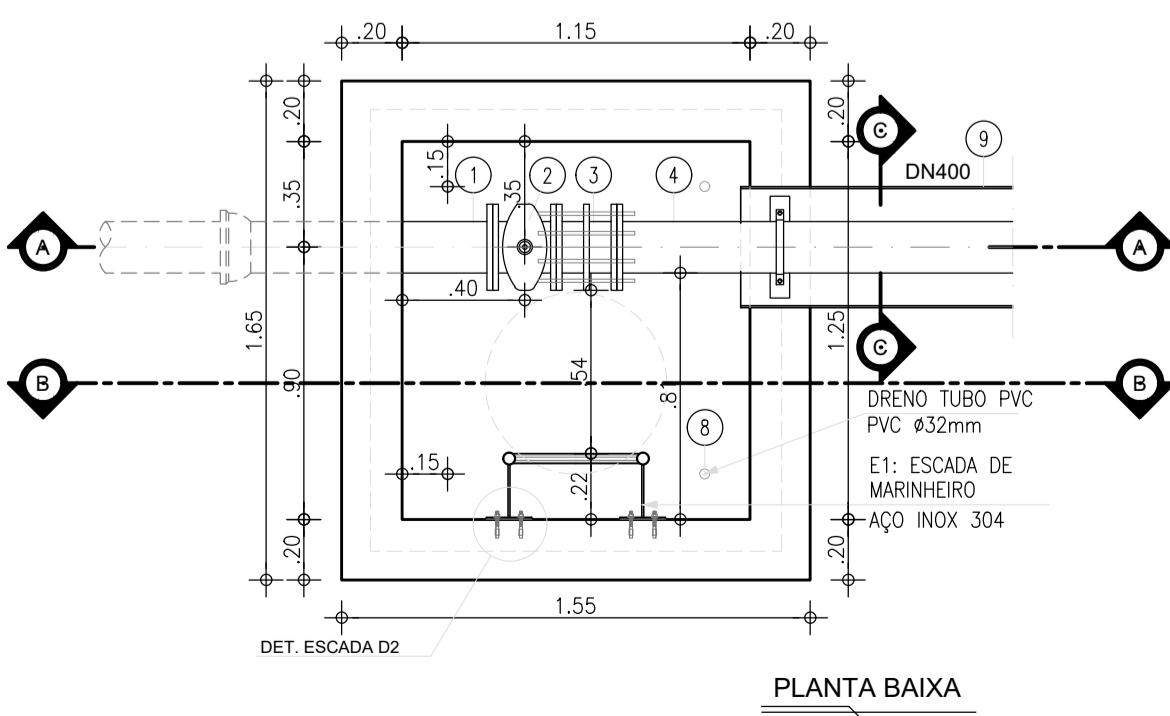
TAMPA VISITA



CAIXA DA TRAVESSIA - JUSANTE



FIXAÇÃO DA ESCADA



CAIXA DA TRAVESSIA - MONTANTE

LISTA DE PEÇAS

Nº	DISCRIMINAÇÃO	PN	Ø mm	QUANT.
01	TUBO FoFo BOLSA/FLANGE, L=1.00m	10	150	01
02	REGISTRO DE GAIVETA F" COM FLANGES E CABEÇOTE	10	150	02
03	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	10	150	02
04	TUBO EM FoFo FLANGE E PONTA, L=5.80m	10	150	01
05	TUBO EM FoFo PONTA/BOLSA, L=6.00m	10	150	03
06	TUBO EM FoFo BOLSA/FLANGE, L=1.50m	10	150	01
07	TUBO EM FoFo FLANGE/PONTA, L=0.80m	10	150	01
08	TUBO PVC, L=0.30m	10	32	08
09	TUBO AÇO CARBONO ASTM A-36 EM CHAPA $1/4"$ DN=400mm, L=24.40m	-	-	01

* Equipamento de referência. As especificações do equipamento encontram-se no volume do memorial descritivo

LISTA DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO

ESCALA	Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES(m)	OBSERVAÇÃO	QUANT.
	E1	ESCADA - CAIXA DE MONTANTE	AÇO INOX 304	2.35	-	1
	E2	ESCADA - CAIXA DE JUSANTE	AÇO INOX 304	1.15	-	1

OBSERVAÇÃO: FLANGES COM FURAÇÃO COMPATÍVEL COM AS NORMAS ABNT NBR 7675 PN10 (ISO 2531 PN10)

OBSERVAÇÕES:

- TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675:2005, NBR 7560:2012 E/OU NBR 15420:2006;
- OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, SERÃO CLASSE K7 E CONEXÕES CLASSE K12;
- OS TUBOS FLANGEADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10.

LEGENDA GERAL

- CONCRETO
- ALVENARIA
- CONCRETO SIMPLES

Eng. Sanzo Correia Gonçalves
CREA: 060176344-1
GPROJ-CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

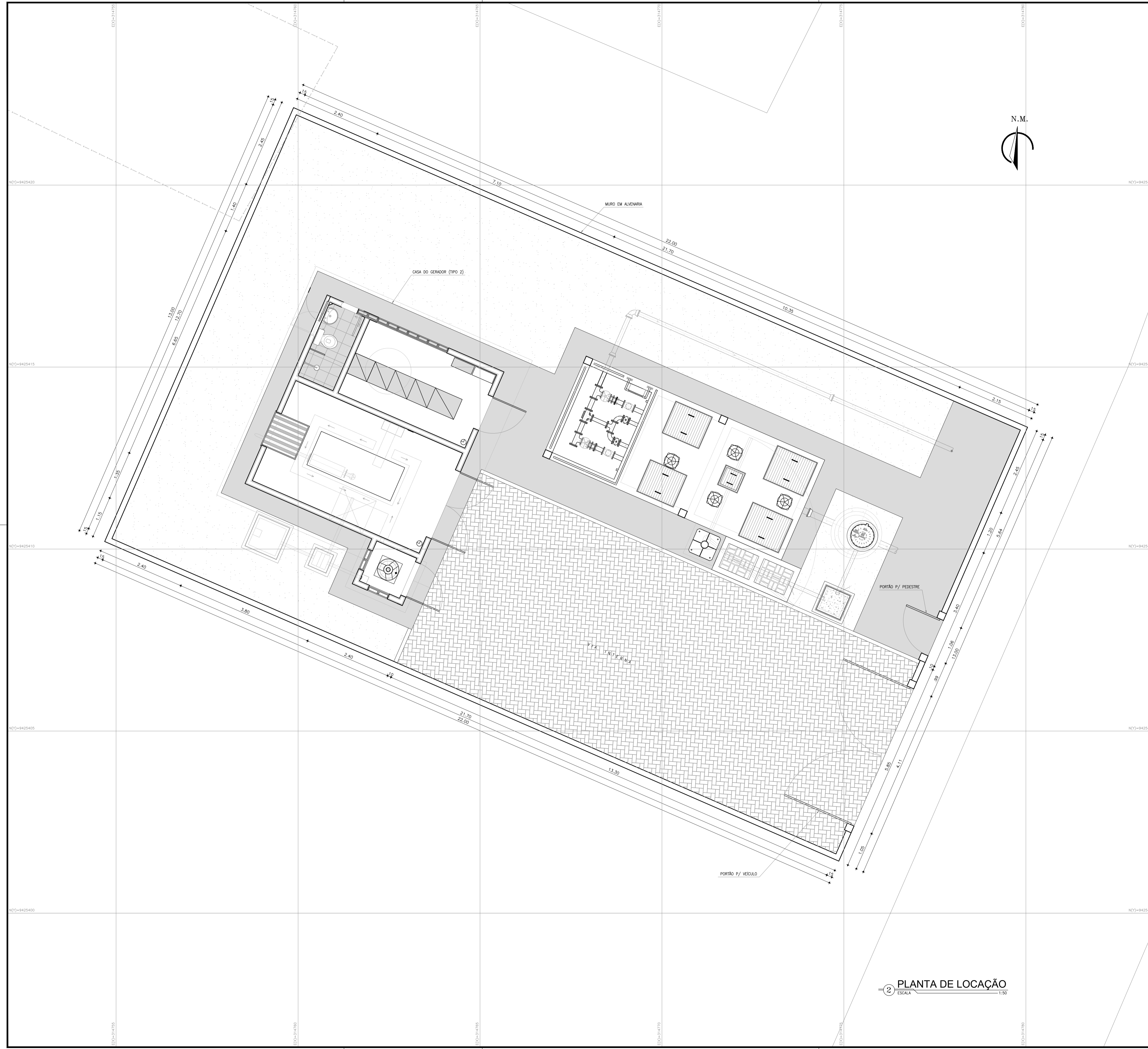
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 15
PRANCHA Nº: 02/02

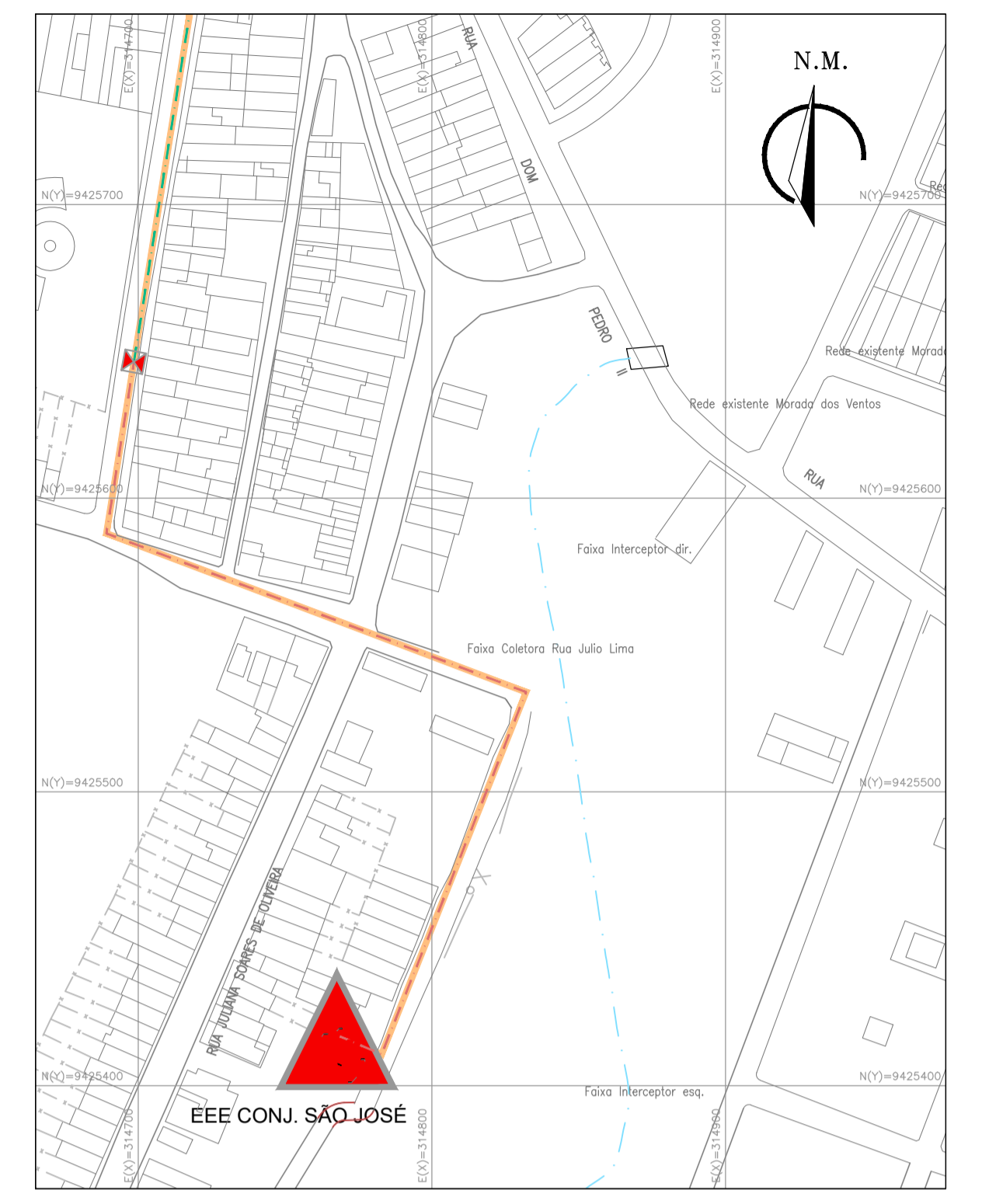
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS
PROJETO BÁSICO

LINHA DE RECALQUE - LR ZECA ARAÚJO
TRAVESSIA SOB FERROVIA - DETALHES

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA	DATA:	FEV/2022
PROJETO:	ENGº SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	KAIO		
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-015-TRV-ZEC-R00.dwg		








2 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1:50




1 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1:2000

LEGENDA

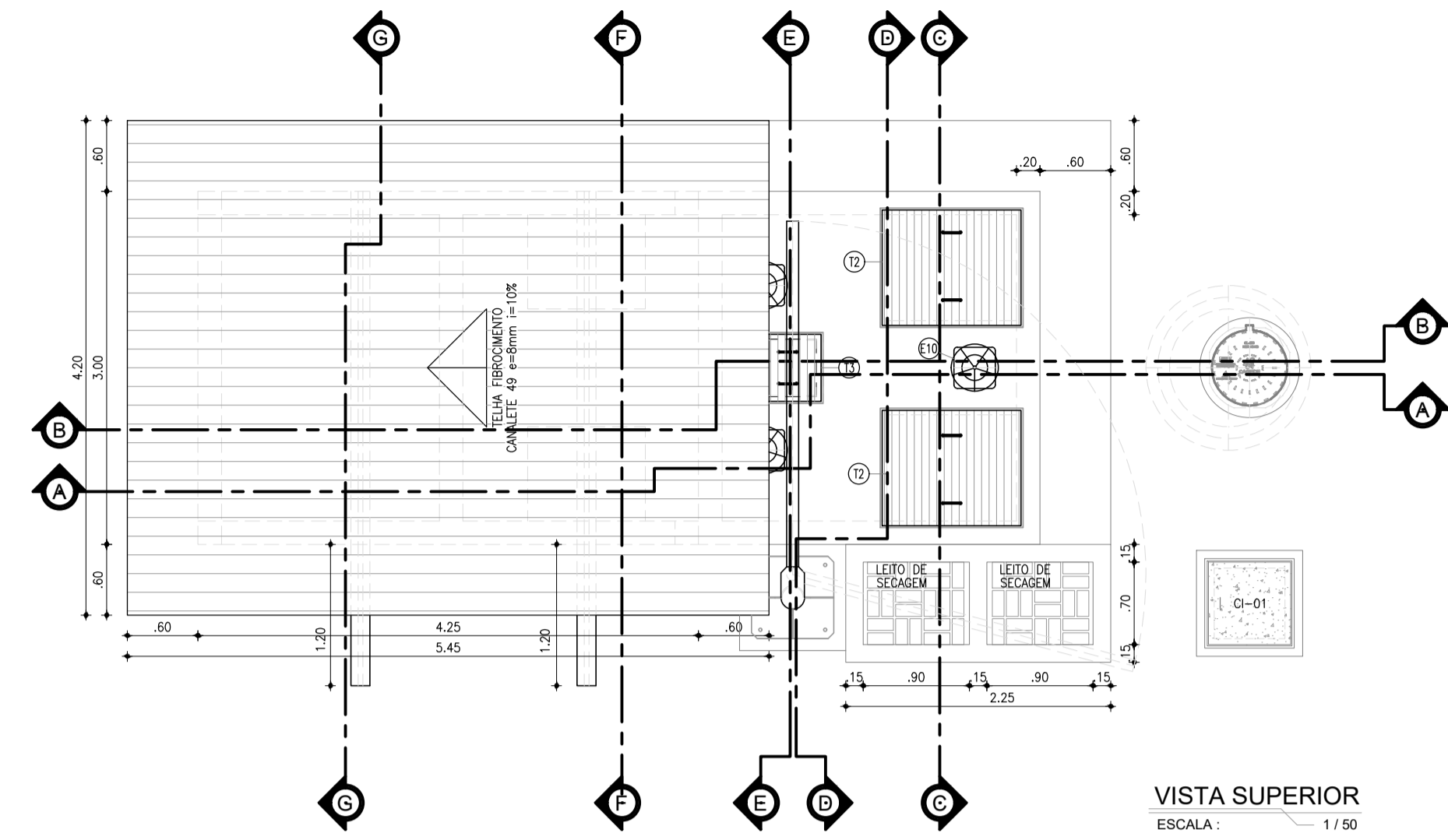
-  ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO PROJETADA
-  EMISSÁRIO DE RECALQUE PROJETADO
-  EMISSÁRIO GRAVITÁRIO PROJETADO
-  PISO INTERTRAVADO
ÁREA = 76,00 m²
-  BRITA
ÁREA = 86,00 m²
-  PISO CIMENTADO

Eng.º Sanjo Correia Gonçalves
CREA: 060178344-1
GPROJ-CAGECE

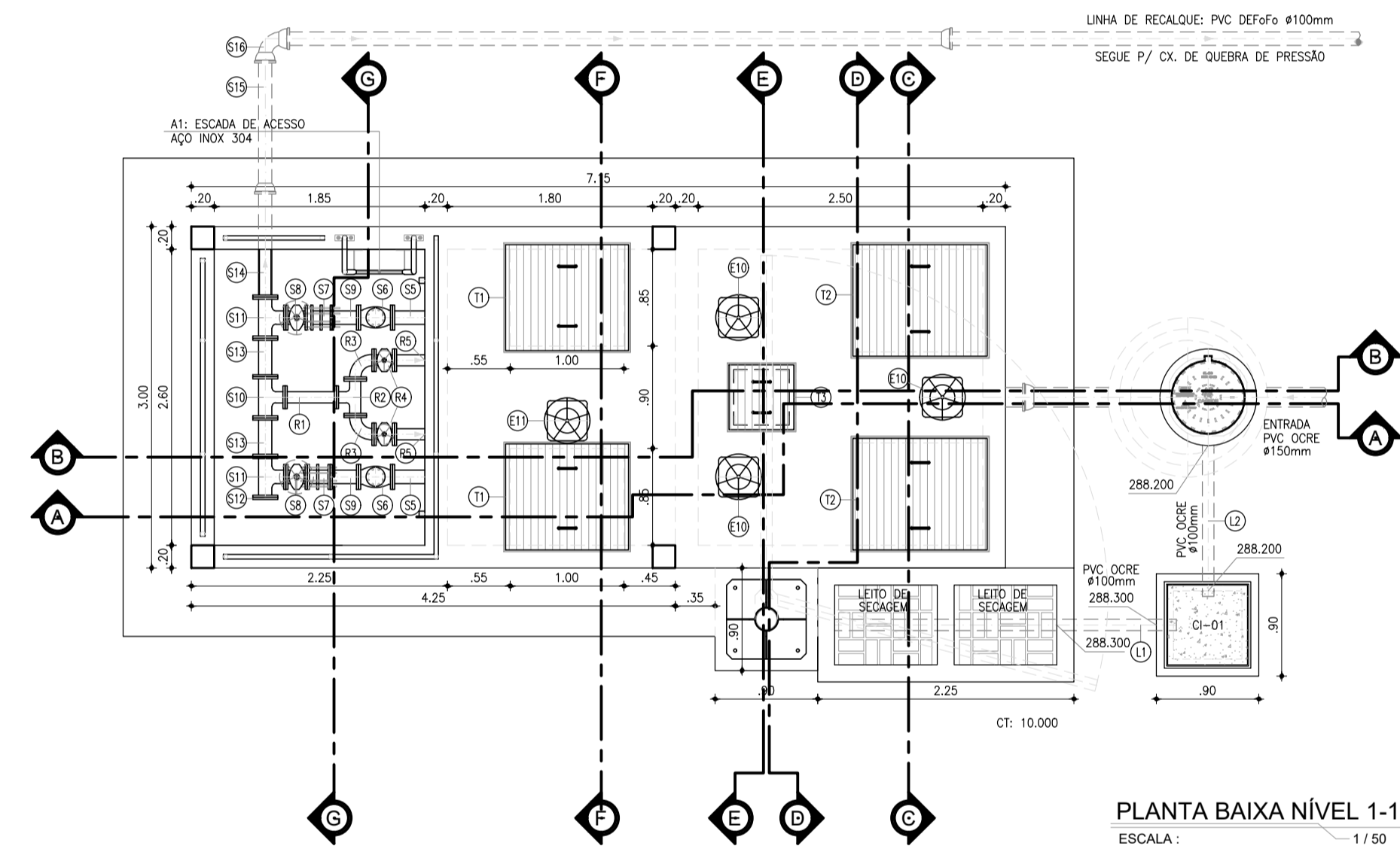
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 16	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS PROJETO BÁSICO		
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE CONJ. SÃO JOSÉ PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO		

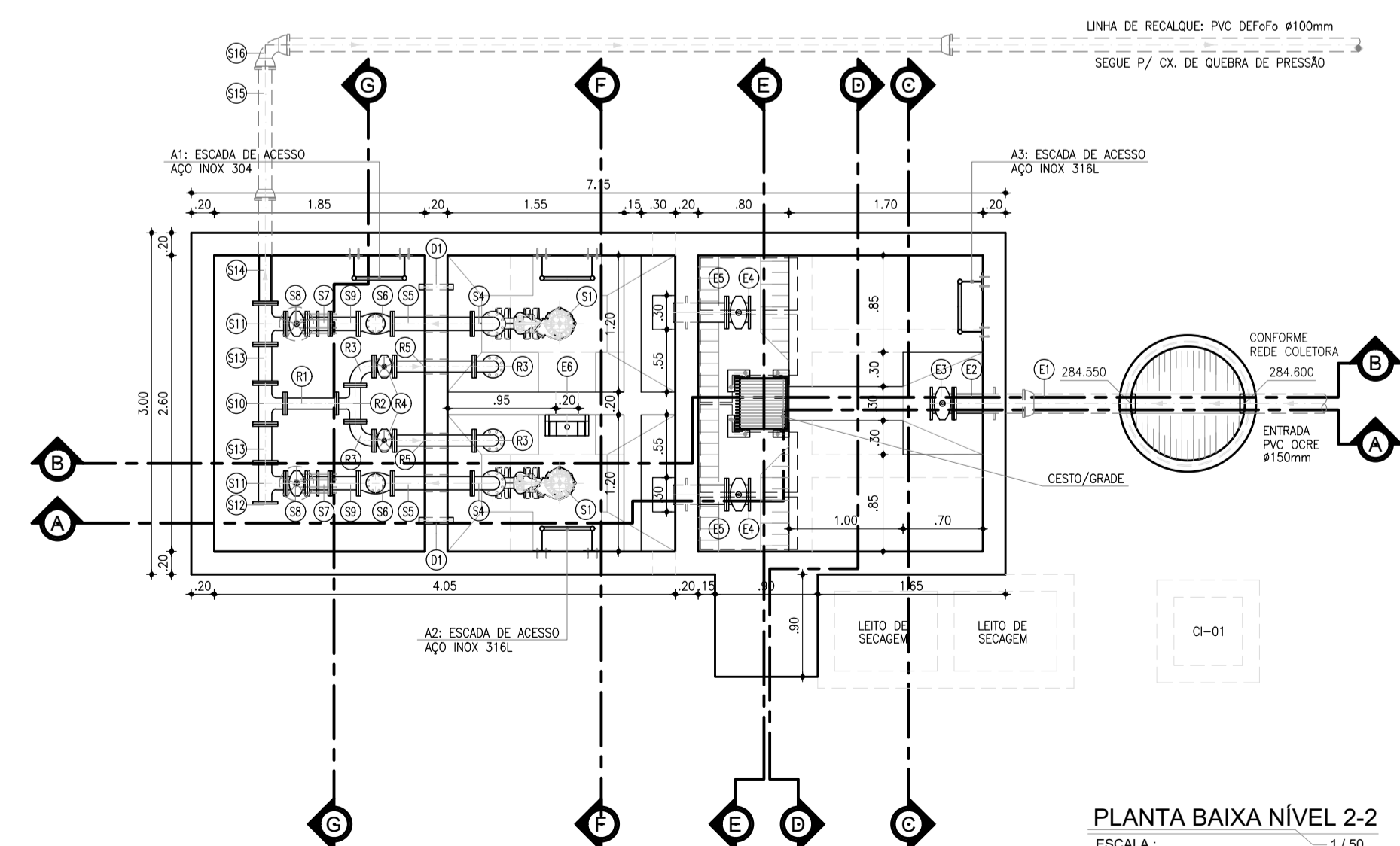
GERÊNCIA:	ENG.º RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	ENG.º JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENG.º SANJO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	HELDERJR	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-016-EEE-CSJ-R00.dwg	DATA:	FEV/2022



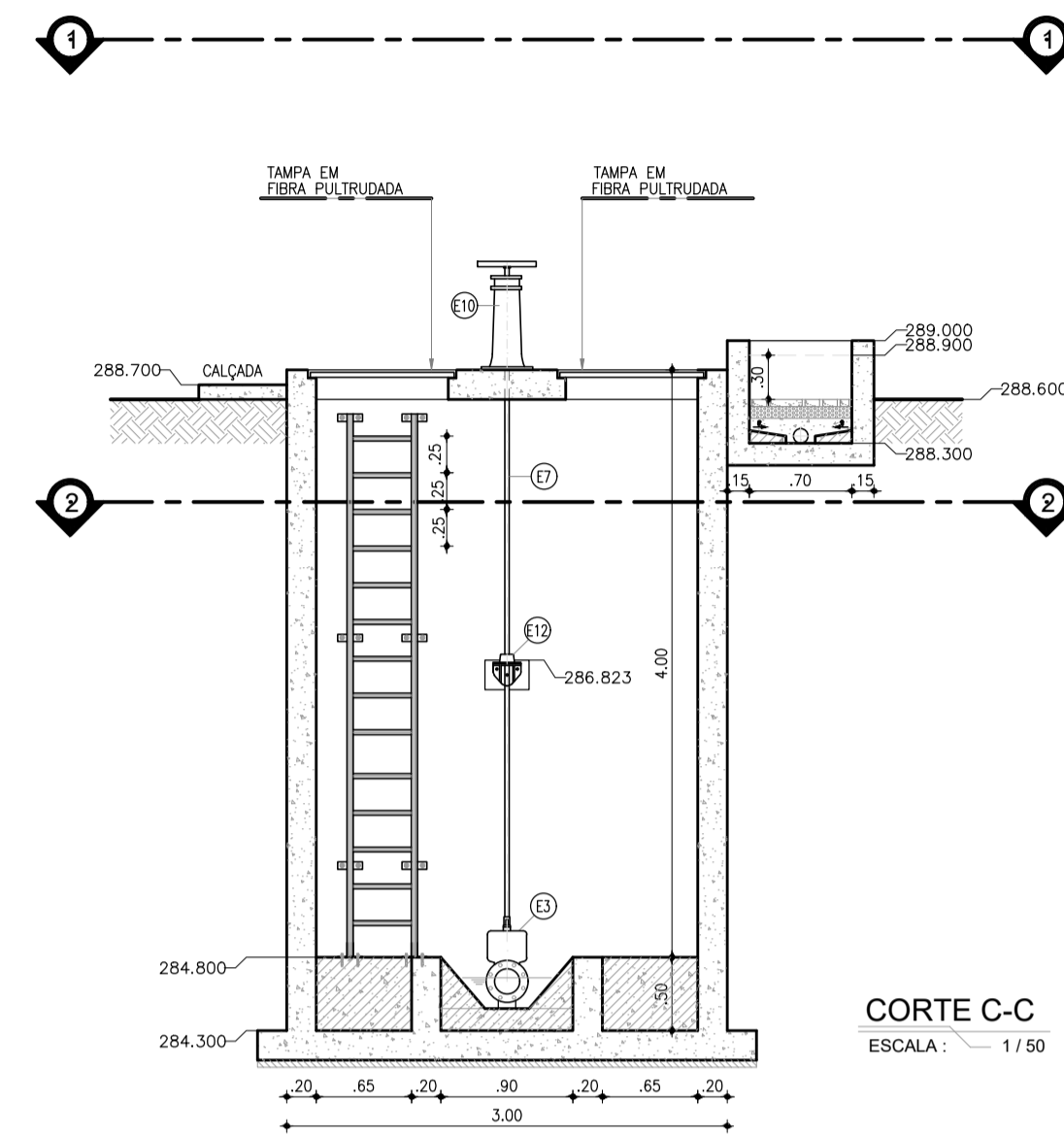
VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/50



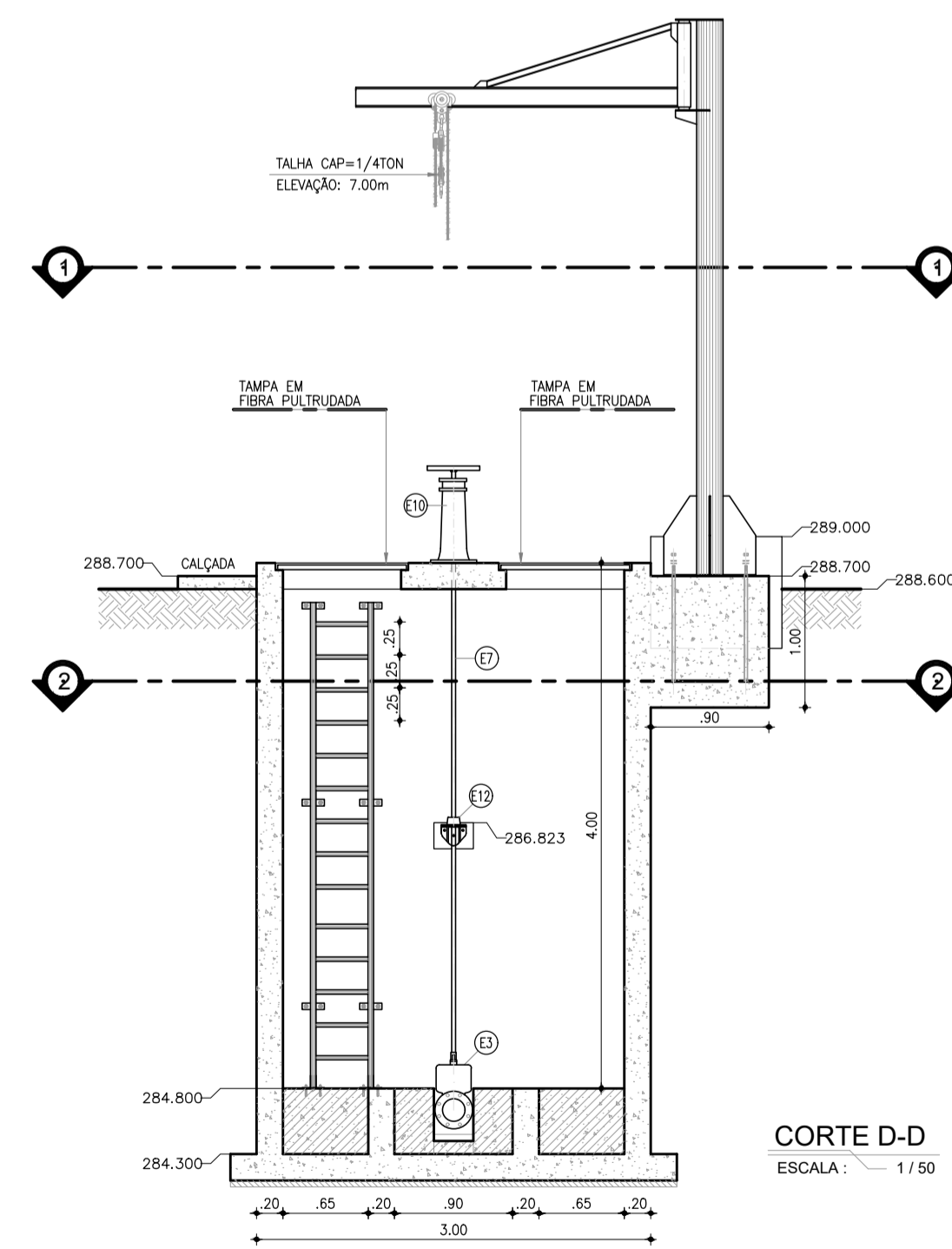
PLANTA BAIXA NÍVEL 1-1
ESCALA: 1/50



PLANTA BAIXA NÍVEL 2-2
ESCALA: 1/50



CORTE C-C
ESCALA: 1/50



CORTE D-D
ESCALA: 1/50

LISTA DE PEÇAS

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(ø)
E1	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=0.90m	DEF'F'	1	150
E2	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA	F'F'	1	150
E3	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	F'F'	1	150
E4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	F'F'	2	150
E5	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA, L=0.70m (0.47m)	F'F'	2	150
E6	COMPORTA C/ SENTIDO DUPLDO DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA	F'F'	1	200
E7	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1.1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=3.73m	F'F' TREFILADO	1	1.1/8"
E8	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1.1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=4.18m	F'F' TREFILADO	2	1.1/8"
E9	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCA BSW 1.1/8" P/ COMPORTAS DE DN200 A DN400, L=5.40m	F'F' TREFILADO	1	1.1/8"
E10	PEDESTAL DE MANOBRAS SIMPLES SEM INDICADOR P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300	F'F'	3	400
E11	PEDESTAL DE SUSPENSÃO SIMPLES SEM INDICADOR P/ COMPORTA DE DN200 A DN400	F'F'	1	400
E12	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE DN1.1/8"	F'F'	5	1.1/8"

S1	CMB SUBMERSIVEL, Q=5,57L/s, AMT=10,20m, Pot.=3,0cv (4 Polos)	-	1+1	-
S2	REDUÇÃO CONCENTRICA COM FLANGES	F'F'	2	100x80
S3	TUBO COM FLANGES, L=3.50m	F'F'	2	100
S4	CURVA 90° COM FLANGES	F'F'	2	100
S5	TUBO COM FLANGES, L=0.70m	F'F'	2	100
S6	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA PARA ESGOTO C/ FLANGES	F'F'	2	100
S7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	F'F'	2	100
S8	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	F'F'	2	100
S9	TUBO COM FLANGES, L=0.25m	F'F'	2	100
S10	TÊ COM FLANGES	F'F'	1	100x80
S11	TÊ COM FLANGES	F'F'	2	100
S12	FLANGE CEGO	F'F'	1	100
S13	TUBO COM FLANGES L=0.34m	F'F'	2	100
S14	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.00m	F'F'	1	100
S15	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1.25m	DEF'F'	1	100
S16	CURVA 90° COM BOLSAS	F'F'	1	100

R1	TUBO COM FLANGES, L=0.45m	F'F'	1	80
R2	TÊ COM FLANGES	F'F'	1	80
R3	CURVA 90° COM FLANGES	F'F'	4	80
R4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	F'F'	2	80
R5	TUBO COM FLANGES, L=0.70m	F'F'	2	80
R6	TUBO COM FLANGES, L=3.45m	F'F'	2	80
R7	CURVA 22,5° COM FLANGES	F'F'	2	80

D1	TUBO COM PONTAS, L=0.30m	PVC PBA	2	50
L1	TUBO COM PONTAS, L=3.00m	PVC OCRE	1	100
L2	TUBO COM PONTAS, L=1.35m	PVC OCRE	1	100

LISTA DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES(m)	OBSERVAÇÃO	QUANT.
A1	ESCADA - CAIXA BARRILETE	AÇO INOX 304	1.78	-	C/ PROLONGAMENTO 1
A2	ESCADA - POÇO DE BOMBAS	AÇO INOX 316L	5.60	-	-
A3	ESCADA - GRADEAMENTO	AÇO INOX 316L	3.70	-	-
T1	TAMPA - POÇO DE BOMBAS	FIBRA PULTRUDADA	0.93	1.08	PERFIL GPS 25 2
T2	TAMPA - GRADEAMENTO	FIBRA PULTRUDADA	0.98	1.18	PERFIL GPS 25 2
T3	TAMPA - GRADEAMENTO	FIBRA PULTRUDADA	0.57	0.57	PERFIL GPS 25 1
GC	- GUARDA-CORPO	AÇO INOX 304	1.10	8.02	PINTURA SINALIZAÇÃO 1

FIXAÇÕES

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.
-	ABRACADEIRA P/ TUBO FoFo DN80 DE98mm C/ BARRA CHATA 1.1/2"x1/4"	AÇO INOX 316L	4

OBSERVAÇÕES:
 - TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675:2005, NBR 7560:2012 E/OU NBR 15420:2006;
 - OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL SERÃO CLASSE K7 E CONEXÕES CLASSE K12;
 - OS TUBOS FLANGEADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10.
 - OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL DEVERÃO SER FORNECIDOS COM PEDESTAL, TUBO GUIA E CORRENTE.

LEGENDA GERAL
 [Symbol] CONCRETO [Symbol] ALVENARIA [Symbol] CONCRETO SIMPLES

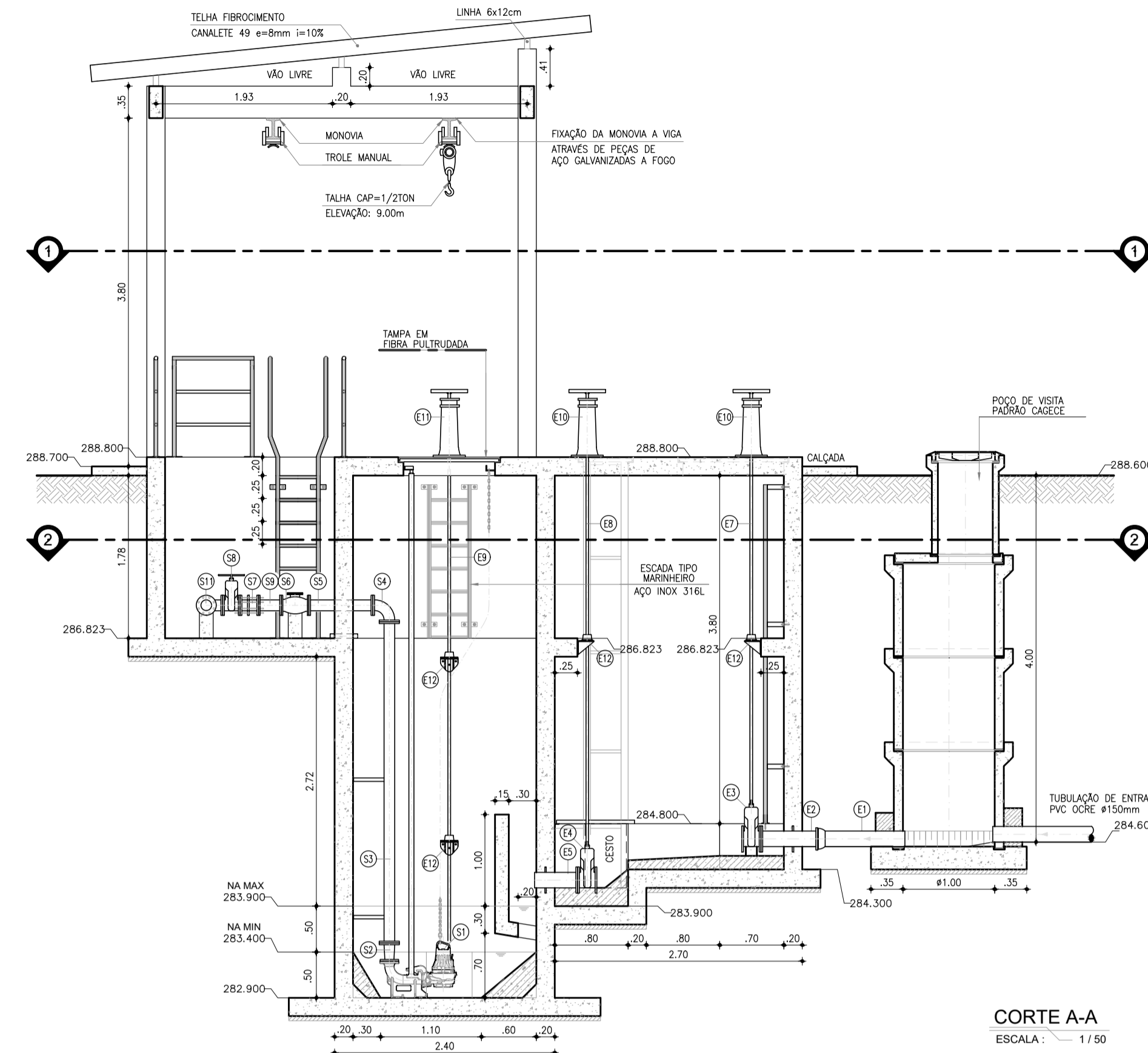
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

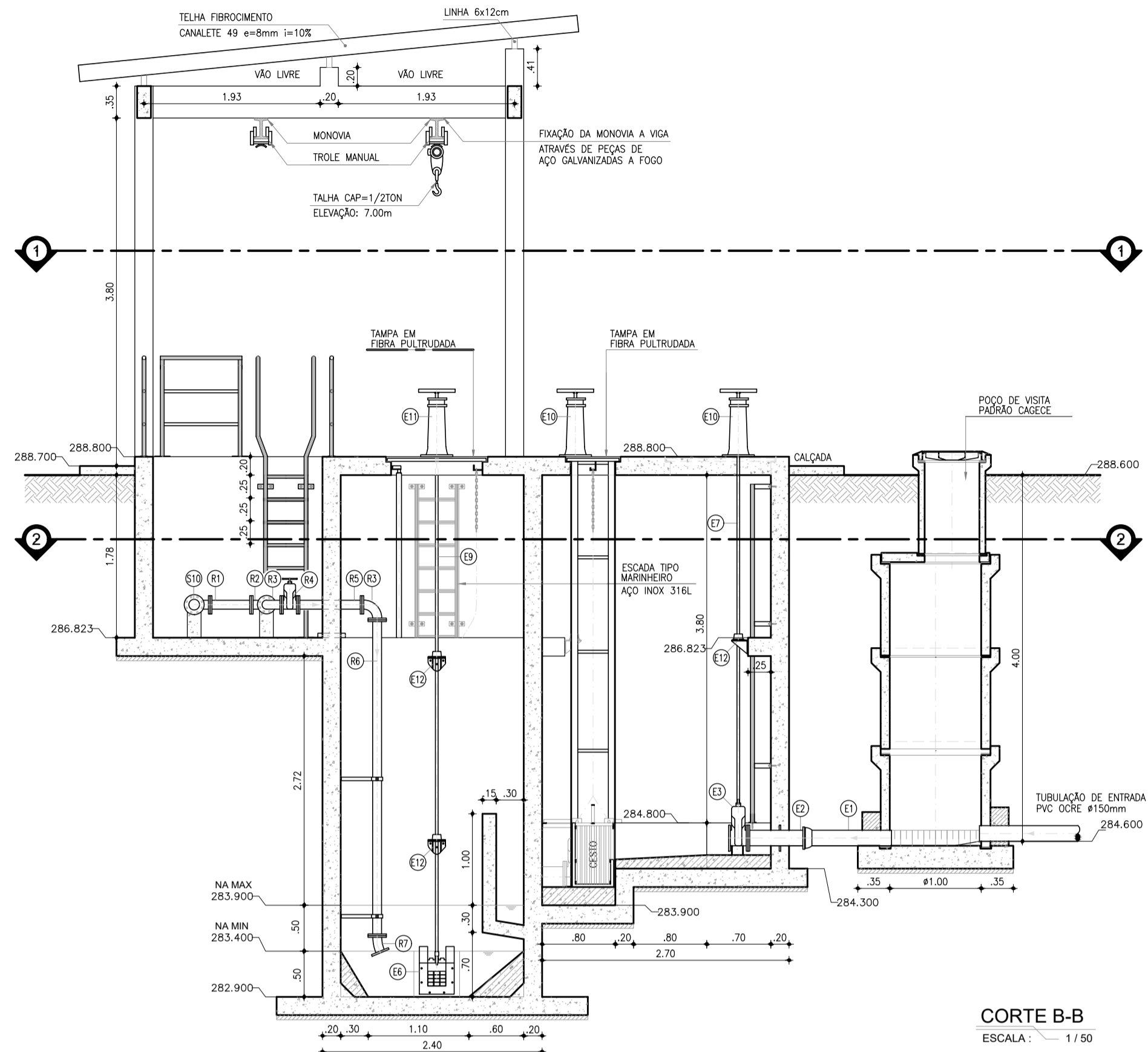
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 17	FRANCHA Nº 01/04
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS PROJETO BÁSICO		
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE CONJ. SÃO JOSÉ PLANTAS BAIXAS, VISTA SUPERIOR, CORTES C-C, D-D			

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA	DATA:	FEV/2022
PROJETO:	ENGº SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	FCARLOS		
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-017-EEE-CSJ-R00.dwg		

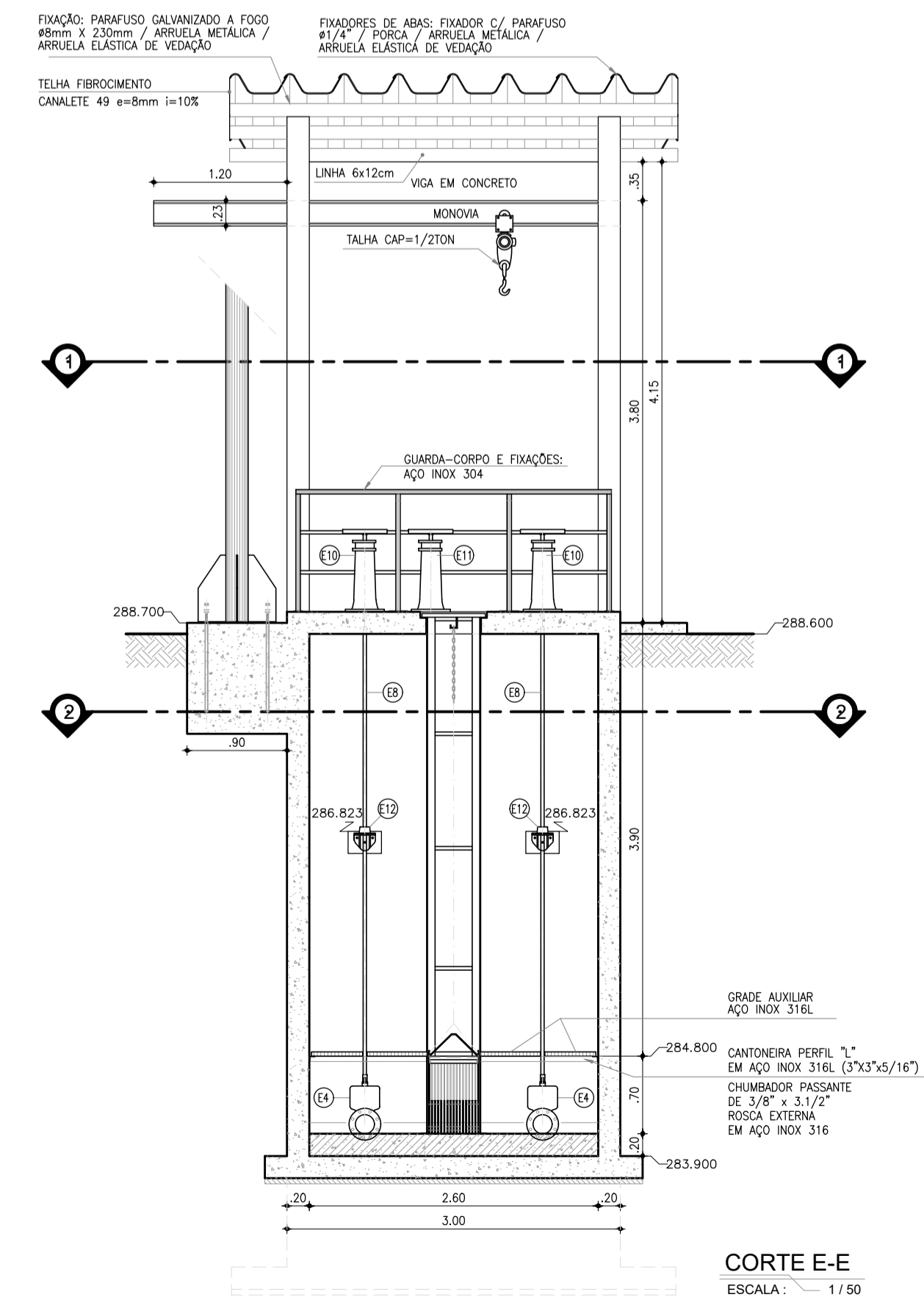
Engº Sanzio Correia Gonçalves
 CREA:060178344-1
 PROJ-CAGECE



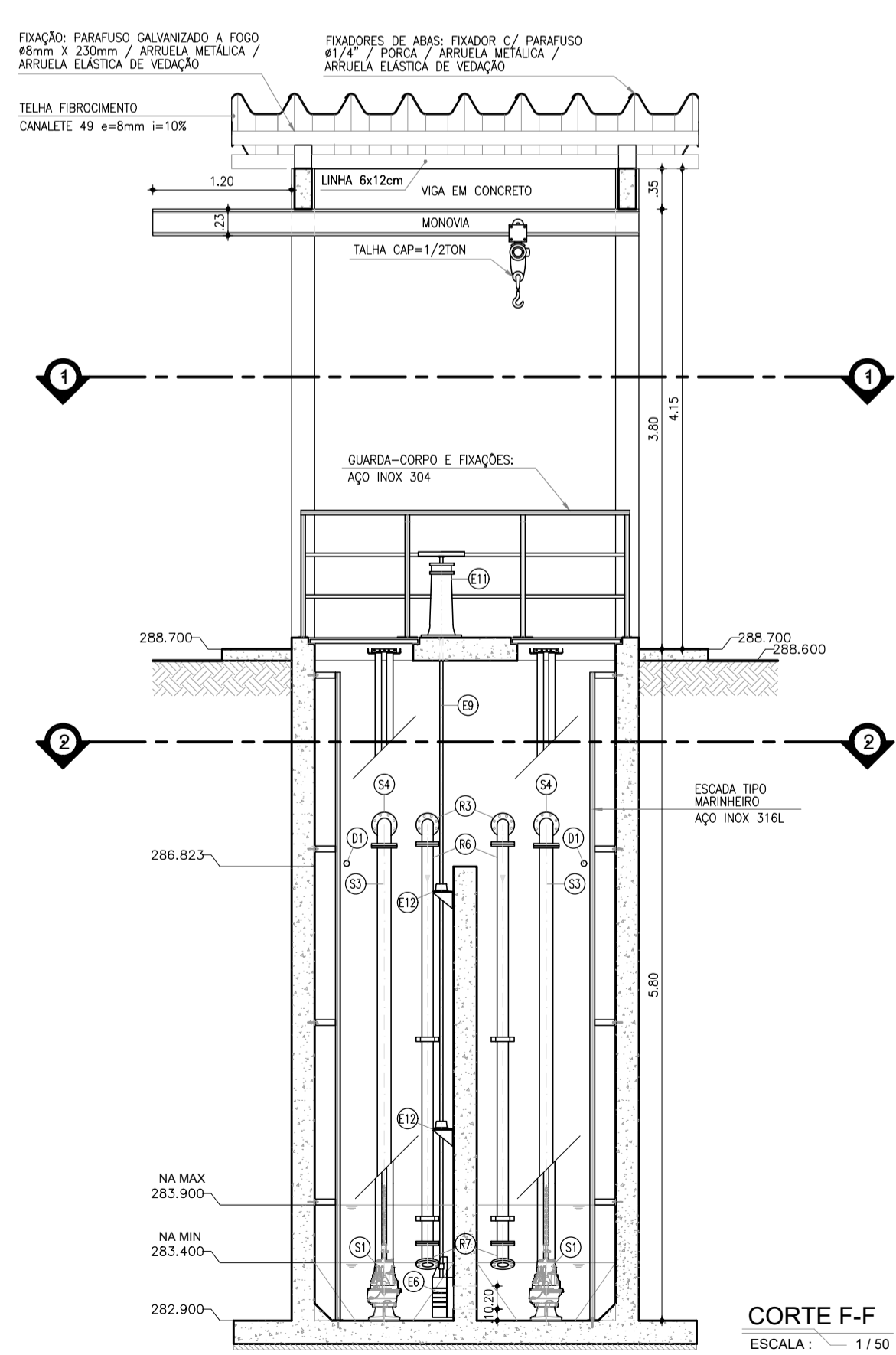
CORTE A-A
ESCALA: 1/50



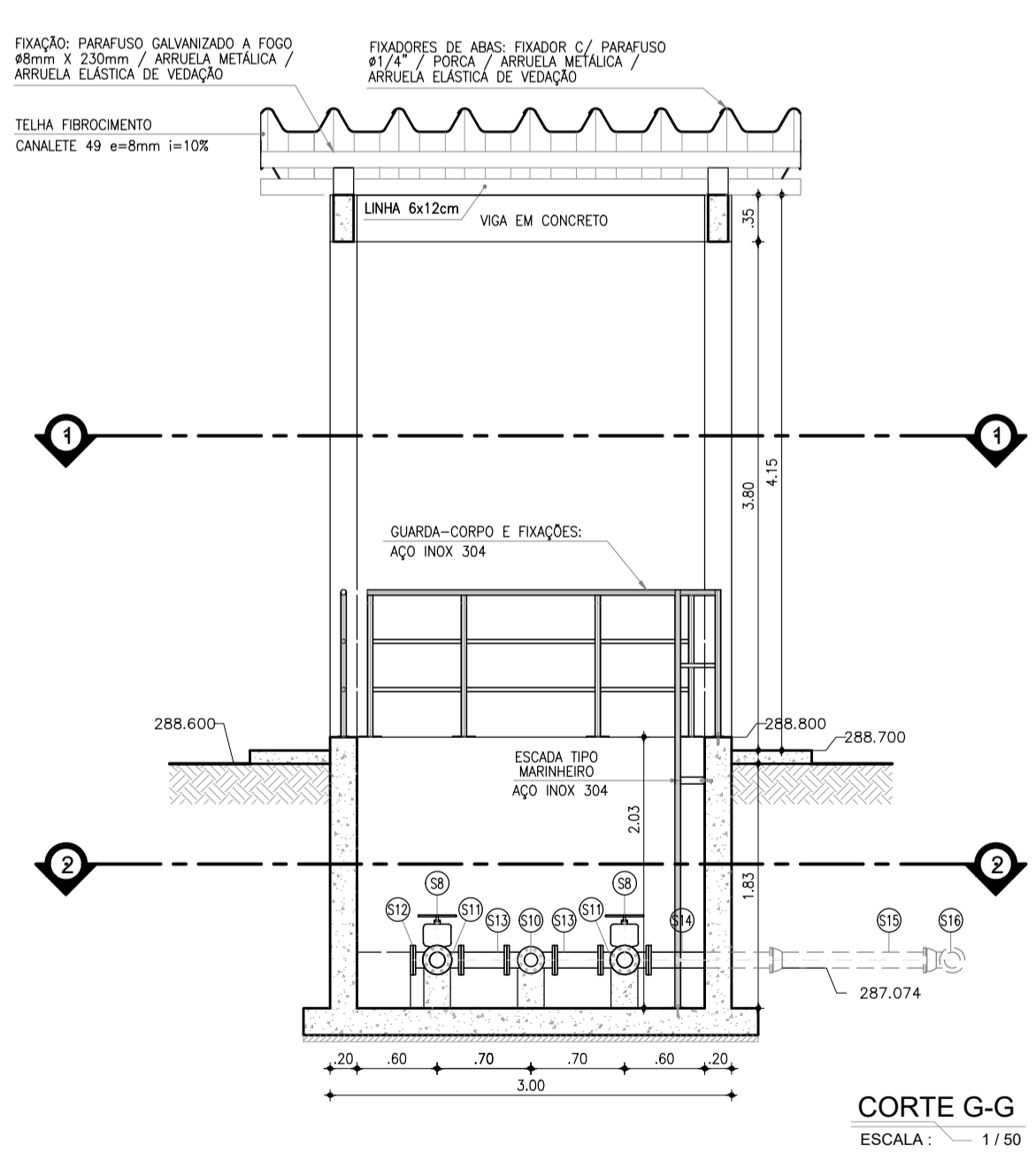
CORTE B-B
ESCALA: 1/50



CORTE E-E
ESCALA: 1/50



CORTE F-F
ESCALA: 1/50



CORTE G-G
ESCALA: 1/50

LISTA DE PEÇAS

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(ø)
E1	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=0.90m	DEF'F	1	150
E2	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA	F'F	1	150
E3	REGISTRO DE GAUETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	F'F	1	150
E4	REGISTRO DE GAUETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	F'F	2	150
E5	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA, L=0.70m (0.47m)	F'F	2	150
E6	COMPORTA C/ SENTIDO DUPLA DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA	F'F	1	200
E7	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1.1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAUETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=3.73m	F'FRO TREFILADO	1	1.1/8"
E8	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1.1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAUETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=4.18m	F'FRO TREFILADO	2	1.1/8"
E9	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCA BSW 1.1/8" P/ COMPORTAS DE DN200 A DN400, L=5.40m	F'FRO TREFILADO	1	1.1/8"
E10	PEDESTAL DE MANOBRA SIMPLES SEM INDICADOR P/ REGISTRO DE GAUETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300	F'F	3	400
E11	PEDESTAL DE SUSPENSÃO SIMPLES SEM INDICADOR P/ COMPORTA DE DN200 A DN400	F'F	1	400
E12	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE DN1.1/8"	F'F	5	1.1/8"

S1	CMB SUBMERSIVEL, Q=5,57L/s, AMT=10,20m, Pot.=3,0cv (4 Polos)	-	1+1	-
S2	REDUÇÃO CONCENTRICA COM FLANGES	F'F	2	100x80
S3	TUBO COM FLANGES, L=3.50m	F'F	2	100
S4	CURVA 90° COM FLANGES	F'F	2	100
S5	TUBO COM FLANGES, L=0.70m	F'F	2	100
S6	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA PARA ESGOTO C/ FLANGES	F'F	2	100
S7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	F'F	2	100
S8	REGISTRO DE GAUETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	F'F	2	100
S9	TUBO COM FLANGES, L=0.25m	F'F	2	100
S10	TÉ COM FLANGES	F'F	1	100x80
S11	TÉ COM FLANGES	F'F	2	100
S12	FLANGE CEGO	F'F	1	100
S13	TUBO COM FLANGES L=0.34m	F'F	2	100
S14	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.00m	F'F	1	100
S15	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1.25m	DEF'F	1	100
S16	CURVA 90° COM BOLSAS	F'F	1	100

R1	TUBO COM FLANGES, L=0.45m	F'F	1	80
R2	TÉ COM FLANGES	F'F	1	80
R3	CURVA 90° COM FLANGES	F'F	4	80
R4	REGISTRO DE GAUETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	F'F	2	80
R5	TUBO COM FLANGES, L=0.70m	F'F	2	80
R6	TUBO COM FLANGES, L=3.45m	F'F	2	80
R7	CURVA 22,5° COM FLANGES	F'F	2	80

D1	TUBO COM PONTAS, L=0.30m	PVC PBA	2	50
L1	TUBO COM PONTAS, L=3.00m	PVC OCRE	1	100
L2	TUBO COM PONTAS, L=1.35m	PVC OCRE	1	100

LISTA DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES(m)	OBSERVAÇÃO	QUANT.
A1	ESCALA - CAIXA BARRILETE	AÇO INOX 304	1.78	-	C/ PROLONGAMENTO 1
A2	ESCALA - POÇO DE BOMBAS	AÇO INOX 316L	5.60	-	-
A3	ESCALA - GRADEAMENTO	AÇO INOX 316L	3.70	-	-
T1	TAMPA - POÇO DE BOMBAS	FIBRA PULTRUDADA	0.93	1.08	PERFIL GPS 25 2
T2	TAMPA - GRADEAMENTO	FIBRA PULTRUDADA	0.98	1.18	PERFIL GPS 25 2
T3	TAMPA - GRADEAMENTO	FIBRA PULTRUDADA	0.57	0.57	PERFIL GPS 25 1
GC	- GUARDA-CORPO	AÇO INOX 304	1.10	8.02	PINTURA SINALIZAÇÃO 1

FIXAÇÕES

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.
-	ABRAÇADEIRA P/ TUBO FoFo DN80 DE98mm C/ BARRA CHATA 1.1/2"x1/4"	AÇO INOX 316L	4

OBSERVAÇÕES:
 - TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675:2005, NBR 7560:2012 E/OU NBR 15420:2006;
 - OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL SERÃO CLASSE K7 E CONEXÕES CLASSE K12;
 - OS TUBOS FLANGEADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10.
 - OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL DEVERÃO SER FORNECIDOS COM PEDESTAL, TUBO GUIA E CORRENTE.

LEGENDA GERAL
 [Symbol] CONCRETO [Symbol] ALVENARIA [Symbol] CONCRETO SIMPLES

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

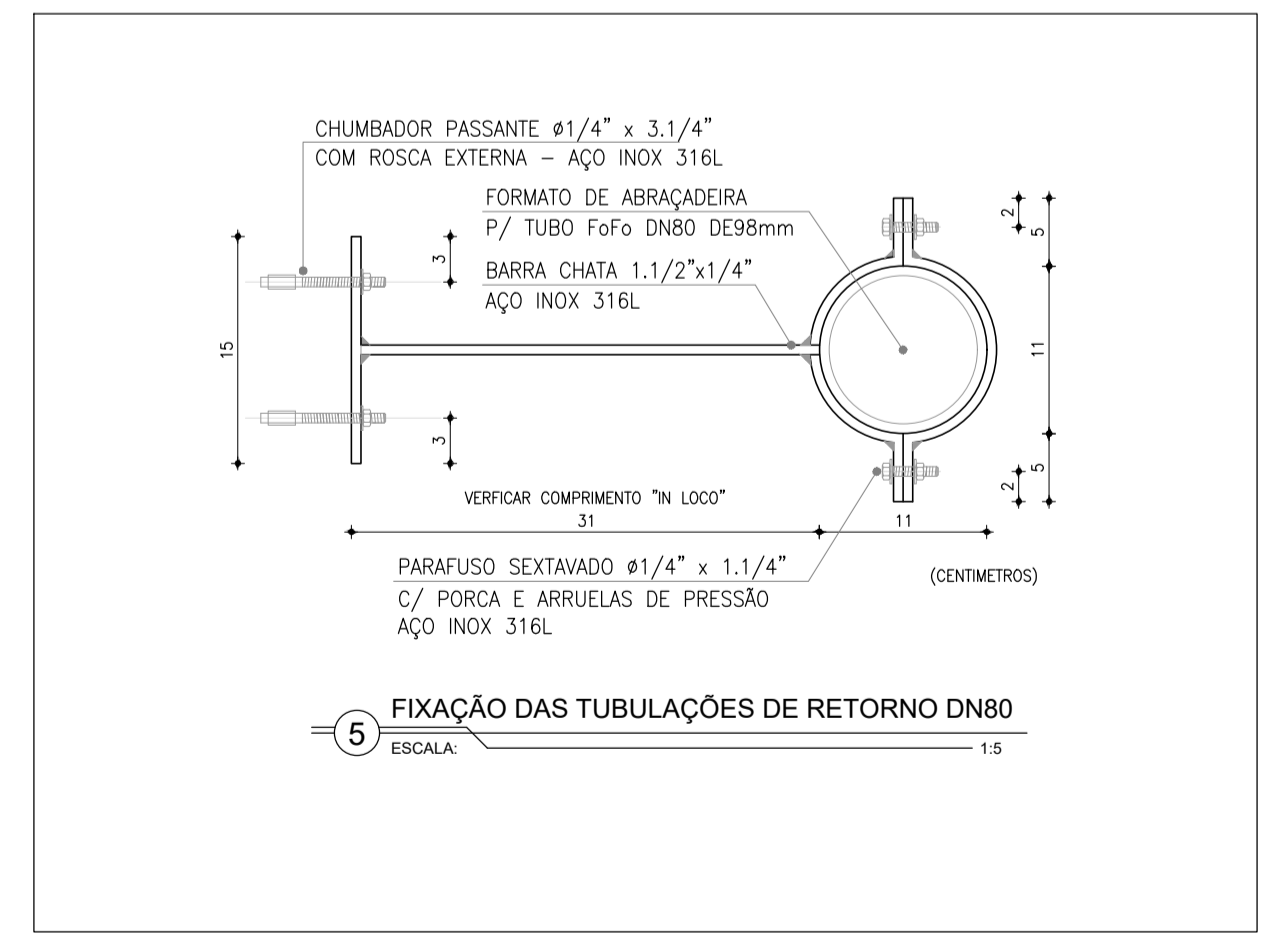
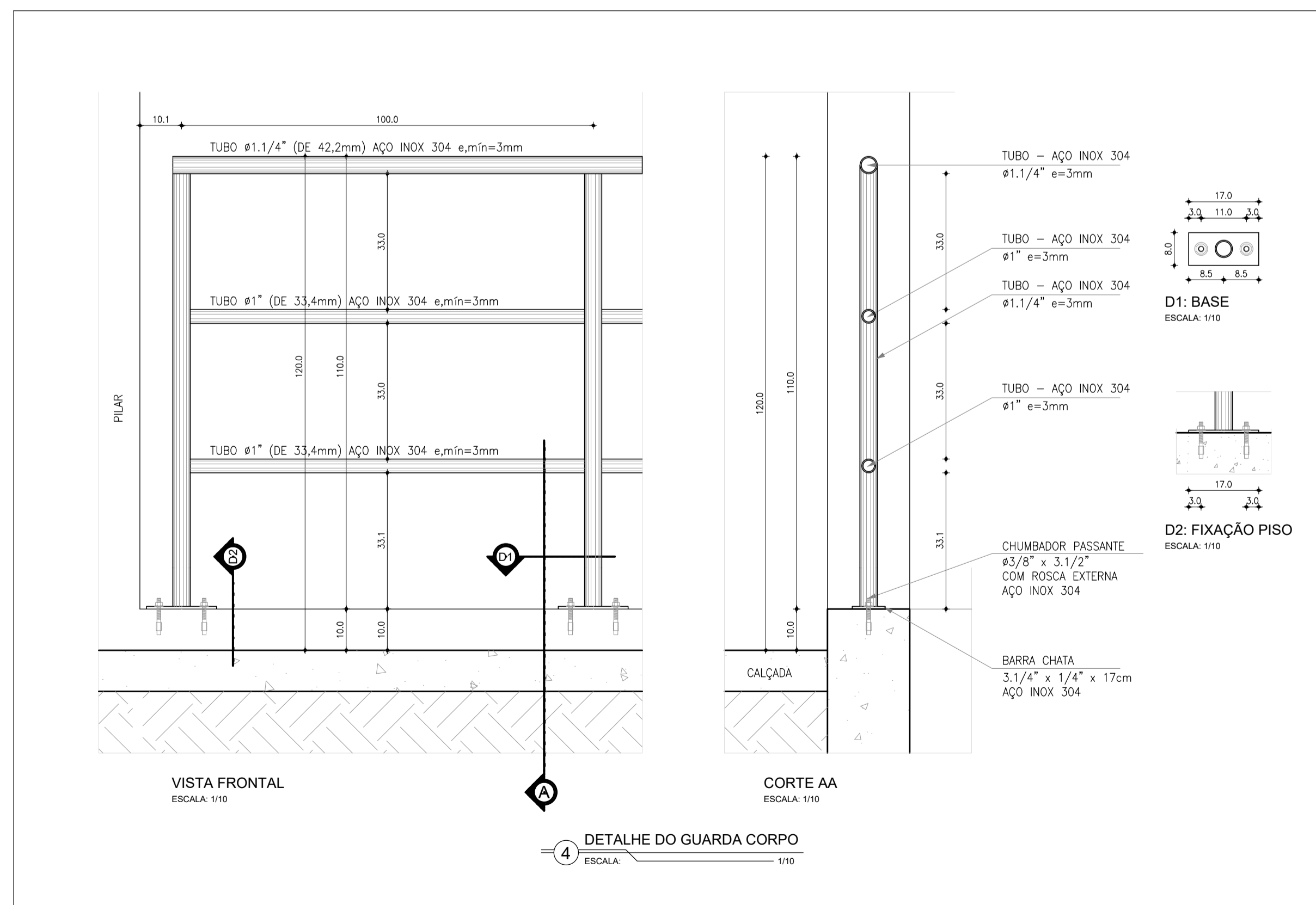
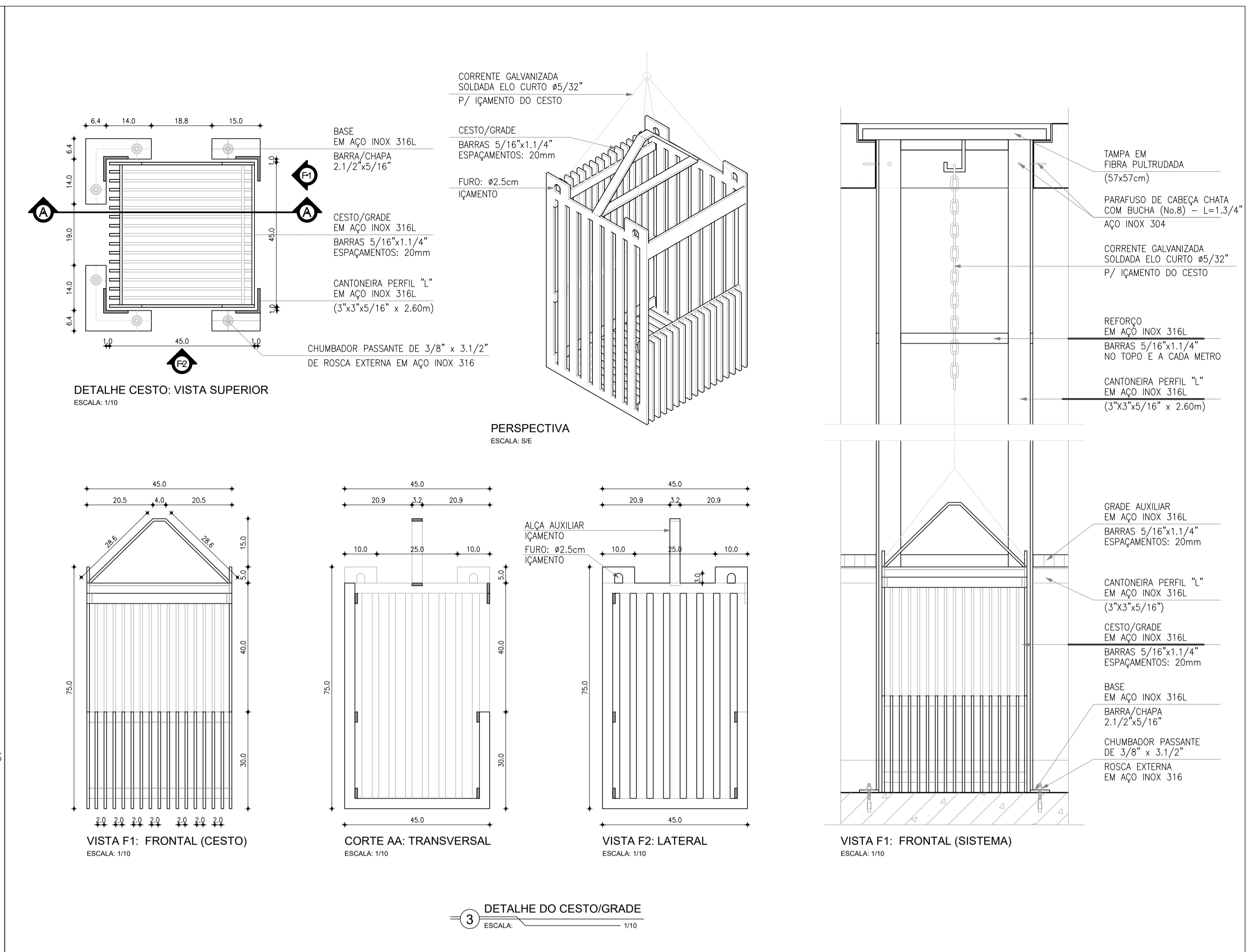
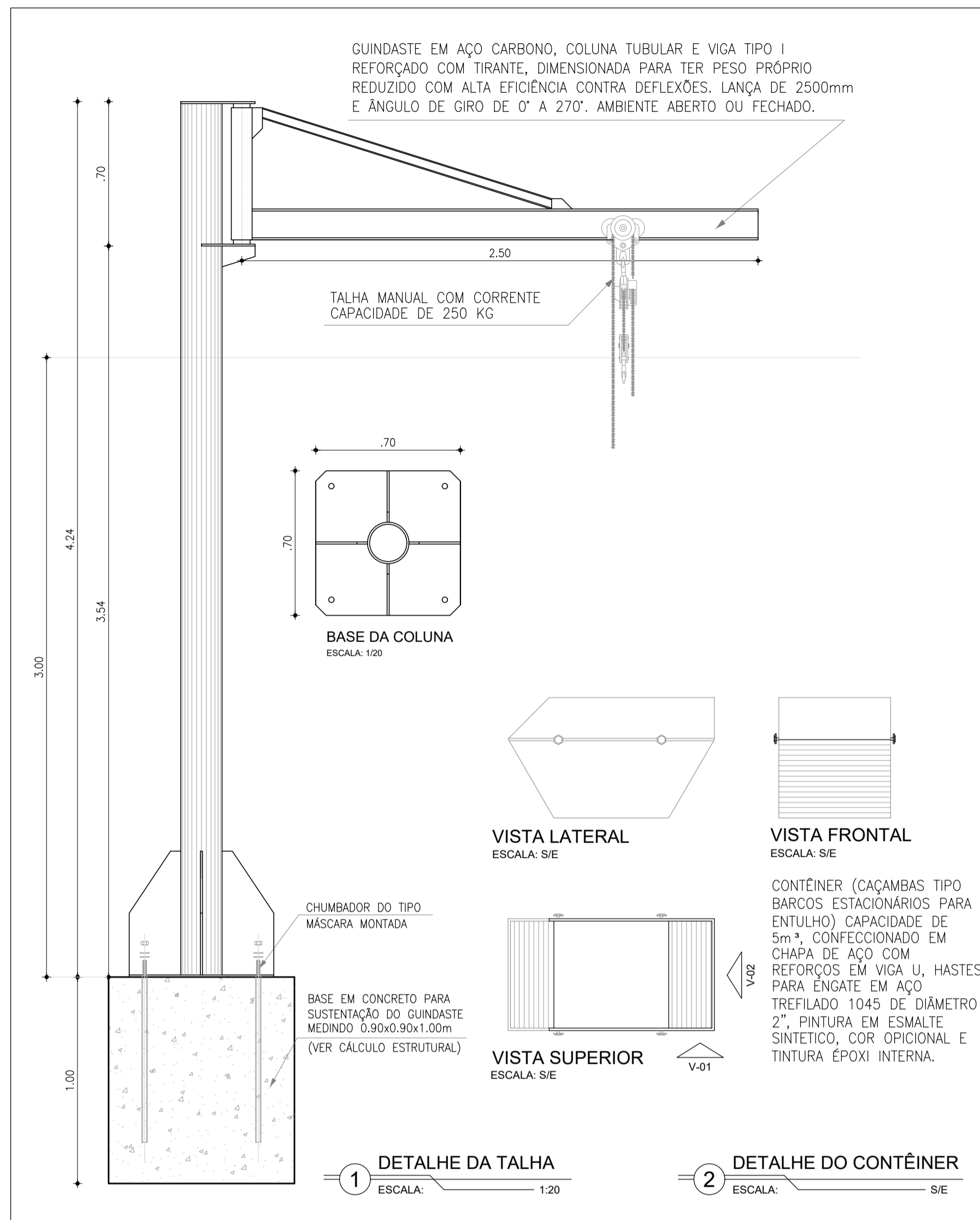
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA
 GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 17
 PRANCHA Nº: 02/04

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS
 PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE CONJ. SÃO JOSÉ
 CORTES A-A, B-B, E-E, F-F, G-G

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA	DATA:	FEV/2022
PROJETO:	ENGº SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	FCARLOS F		
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-017-EEE-CSJ-R00.dwg		



ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

COMPORTAS:
Comporta sentido duplo de fluxo em ferro fundido. Comporta "de fundo".
Especificação dos componentes:
- Telar, Tampa, Guias e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;
- Sede, Haste, Parafusos e Chumbadores: Aço inox AISI 304;
- Cunha: Bronze ASTM B147 liga B4;
- Junta: Borracha.

REGISTRO DE GAVETA:
Registro de gaveta, com cunha metálica revestida com elastômero sintético EPDM, corpo e tampa em ferro fundido dúctil revestidos interna e externamente com epóxi depositado eletrostaticamente com espessura mínima de 150 microns, haste não ascendente com rosca trapezoidal em aço inoxidável AISI 410 forjado, junta corpo/tampa e anéis cunha de engastamento da haste em borracha nitrílica, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN10, distância face a face conforme ISO 5752 série 14, acionamento através de cabecote.

PEDESTAL E HASTE:
Pedestal de Suspensão Simples (DN400), para manobra de comportas, adotando haste Ø1.1/8", para comporta secção #200mm a #400mm. A haste entre o Pedestal e a Comporta deverá ser Rosca/Rosca.
Pedestal de Manobra Simples (DN400), para a manobra de válvulas, adotando haste Ø1.1/8", para registro de gaveto c/ cunha emborrachada de DN150 a DN300. A haste entre o Pedestal e a Válvula deverá ser Rosca/Boca de Chave.
As hastes (Ø1.1/8") deverão possuir mancais intermediários a cada 2m. As hastes com mais de 5m deverão ser divididas em seções acopladas por luvas de haste. Os mancais serão em ferro fundido fixado através de chumbadores Ø5/8" x 5", porcas e arruelas em aço inox.

Hastes fabricadas em ferro trefilado revestido com pintura betuminosa. Mancais intermediários e Luvas de Haste fabricados em ferro dúctil.
Pedestais: Especificação dos componentes:
- Corpo, Chapéu, Volante e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;
- Haste e Luva: Aço SAE 1010/1020.

TAMPAS:
Fabricadas através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial antiderapante, vãos de 20mm entre perfis (T" 18x25mm), travamento dos perfis a cada 150mm (malha 38x150mm) e pigmentação na cor desejada. Montadas a partir de perfis pultrudados com teor mínimo de fibra de 65% e 35 % de resina. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

GUARDA-CORPOS:
Fabricados com aço inox AISI 304. Confeccionado a partir de tubos Ø1" x e(min)=2mm, tubos Ø1.1/4" x e(min)=3mm (montantes principais) e com base de fixação em barra chata (ou chapa) #3.1/4"x1/4" x 17cm.
O guarda-corpo deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.
Parafusos, porcas, arruelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.
Pintura do guarda-corpo: Por motivo de segurança, os guarda-corpos deverão possuir uma pintura de sinalização (base epóxi), na cor amarelo segurança, padrão Munsell 5Y8/12. A superfície do metal deverá ser preparada para receber a pintura, através da limpeza da superfície, leve lixamento e aplicação de um primer (base epóxi-isocianato ou similar apropriada para aço inox). Deverão ser respeitadas as orientações dos fabricantes.

ESCADAS:
Fabricadas com aço inox AISI 304 ou AISI 316. Confeccionado a partir de tubos Ø1" e Ø1.1/4" com espessura de parede maior igual a 3,0mm, com barras chatas #2"x1/4" e #3.1/4"x1/4" para fixação. O acabamento de superfície deve ser no mínimo 2B ou escovado.
A escada deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.
Parafusos, porcas, arruelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304 ou AISI 316. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.
Escadas de poço de sucção (e suas flxações) deverão ser obrigatoriamente AISI 316.

IMPERMEABILIZAÇÃO:
IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: à base de argamassa polimérica e resina epóxi (superfícies em contato direto com água residuária ou contato com esgoto). Aplicar na área interna da estação elevatória.
IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA: emulsão asfáltica - consumo 2kg/m². Aplicar em toda a área externa da estação elevatória.

PEDESTAL DE FIXAÇÃO DA BOMBA
O pedestal é composto de duas peças, uma Garra para a bomba e um Pedestal Fixo no fundo do poço. O pedestal fixo será construído em ferro fundido GG20 ou superior.
O Pedestal Fixo é dotado de uma curva 90° com o diâmetro da descarga da bomba e um flange padrão ISO para interligação no barilete de recalque e pés para fixação no piso do poço. O pedestal fixo terá um guia para encaixar a garra da bomba no pedestal fixo.
A Garra é montada sobre um flange de furos roscados padrão ISO. O flange é dotado de um anel elástico tipo "U" para vedação (borracha nitrílica ou de qualidade superior) do encaixe com o pedestal fixo. A garra precisará do tubo guia para ajudar no encaixe da bomba no pedestal. Na taje de encaixe da tampa do poço será fixado um "pino de apoio" para suporte do tubo guia. O guia deverá ser constituído de Ø1 tubo (único) em aço galvanizado sem costura e com comprimento mínimo de acordo com o projeto. Corrente de içamento em aço galvanizado ou superior acordo com o projeto, dimensionada para suportar no mínimo duas vezes o peso do conjunto. Chumbadores, parafusos e demais acessórios necessários à fixação de todo o conjunto em aço inox 304.

LISTA DE EQUIPAMENTOS				
Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	
-	MONOVA: TRILHO E TROLE (P/ TALHA MANUAL 500kg)	-	1	
-	MONOVA: TRILHO, TROLE E TALHA MANUAL 500kg	-	1	
-	GRADE AUXILIAR G1 P/ PROTEÇÃO CONTRA SOBREVAZO	AÇO INOX 316L	2	
-	GRADE AUXILIAR G2 P/ PROTEÇÃO CONTRA SOBREVAZO	AÇO INOX 316L	2	
-	CESTO/GRADE COM PERIS GUIA PARA ELEVAÇÃO/DESCIDA	AÇO INOX 316L	1	
-	GUINDASTE (TIPO DE 0° A 270°) E TROLE / TALHA MANUAL C/ CORRENTE CAPACIDADE 250kg	AÇO CARBONO	1	
-	CONTÊINER (ÇAÇAMBAS TIPO BARCOS ESTACIONÁRIOS) CAPACIDADE 5m³	AÇO	1	

Eng.º Sanzio Correia Gonçalves
CREA:060178344-1
GPROJ-CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

CAGECE

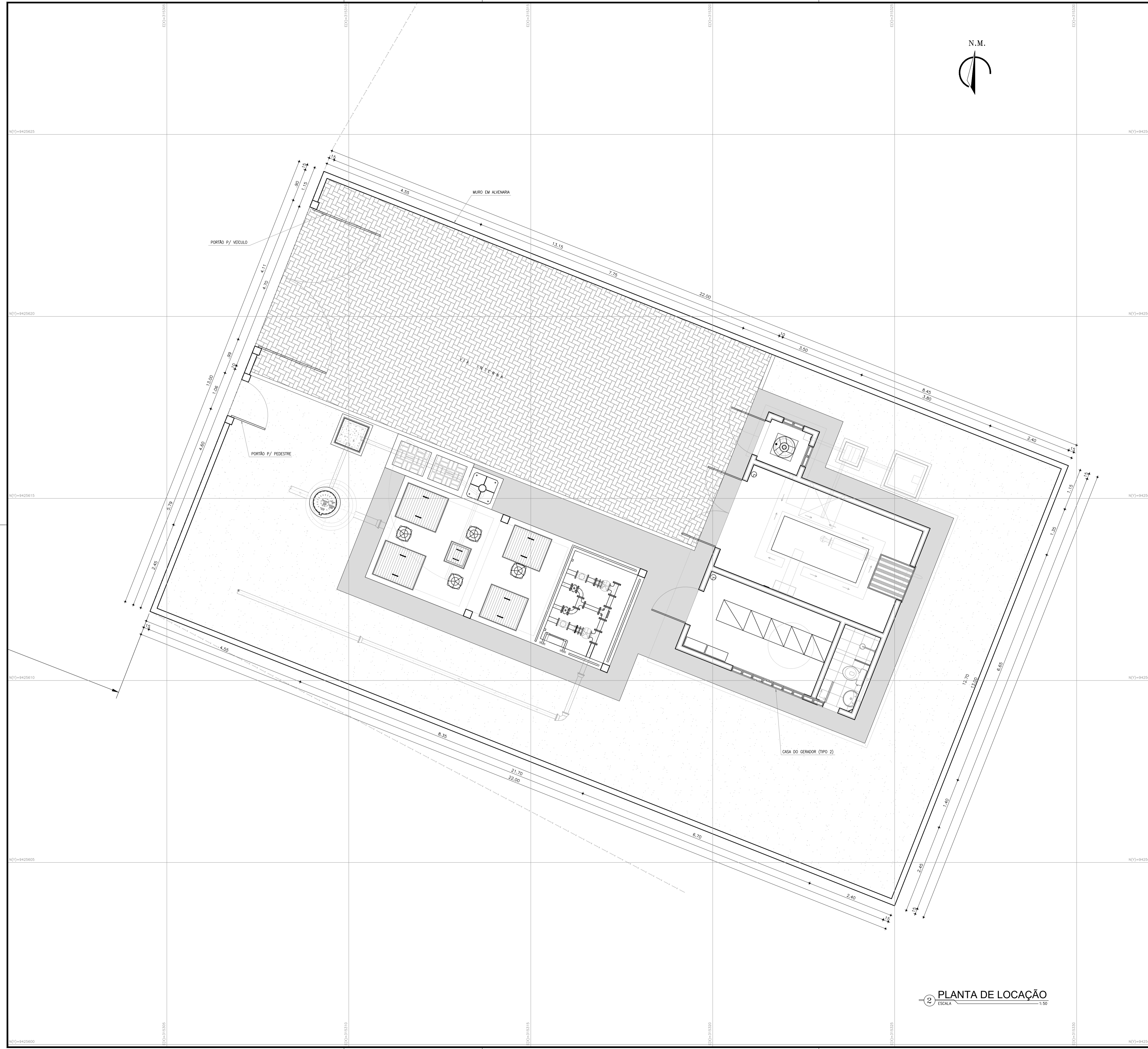
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 17
FRANCHA Nº: 04/04

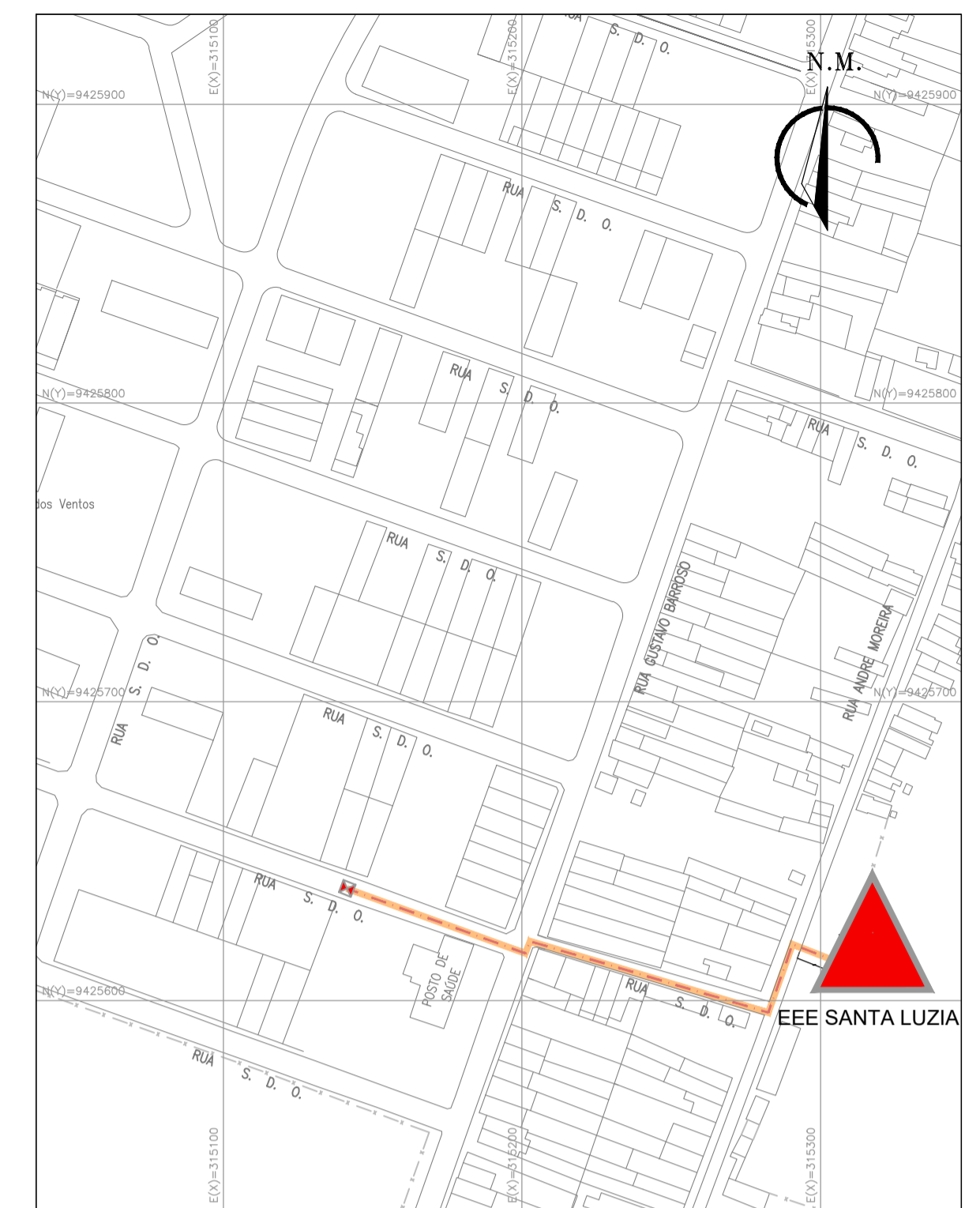
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS
PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO
DETALHES 2

GERÊNCIA:	ENG.º RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	ENG.º JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOA		
PROJETO:	ENG.º SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	FCARLOS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-017-EEE-CSJ-R00.dwg	DATA:	FEV/2022








2 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:50




1 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1:2000

LEGENDA

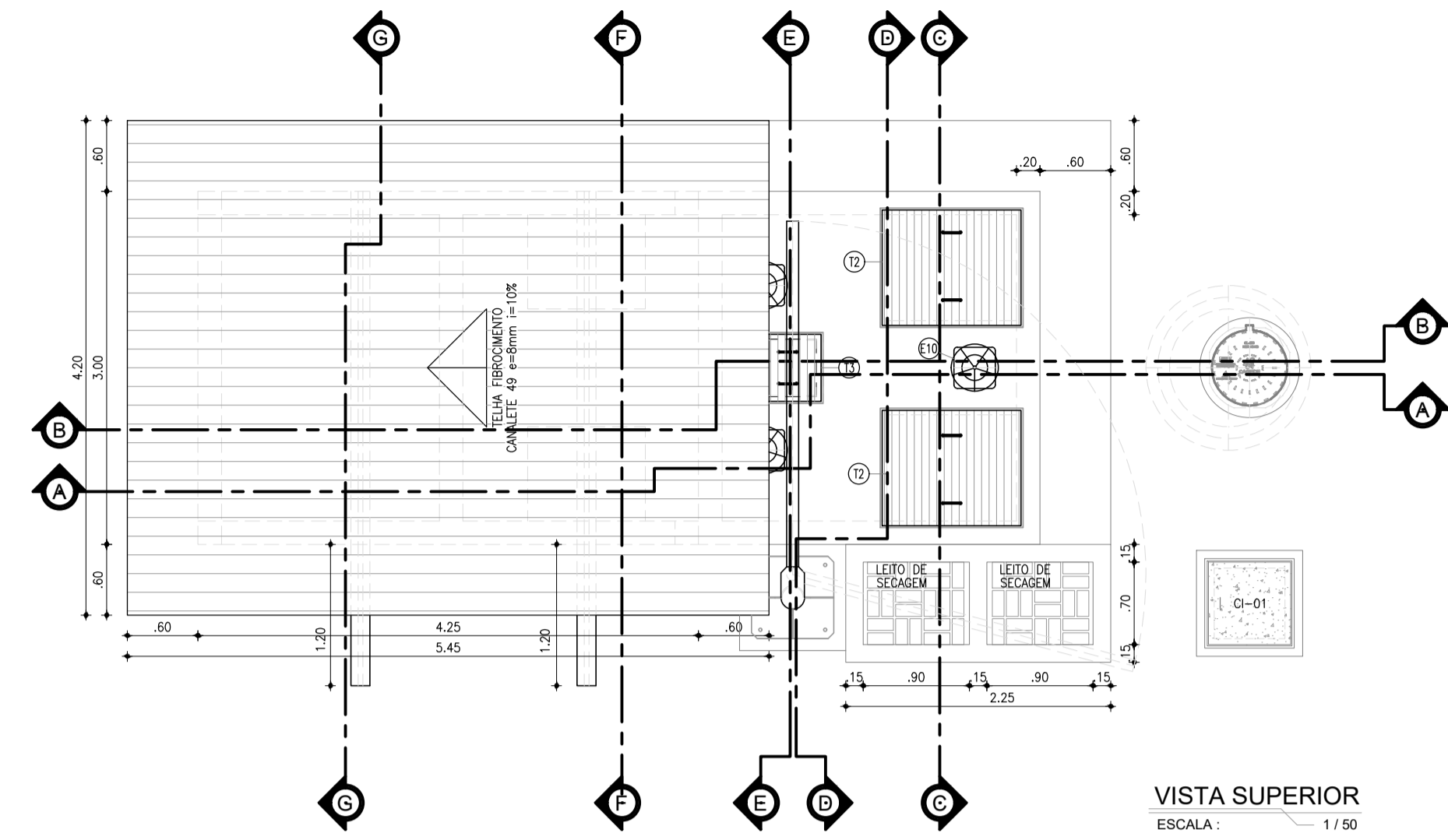
-  EST. ELEVATORIA DE ESGOTO PROJETADA
-  EMISSÁRIO DE RECALQUE PROJETADO
-  PISO INTERTRAVADO
ÁREA = 76,00 m²
-  BRITA
ÁREA = 104,00 m²
-  PISO CIMENTADO

Eng.º Sanzo Correia Gonçalves
CREA: 060178344-1
GPROJ-CAGECE

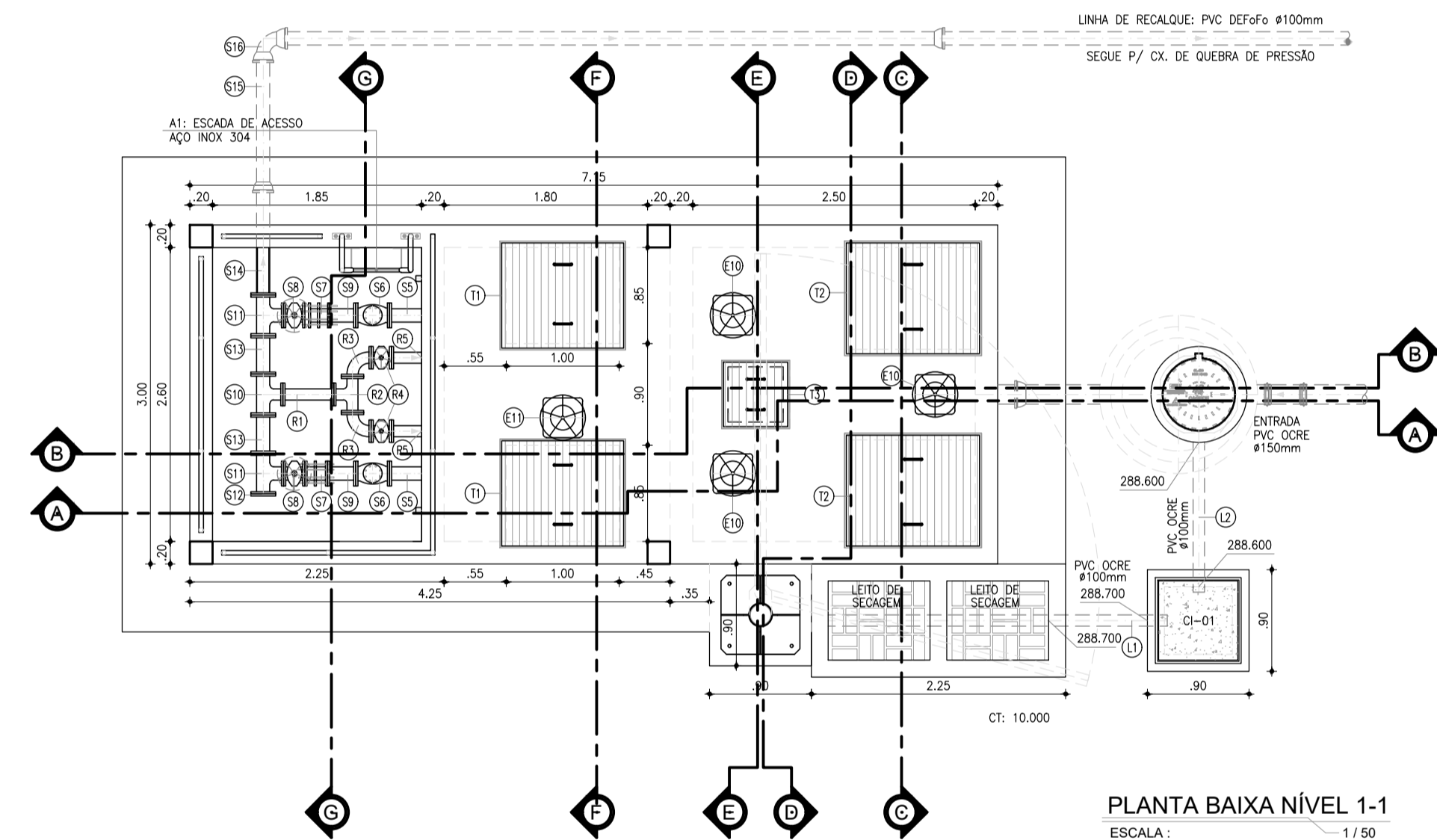
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 19	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS PROJETO BÁSICO		
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE SANTA LUZIA PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO		

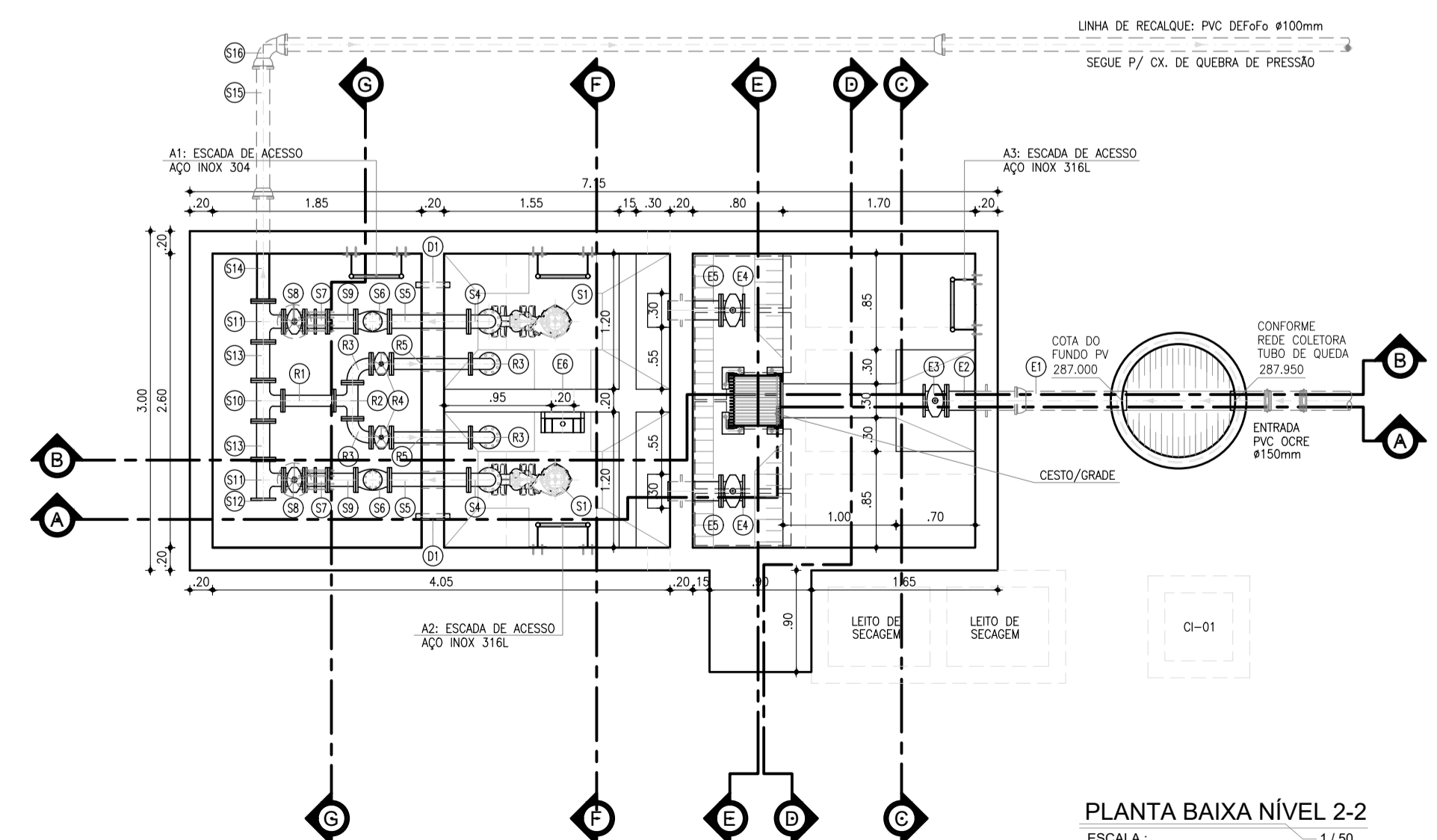
GERÊNCIA:	ENG.º RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	ENG.º JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENG.º SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	HELDERJR	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-019-EEE-SLZ-R00.dwg	DATA:	FEV/2022



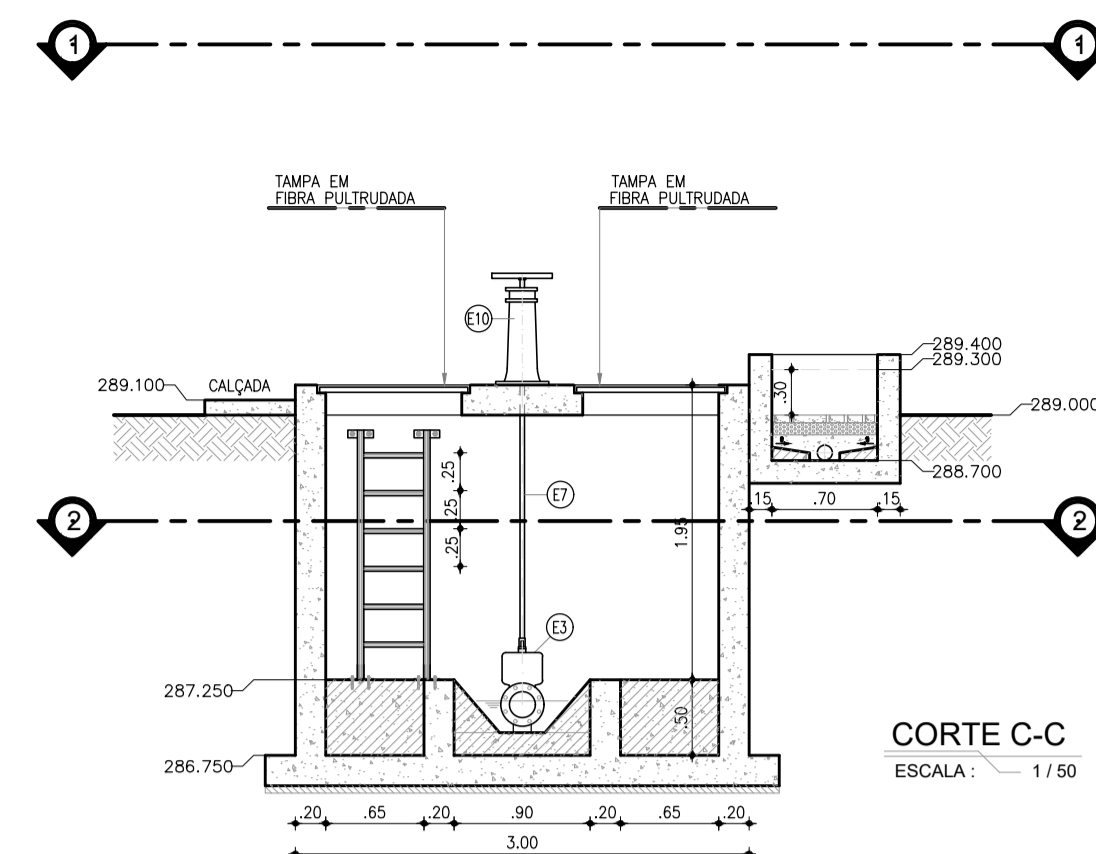
VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/50



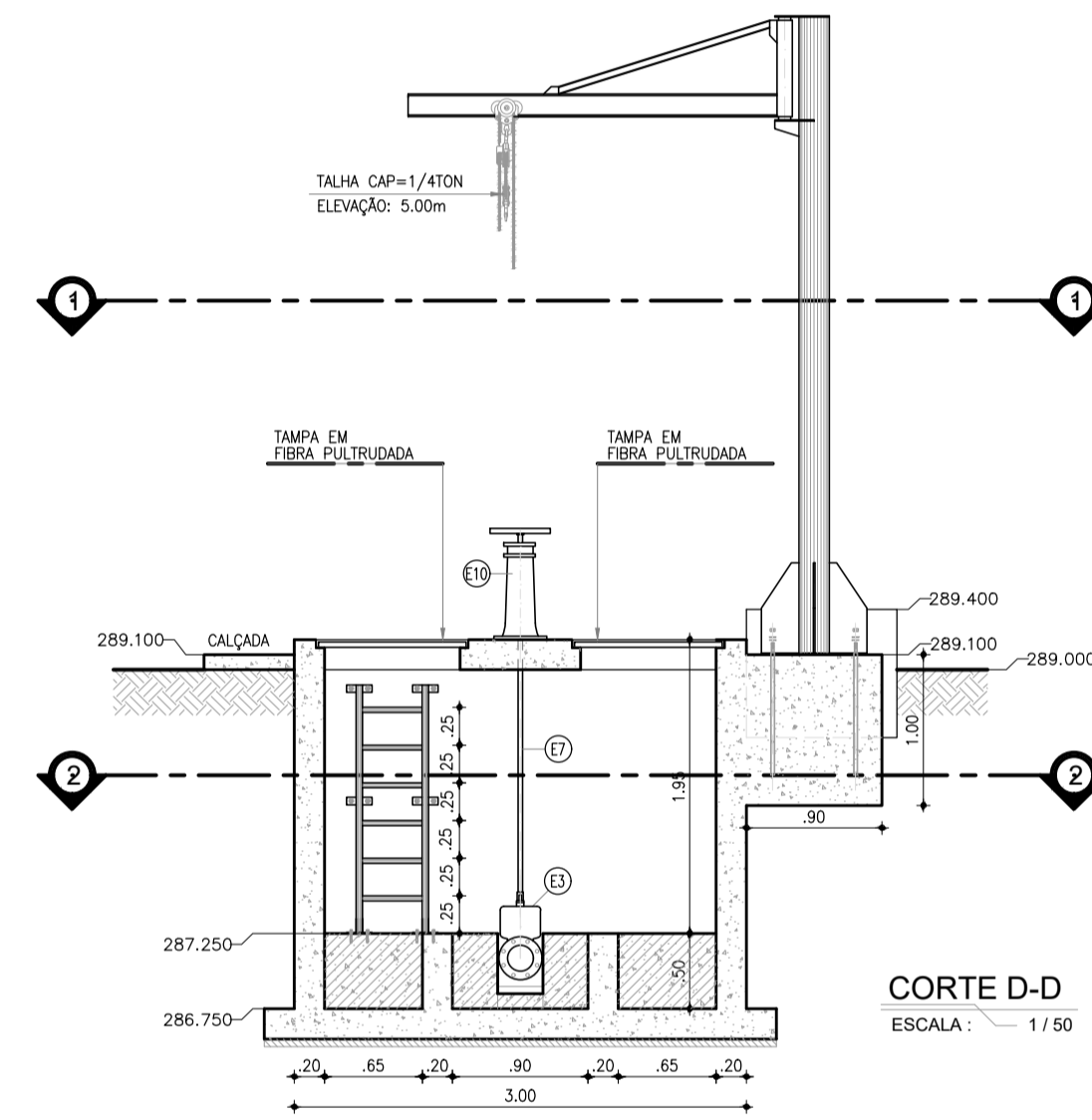
PLANTA BAIXA NÍVEL 1-1
ESCALA: 1/50



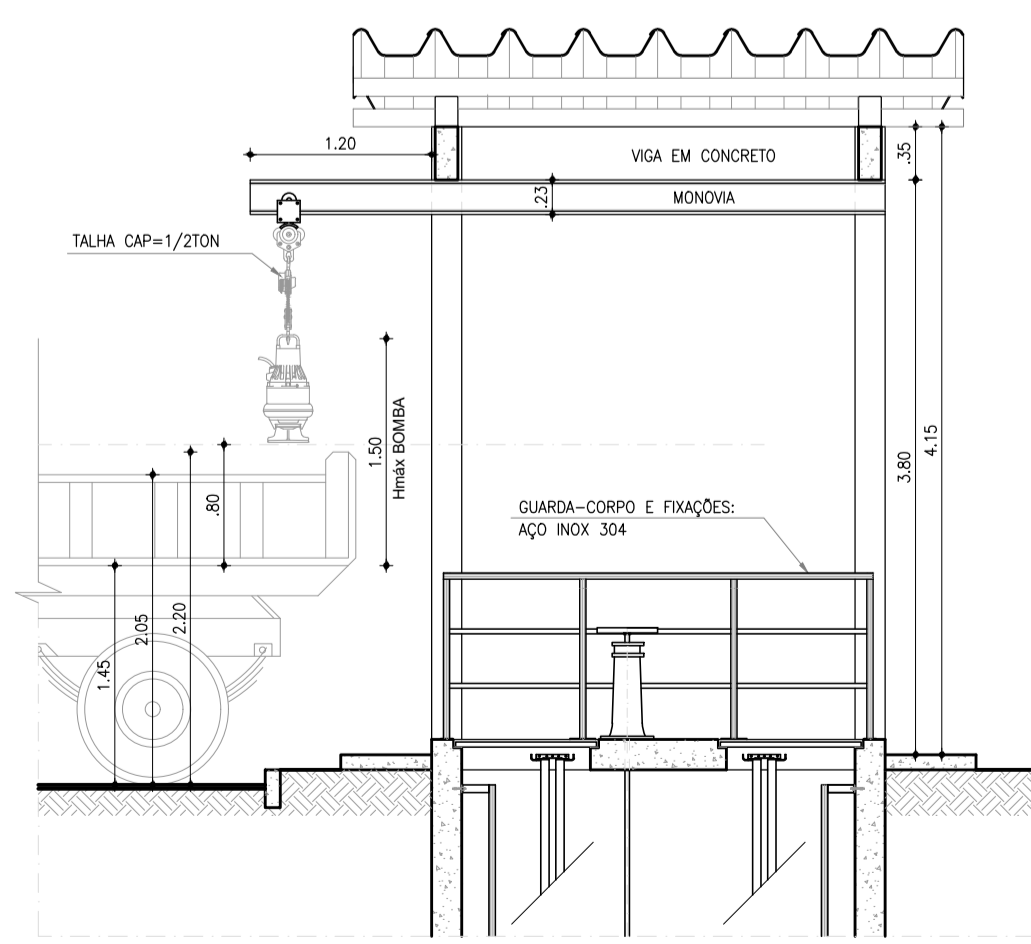
PLANTA BAIXA NÍVEL 2-2
ESCALA: 1/50



CORTE C-C
ESCALA: 1/50



CORTE D-D
ESCALA: 1/50



DET. IÇAMENTO
ESCALA: 1/50

LISTA DE PEÇAS

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(ø)
E1	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=0.90m	DEF'F'	1	150
E2	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA	F'F'	1	150
E3	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	F'F'	1	150
E4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	F'F'	2	150
E5	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA, L=0.70m (0.47m)	F'F'	2	150
E6	COMPORTA C/ SENTIDO DUPLDO DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA	F'F'	1	200
E7	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1.1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=1.73m	FERRO TREFILADO	1	1.1/8"
E8	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1.1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=2.18m	FERRO TREFILADO	2	1.1/8"
E9	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCA BSW 1.1/8" P/ COMPORTAS DE DN200 A DN400, L=3.40m	FERRO TREFILADO	1	1.1/8"
E10	PEDESTAL DE MANOBRAS SIMPLES SEM INDICADOR P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300	F'F'	3	400
E11	PEDESTAL DE SUSPENSÃO SIMPLES SEM INDICADOR P/ COMPORTA DE DN200 A DN400	F'F'	1	400
E12	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE DN1.1/8"	F'F'	1	1.1/8"

S1	CMB SUBMERSIVEL, Q=4,85L/s, AMT=10,40m, Pot.=3,0cv (4 Polos)	-	1+1	-
S2	REDUÇÃO CONCENTRICA COM FLANGES	F'F'	2	100x80
S3	TUBO COM FLANGES, L=1.45m	F'F'	2	100
S4	CURVA 90° COM FLANGES	F'F'	2	100
S5	TUBO COM FLANGES, L=0.70m	F'F'	2	100
S6	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA PARA ESGOTO C/ FLANGES	F'F'	2	100
S7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	F'F'	2	100
S8	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	F'F'	2	100
S9	TUBO COM FLANGES, L=0.25m	F'F'	2	100
S10	TÊ COM FLANGES	F'F'	1	100x80
S11	TÊ COM FLANGES	F'F'	2	100
S12	FLANGE CEGO	F'F'	1	100
S13	TUBO COM FLANGES L=0.34m	F'F'	2	100
S14	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1.00m	F'F'	1	100
S15	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1.15m	DEF'F'	1	100
S16	CURVA 90° COM BOLSAS	F'F'	1	100

R1	TUBO COM FLANGES, L=0.45m	F'F'	1	80
R2	TÊ COM FLANGES	F'F'	1	80
R3	CURVA 90° COM FLANGES	F'F'	4	80
R4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	F'F'	2	80
R5	TUBO COM FLANGES, L=0.70m	F'F'	2	80
R6	TUBO COM FLANGES, L=1.40m	F'F'	2	80
R7	CURVA 22,5° COM FLANGES	F'F'	2	80

D1	TUBO COM PONTAS, L=0.30m	PVC PBA	2	50
L1	TUBO COM PONTAS, L=3.00m	PVC OCRE	1	100
L2	TUBO COM PONTAS, L=1.35m	PVC OCRE	1	100

LISTA DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES(m)	OBSERVAÇÃO	QUANT.
A1	ESCALADA - CAIXA BARRILETE	AÇO INOX 304	1.78	-	C/ PROLONGAMENTO 1
A2	ESCALADA - POÇO DE BOMBAS	AÇO INOX 316L	3.55	-	-
A3	ESCALADA - GRADEAMENTO	AÇO INOX 316L	1.65	-	-
T1	TAMPA - POÇO DE BOMBAS	FIBRA PULTRUDADA	0.93	1.08	PERFIL GPS 25 2
T2	TAMPA - GRADEAMENTO	FIBRA PULTRUDADA	0.98	1.18	PERFIL GPS 25 2
T3	TAMPA - GRADEAMENTO	FIBRA PULTRUDADA	0.57	0.57	PERFIL GPS 25 1
GC	- GUARDA-CORPO	AÇO INOX 304	1.10	8.02	PINTURA SINALIZAÇÃO 1

FIXAÇÕES

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.
-	ABRAÇADEIRA P/ TUBO FoFo DN80 DE98mm C/ BARRA CHATA 1.1/2"x1/4"	AÇO INOX 316L	2

OBSERVAÇÕES:
 - TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675:2005, NBR 7560:2012 E/OU NBR 15420:2006;
 - OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL SERÃO CLASSE K7 E CONEXÕES CLASSE K12;
 - OS TUBOS FLANGEADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10.
 - OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL DEVERÃO SER FORNECIDOS COM PEDESTAL, TUBO GUIA E CORRENTE.

LEGENDA GERAL
 [Symbol] CONCRETO [Symbol] ALVENARIA [Symbol] CONCRETO SIMPLES

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

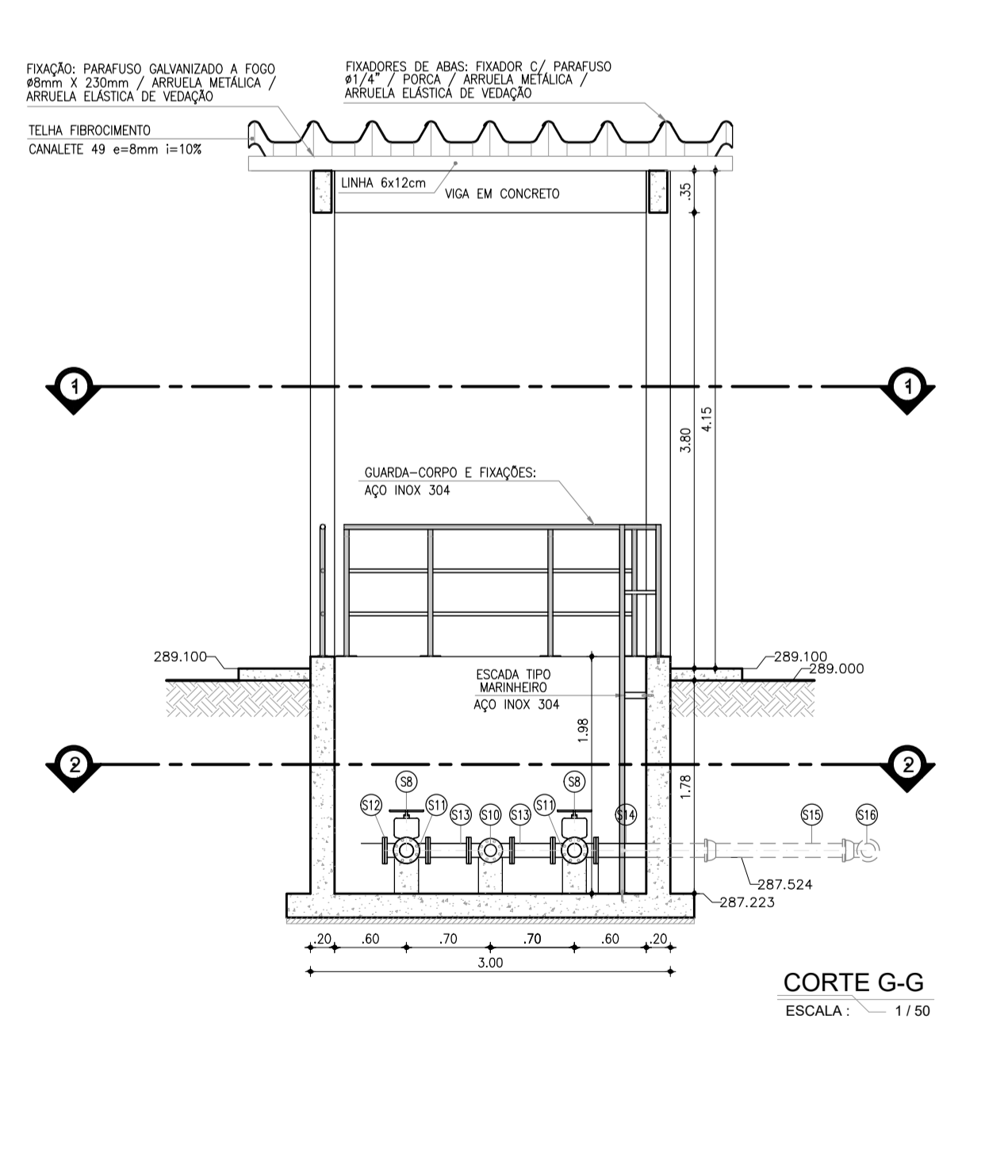
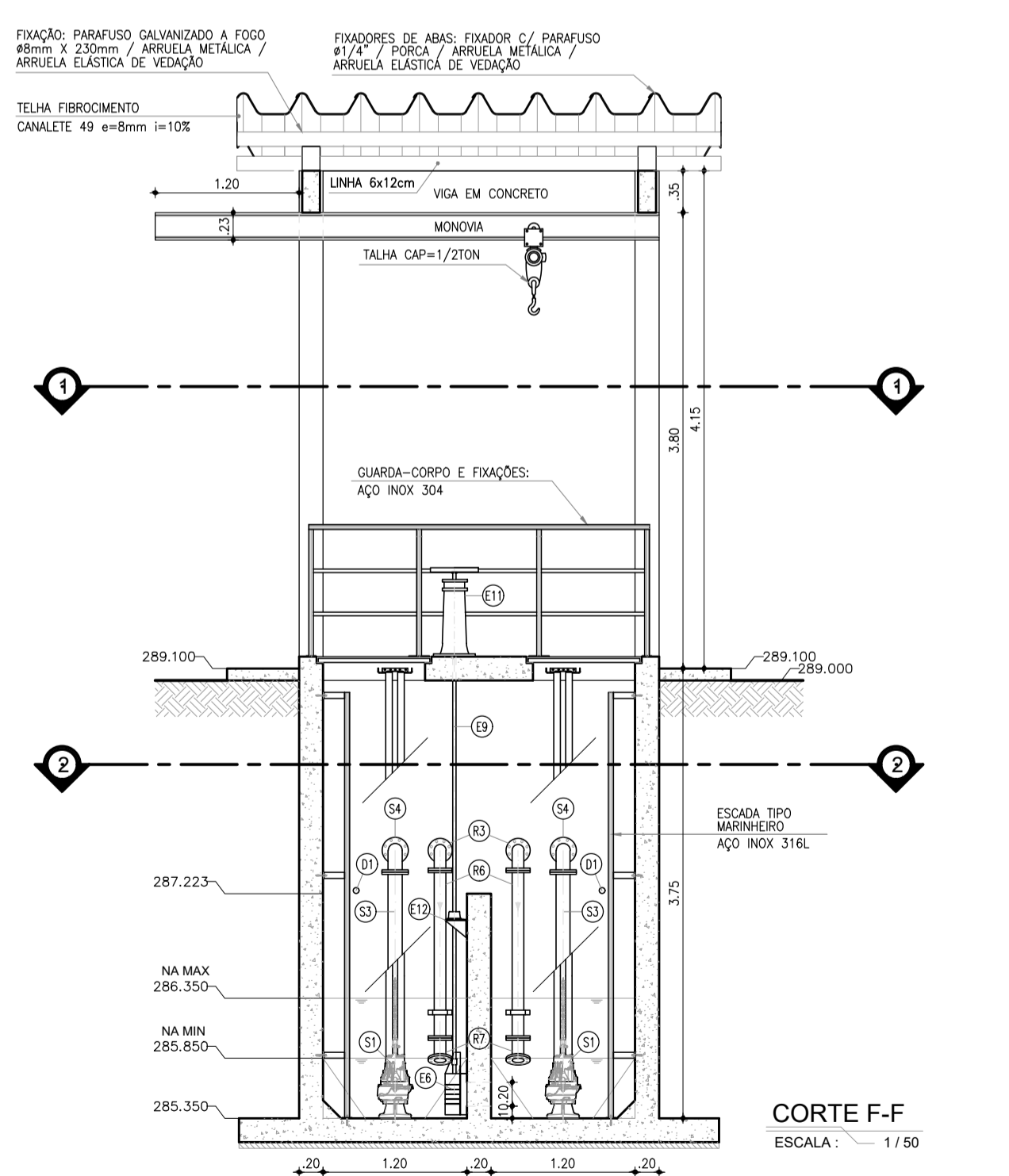
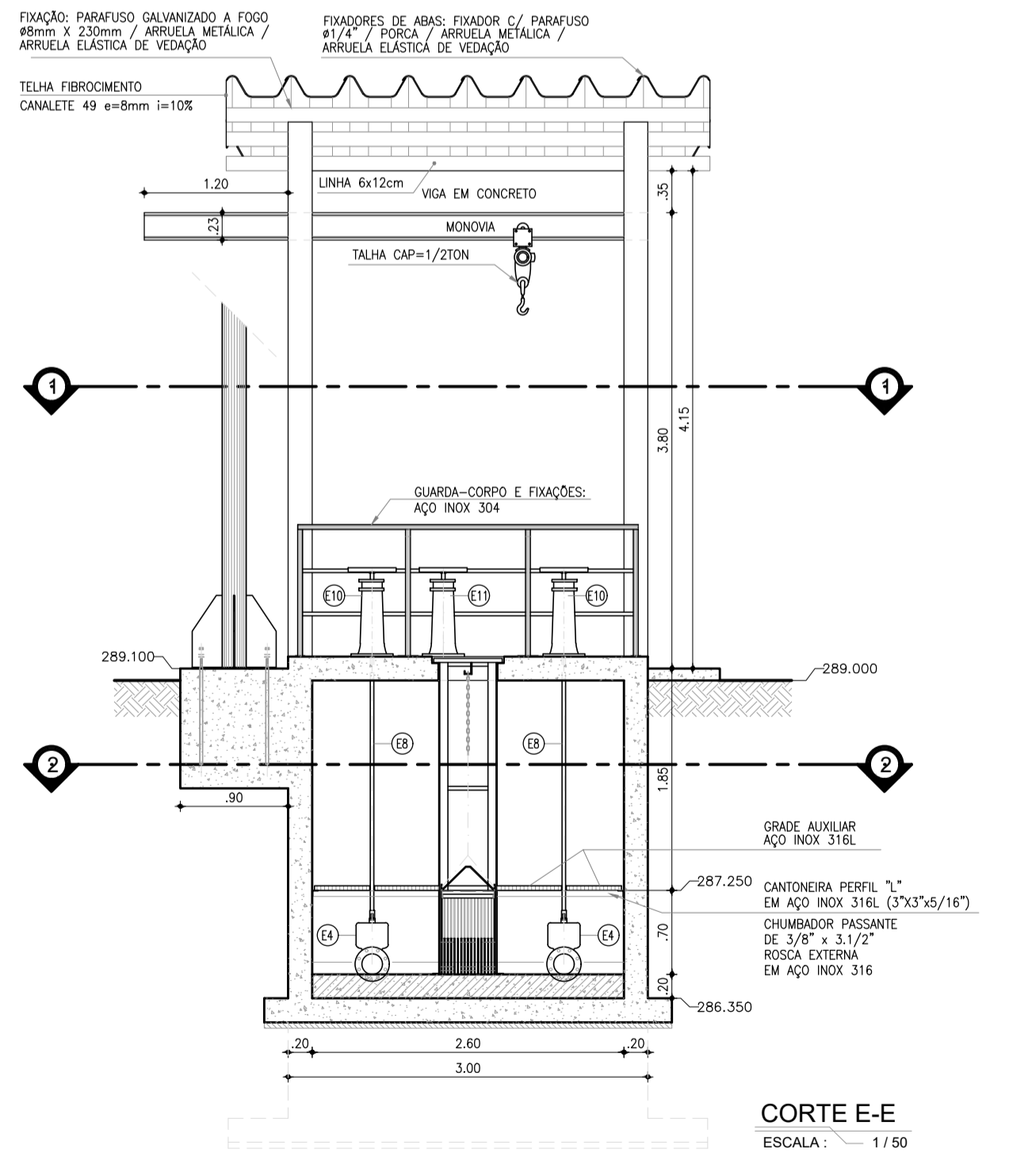
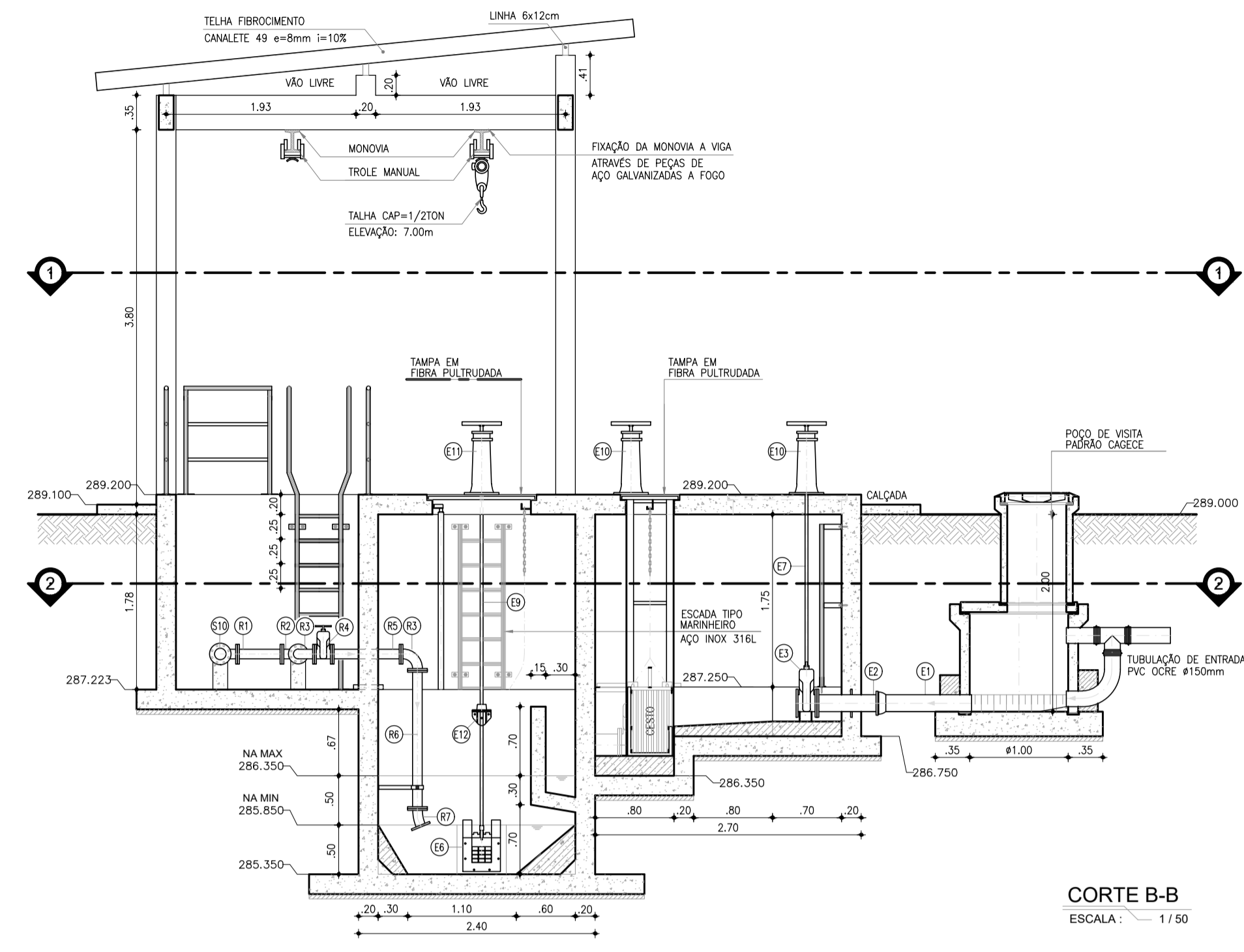
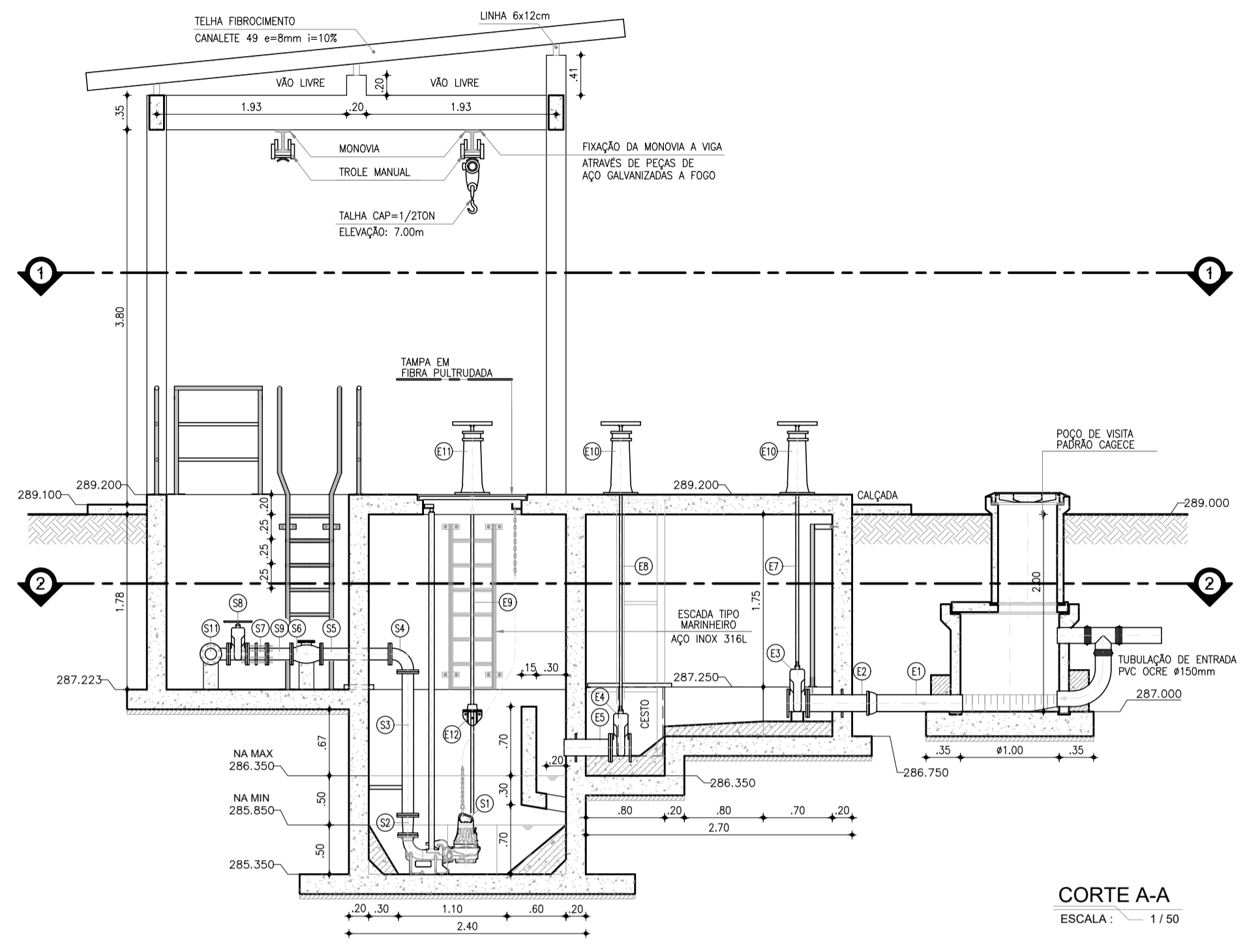
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
 DIRETORIA DE ENGENHARIA
 GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 21
 FRANCHA Nº: 01/04

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS
 PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE SANTA LUZIA
 PLANTAS BAIXAS, VISTA SUPERIOR, CORTES C-C, D-D

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA	DATA:	FEV/2022
PROJETO:	ENGº SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	FCARLOS F		
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-021-EEE-SLZ-R00.dwg		



LISTA DE PEÇAS				
Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DN(ø)
E1	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=0,90m	DEF'F'	1	150
E2	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA	F'F'	1	150
E3	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	F'F'	1	150
E4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE	F'F'	2	150
E5	EXTREMIDADE C/ ABA DE VEDAÇÃO COM FLANGE/PONTA, L=0,70m (0,47m)	F'F'	2	150
E6	COMPORTA C/ SENTIDO DUPLDO DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA	F'F'	1	200
E7	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1,1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=1,73m	F'F' FERRO TREFILADO	1	1,1/8"
E8	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ ROSCA BSW 1,1/8" E BOCA DE CHAVE #27x32mm P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300, L=2,18m	F'F' FERRO TREFILADO	2	1,1/8"
E9	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ DUAS ROSCA BSW 1,1/8" P/ COMPORTAS DE DN400, L=3,40m	F'F' FERRO TREFILADO	1	1,1/8"
E10	PEDESTAL DE MANOBRAS SIMPLES SEM INDICADOR P/ REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA DE DN150 A DN300	F'F'	3	400
E11	PEDESTAL DE SUSPENSÃO SIMPLES SEM INDICADOR P/ COMPORTA DE DN200 A DN400	F'F'	1	400
E12	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE DN1,1/8"	F'F'	1	1,1/8"

S1	CMB SUBMERSIVEL, Q=4,85L/s, AMT=10,40m, Pot.=3,0cv (4 Polos)	-	1+1	-
S2	REDUÇÃO CONCENTRICA COM FLANGES	F'F'	2	100x80
S3	TUBO COM FLANGES, L=1,45m	F'F'	2	100
S4	CURVA 90° COM FLANGES	F'F'	2	100
S5	TUBO COM FLANGES, L=0,70m	F'F'	2	100
S6	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA PARA ESGOTO C/ FLANGES	F'F'	2	100
S7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE	F'F'	2	100
S8	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	F'F'	2	100
S9	TUBO COM FLANGES, L=0,25m	F'F'	2	100
S10	TÉ COM FLANGES	F'F'	1	100x80
S11	TÉ COM FLANGES	F'F'	2	100
S12	FLANGE CEGO	F'F'	1	100
S13	TUBO COM FLANGES L=0,34m	F'F'	2	100
S14	TUBO COM FLANGE/PONTA, L=1,00m	F'F'	1	100
S15	TUBO COM PONTA/BOLSA, L=1,15m	DEF'F'	1	100
S16	CURVA 90° COM BOLSAS	F'F'	1	100

R1	TUBO COM FLANGES, L=0,45m	F'F'	1	80
R2	TÉ COM FLANGES	F'F'	1	80
R3	CURVA 90° COM FLANGES	F'F'	4	80
R4	REGISTRO DE GAVETA C/FLANGES E CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ VOLANTE	F'F'	2	80
R5	TUBO COM FLANGES, L=0,70m	F'F'	2	80
R6	TUBO COM FLANGES, L=1,40m	F'F'	2	80
R7	CURVA 22,5° COM FLANGES	F'F'	2	80

D1	TUBO COM PONTAS, L=0,30m	PVC PBA	2	50
L1	TUBO COM PONTAS, L=3,00m	PVC OCRE	1	100
L2	TUBO COM PONTAS, L=1,35m	PVC OCRE	1	100

LISTA DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO						
Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES(m)	OBSERVAÇÃO	QUANT.	
A1	ESCALA - CAIXA BARRILETE	AÇO INOX 304	1,78	-	C/ PROLONGAMENTO	1
A2	ESCALA - POÇO DE BOMBAS	AÇO INOX 316L	3,55	-	-	2
A3	ESCALA - GRADEAMENTO	AÇO INOX 316L	1,65	-	-	1
T1	TAMPA - POÇO DE BOMBAS	FIBRA PULTRUDADA	0,93	1,08	PERFIL GPS 25	2
T2	TAMPA - GRADEAMENTO	FIBRA PULTRUDADA	0,98	1,18	PERFIL GPS 25	2
T3	TAMPA - GRADEAMENTO	FIBRA PULTRUDADA	0,57	0,57	PERFIL GPS 25	1
GC	- GUARDA-CORPO	AÇO INOX 304	1,10	8,02	PINTURA SINALIZAÇÃO	1

FIXAÇÕES			
Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.
-	ABRAÇADEIRA P/ TUBO FoFo DN80 DE98mm C/ BARRA CHATA 1,1/2"x1/4"	AÇO INOX 316L	2

OBSERVAÇÕES:
 - TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME: NBR 7675:2005, NBR 7560:2012 E/OU NBR 15420:2006;
 - OS TUBOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL SERÃO CLASSE K7 E CONEXÕES CLASSE K12;
 - OS TUBOS FLANGEADOS DEVERÃO ATENDER A CLASSE DE PRESSÃO PN10.
 - OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL DEVERÃO SER FORNECIDOS COM PEDESTAL, TUBO GUIA E CORRENTE.

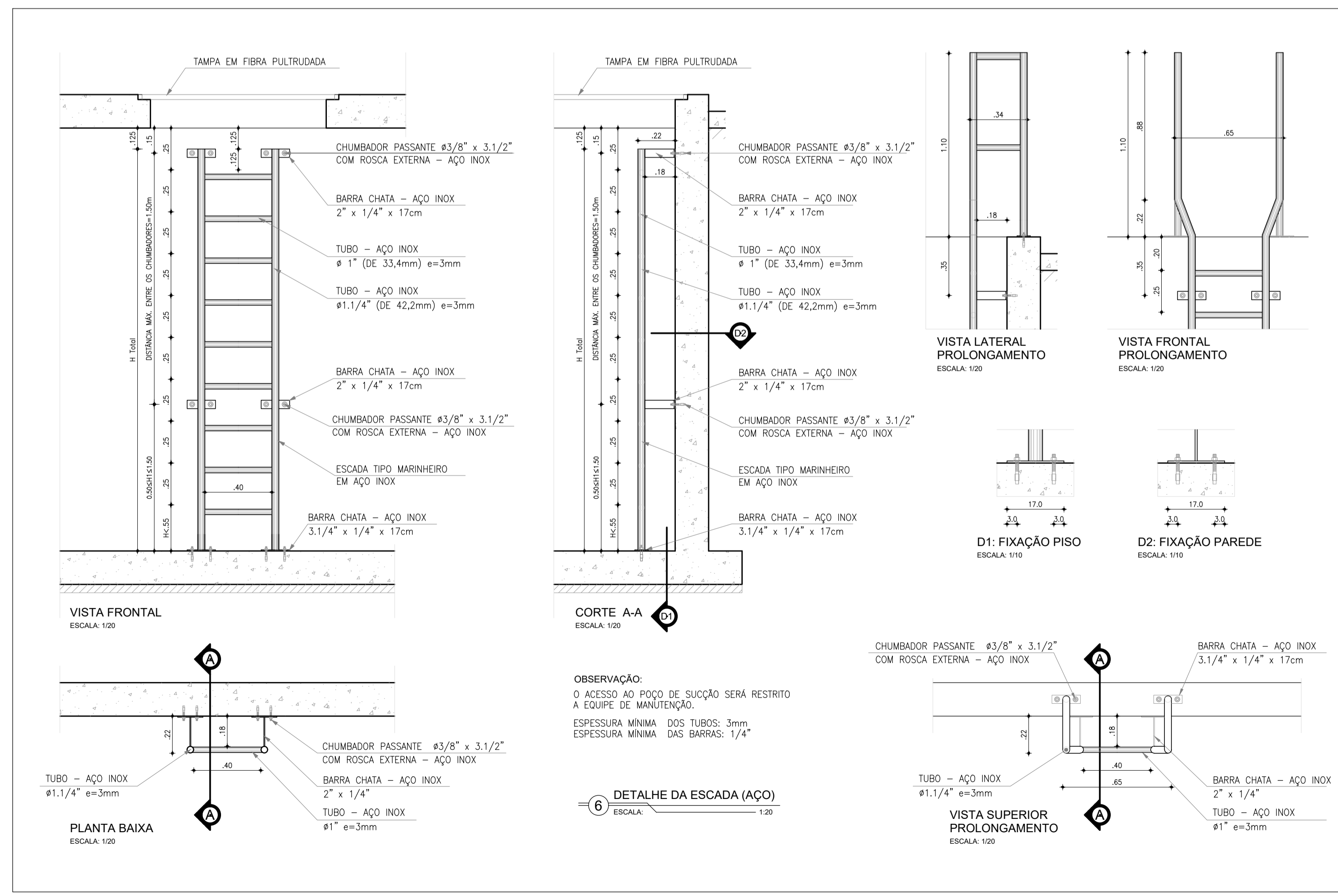
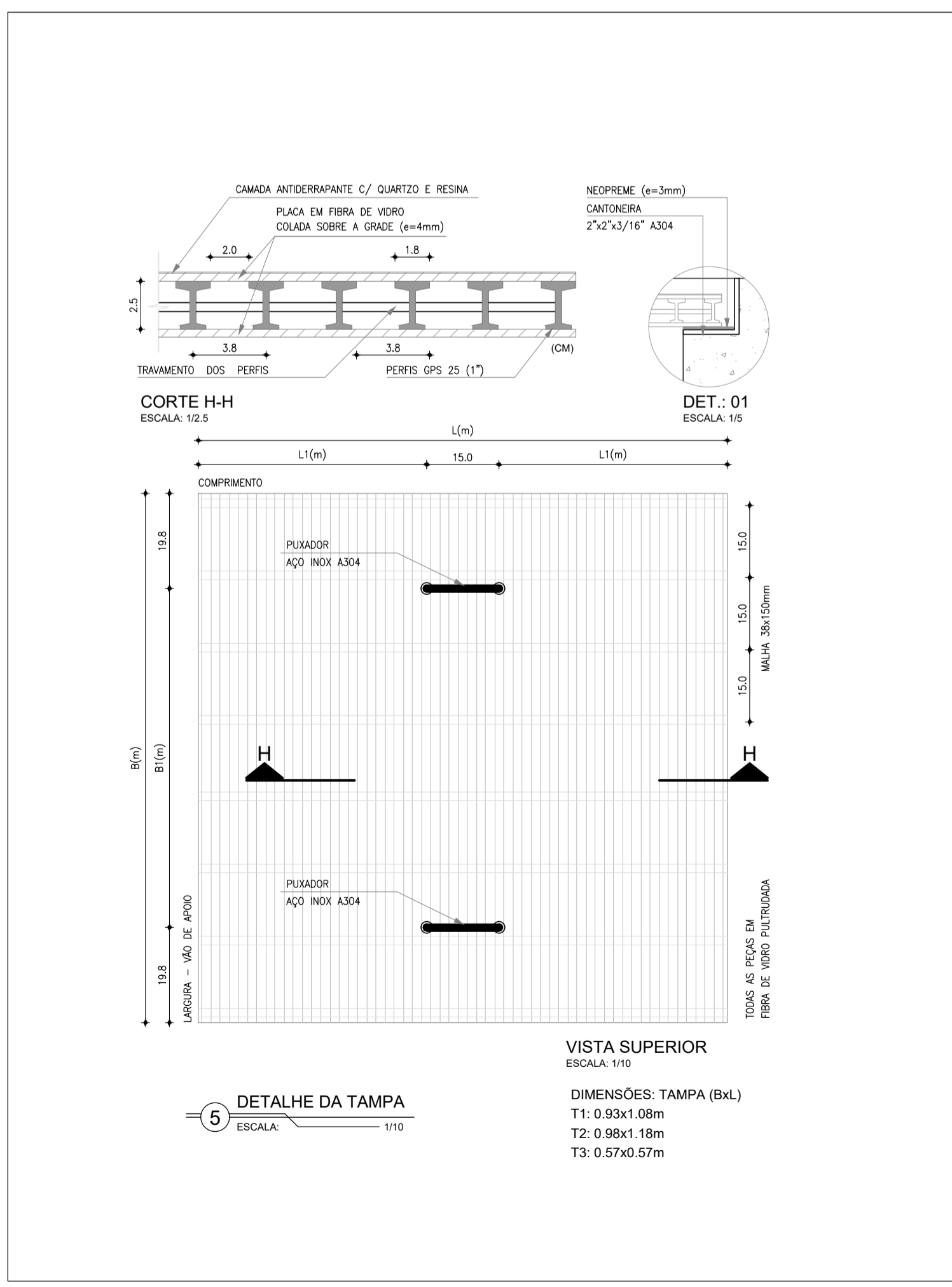
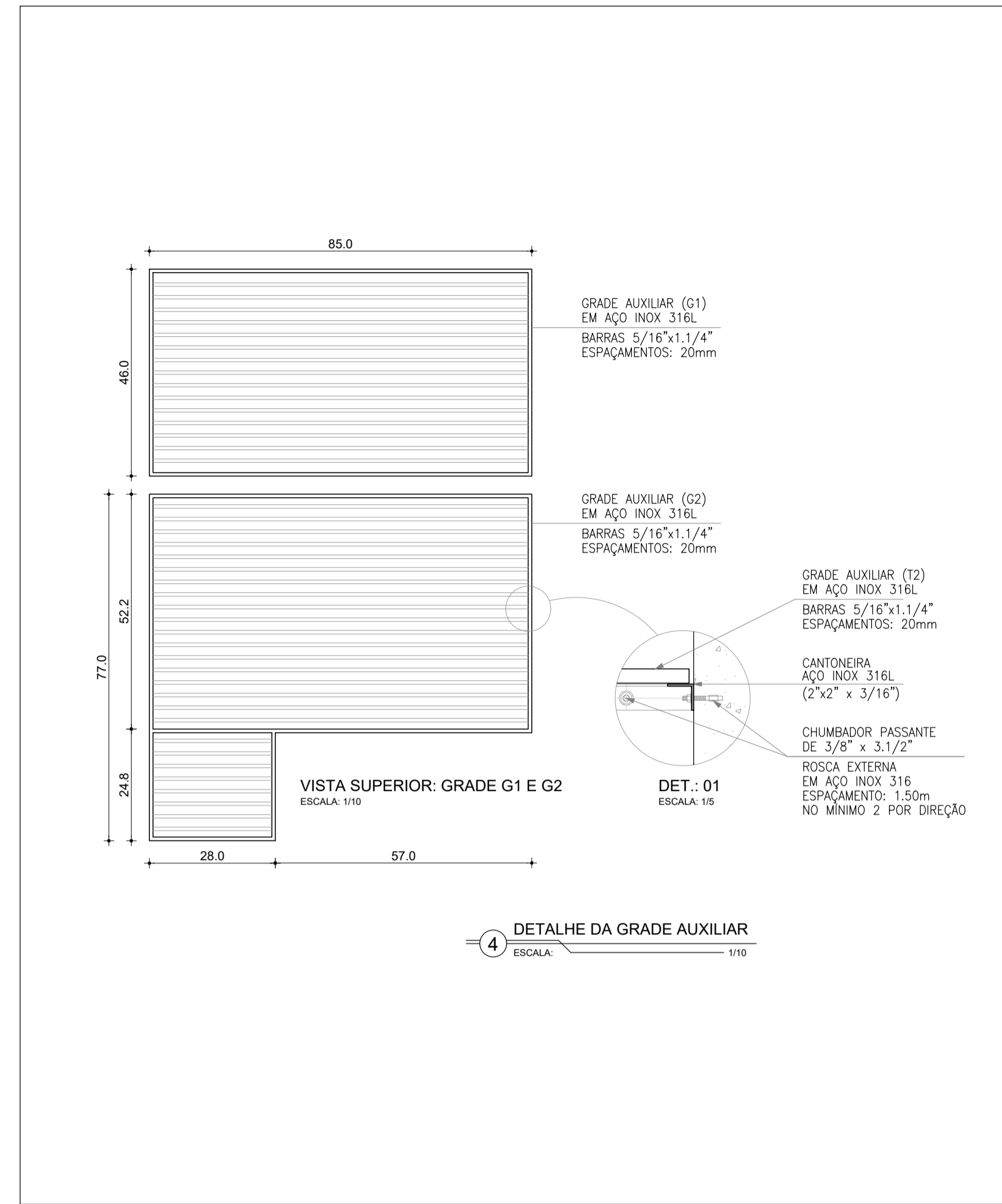
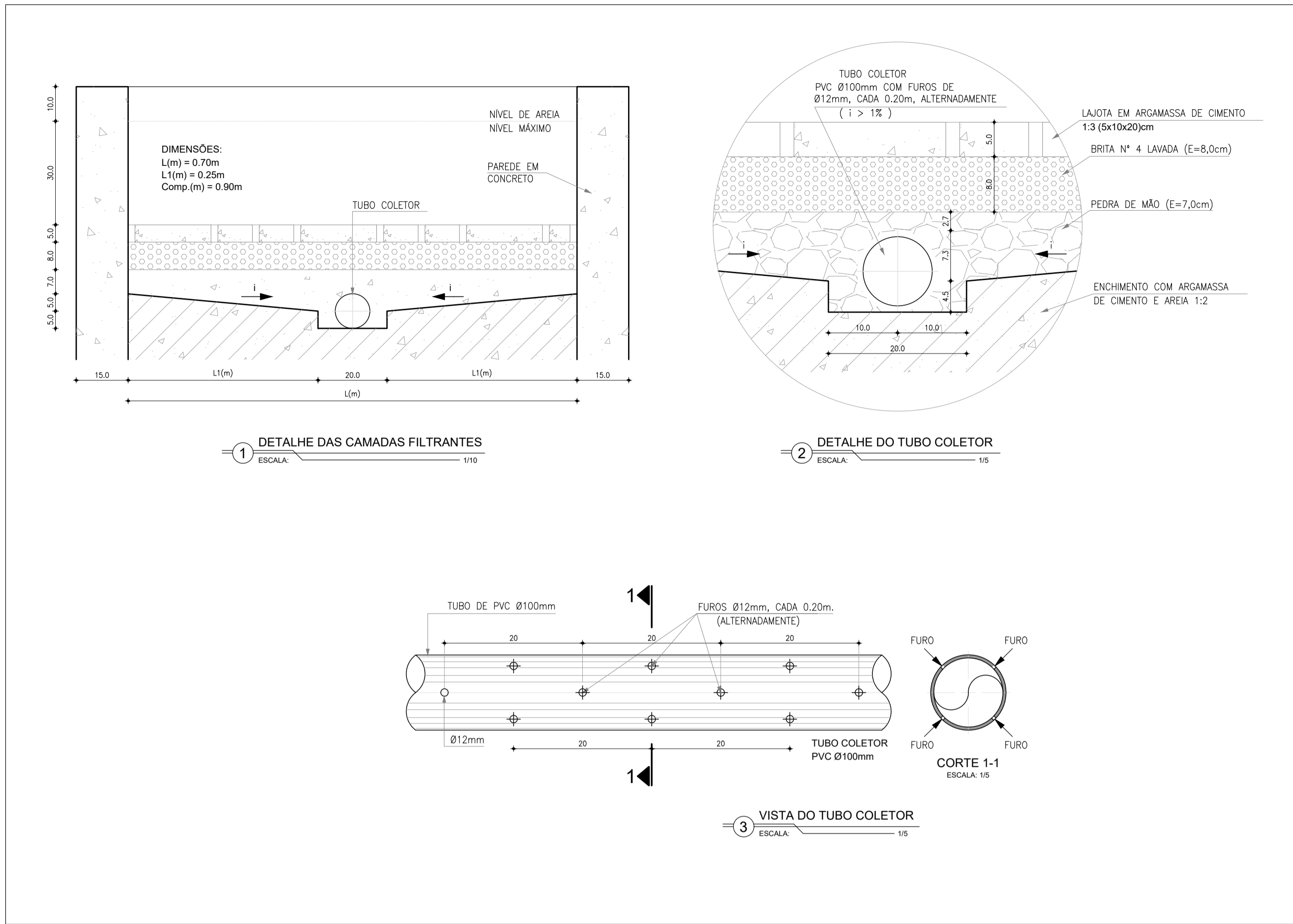
LEGENDA GERAL
 [Hatched Box] CONCRETO [Hatched Box] ALVENARIA [Hatched Box] CONCRETO SIMPLES

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 21	FRANCHA Nº 02/04
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS PROJETO BÁSICO		
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE SANTA LUZIA CORTES A-A, B-B, E-E, F-F, G-G			

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA	DATA:	FEV/2022
PROJETO:	ENGº SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	FCARLOS		
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-021-EEE-SLZ-R00.dwg		

Engº Sanzio Correia Gonçalves
 CREA:060178344-1
 GPROJ-CAGECE



ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

COMPORTAS:
Comporta sentido duplo de fluxo em ferro fundido. Comporta "de fundo".
Especificação dos componentes:
- Telar, Tampa, Guias e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;
- Sede, Haste, Parafusos e Chumbadores: Aço inox AISI 304;
- Cunha: Bronze ASTM B147 liga 8A;
- Junta: Borracha.

REGISTRO DE GAVETA:
Registro de gaveta, com cunha metálica revestida com elastômero sintético EPDM, corpo e tampa em ferro fundido dúctil revestidos interna e externamente com epóxi depositado eletrostaticamente com espessura mínima de 150 microns, haste não ascendente com rosca trapezoidal em aço inoxidável AISI 316 forjado, junta corpo/tampa e anéis c/ing de engastamento da haste em borracha nitrílica, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN10, distância face a face conforme ISO 5752 série 14, acionamento através de cabeçote.

PEDESTAL E HASTE:
Pedestal de Suspensão Simples (DN400), para manobra de comportas, adotando haste Ø1.1/8", para comporta seção #200mm a #400mm. A haste entre o Pedestal e a Comporta deverá ser Rosca/Rosca.

Pedestal de Manobra Simples (DN400), para a manobra de válvulas, adotando haste Ø1.1/8", para registro de gaveta c/ cunha emborrachada de DN150 a DN300. A haste entre o Pedestal e a Válvula deverá ser Rosca/Boca de Chave.

As hastes (Ø1.1/8") deverão possuir mancais intermediários a cada 2m. As hastes com mais de 5m deverão ser divididas em seções acopladas por luvas de haste. Os mancais serão em ferro fundido fixado através de chumbadores Ø5/8" x 5", porcas e arnelas em aço inox.

Hastes fabricadas em ferro trellado revestido com pintura betuminosa.
Mancais intermediários e Luvas de Haste fabricados em ferro dúctil.
Pedestais: Especificação dos componentes:
- Corpo, Chapéu, Volante e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;
- Haste e Luva: Aço SAE 1010/1020.

TAMPAS:
Fabricadas através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial antidesbrante, vãos de 20mm entre perfis (T" 18x25mm), travamento dos perfis a cada 150mm (malha 38x150mm) e pigmentação na cor desejada. Montadas a partir de perfis pultrudados com teor mínimo de fibra de 65% e 35% de resina. Não será permitida a coloração através de pinturas das peças.

GUARDA-CORPOS:
Fabricados com aço inox AISI 304. Confeccionado a partir de tubos Ø1" x e(min)=2mm, tubos Ø1.1/4" x e(min)=3mm (montantes principais) e com base de fixação em barra chata (ou chapá) #3.1/4"x1/4" x 17cm.
O guarda-corpo deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.
Parafusos, porcas, arnelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.
Pintura do guarda-corpo: Por motivo de segurança, os guarda-corpos deverão possuir uma pintura de sinalização (base epóxi), na cor amarelo segurança, padrão Munsell 5Y8/12. A superfície do metal deverá ser preparada para receber a pintura, através da limpeza da superfície, leve lixamento e aplicação de um primer (base epóxi-isocianato ou similar apropriada para aço inox). Deverão ser respeitadas as orientações dos fabricantes.

ESCADAS:
Fabricadas com aço inox AISI 304 ou AISI 316. Confeccionado a partir de tubos Ø1" e Ø1.1/4" com espessura de parede maior igual a 3,0mm, com barras chatas #2"x1/4" e #3.1/4"x1/4" para fixação. O acabamento de superfície deve ser no mínimo 2B ou escovado.
A escada deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.
Parafusos, porcas, arnelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304 ou AISI 316. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.
Escadas de poço de sucção (e suas fixações) deverão ser obrigatoriamente AISI 316.

IMPERMEABILIZAÇÃO:
IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: à base de argamassa polimérica e resina epóxi (superfícies em contato direto com água residuárias ou contato com gases). Aplicar na área interna da estação elevatória.
IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA: emulsão asfáltica - consumo 2kg/m². Aplicar em toda a área externa da estação elevatória.

PEDESTAL DE FIXAÇÃO DA BOMBA
O pedestal é composto de duas peças, uma Garra para a bomba e um Pedestal Fixo no fundo do poço. O pedestal deve ser construído em ferro fundido GG20 ou superior.
O Pedestal Fixo é dotado de uma curva 90° com o diâmetro da descarga da bomba e um flange padrão ISO para interligação no barrilete de recalque e pés para fixação no piso do poço. O pedestal fixo terá um guia para encaixar a garra da bomba no pedestal fixo.
A Garra é montada sobre um flange de furos roscados padrão ISO. O flange é dotado de um anel elástico tipo "U" para vedação (borracha nitrílica ou de qualidade superior) do encaixe com o pedestal fixo. A garra precisará do tubo guia para ajudar no encaixe da bomba no pedestal. Na tija de encaixe da tampa do poço será fixado um "pino de apoio" para suporte do tubo guia. O guia deverá ser constituído de Ø1 tubo (único) em aço galvanizado sem costura e com comprimento mínimo de acordo com o projeto. Corrente de içamento em aço galvanizado ou superior acordo com o projeto, dimensionada para suportar no mínimo duas vezes o peso do conjunto. Chumbadores, parafusos e demais acessórios necessários à fixação de todo o conjunto em aço inox 304.

LISTA DE EQUIPAMENTOS

Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.
-	MONOVA: TRILHO E TROLE (P/ TALHA MANUAL 500kg)	-	1
-	MONOVA: TRILHO, TROLE E TALHA MANUAL 500kg	-	1
-	GRADE AUXILIAR G1 P/ PROTEÇÃO CONTRA SOBREVAZO	AÇO INOX 316L	2
-	GRADE AUXILIAR G2 P/ PROTEÇÃO CONTRA SOBREVAZO	AÇO INOX 316L	2
-	CESTO/GRADE COM PERFIS GUIA PARA ELEVAÇÃO/DESCIDA	AÇO INOX 316L	1
-	CONTAINER (TUBO DE Ø" A 270") E TROLE / TALHA MANUAL C/ CORRENTE	AÇO CARBONO	1
-	CONTAINER (CAÇAMBAS TIPO BARCOS ESTACIONÁRIOS) CAPACIDADE 5m3	AÇO	1

Eng. Sanjo Correia Gonçalves
CREA:060178344-1
GPROJ-CAGECE

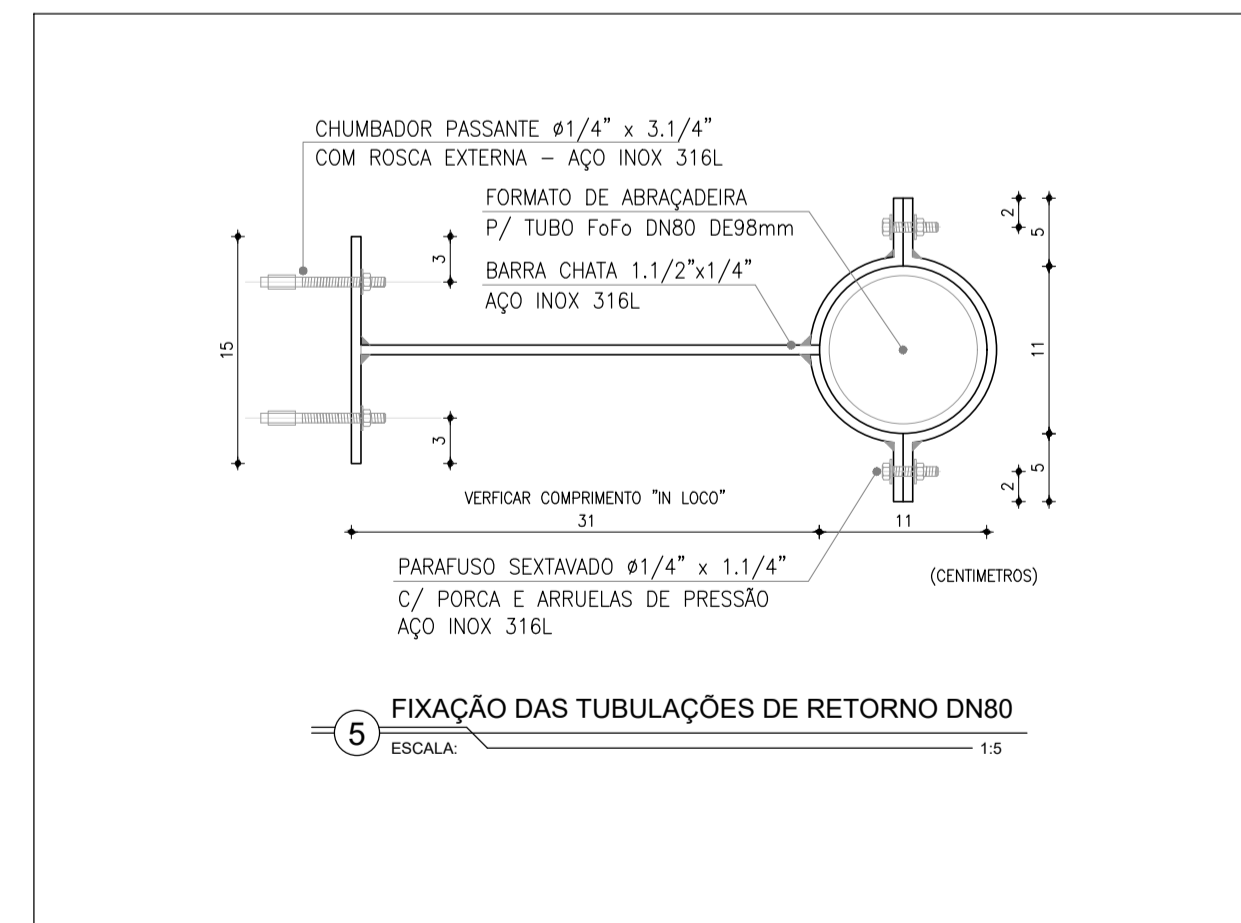
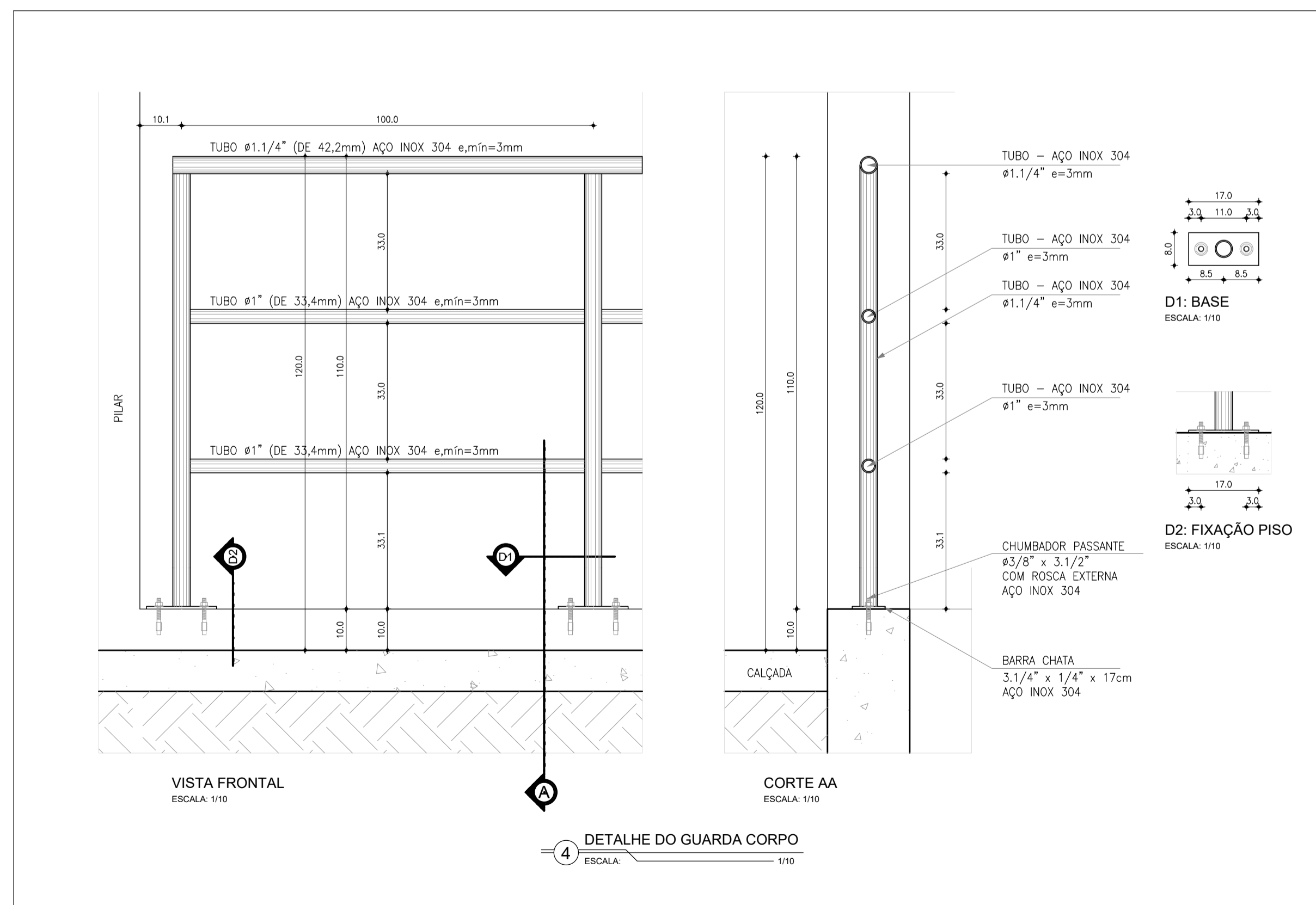
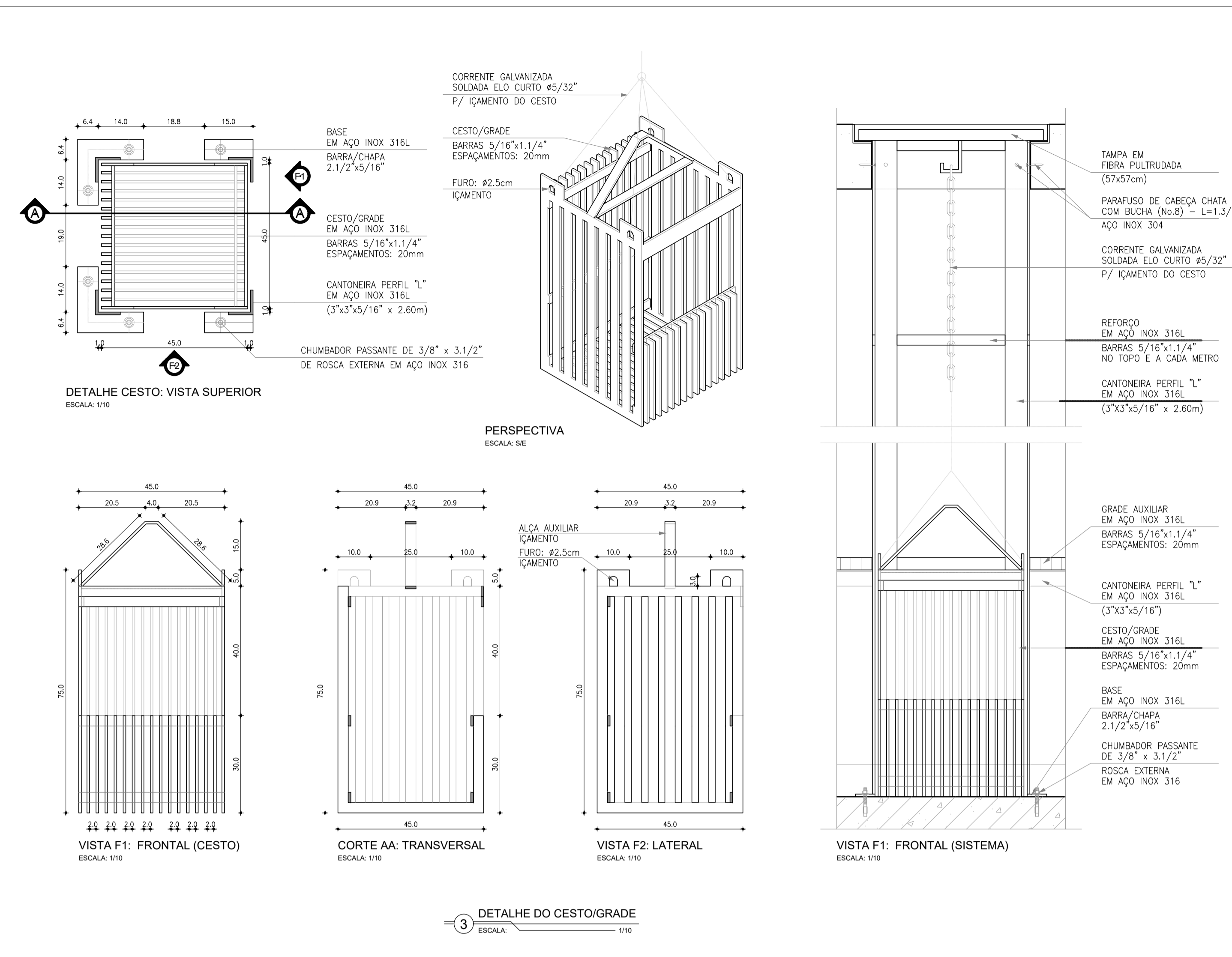
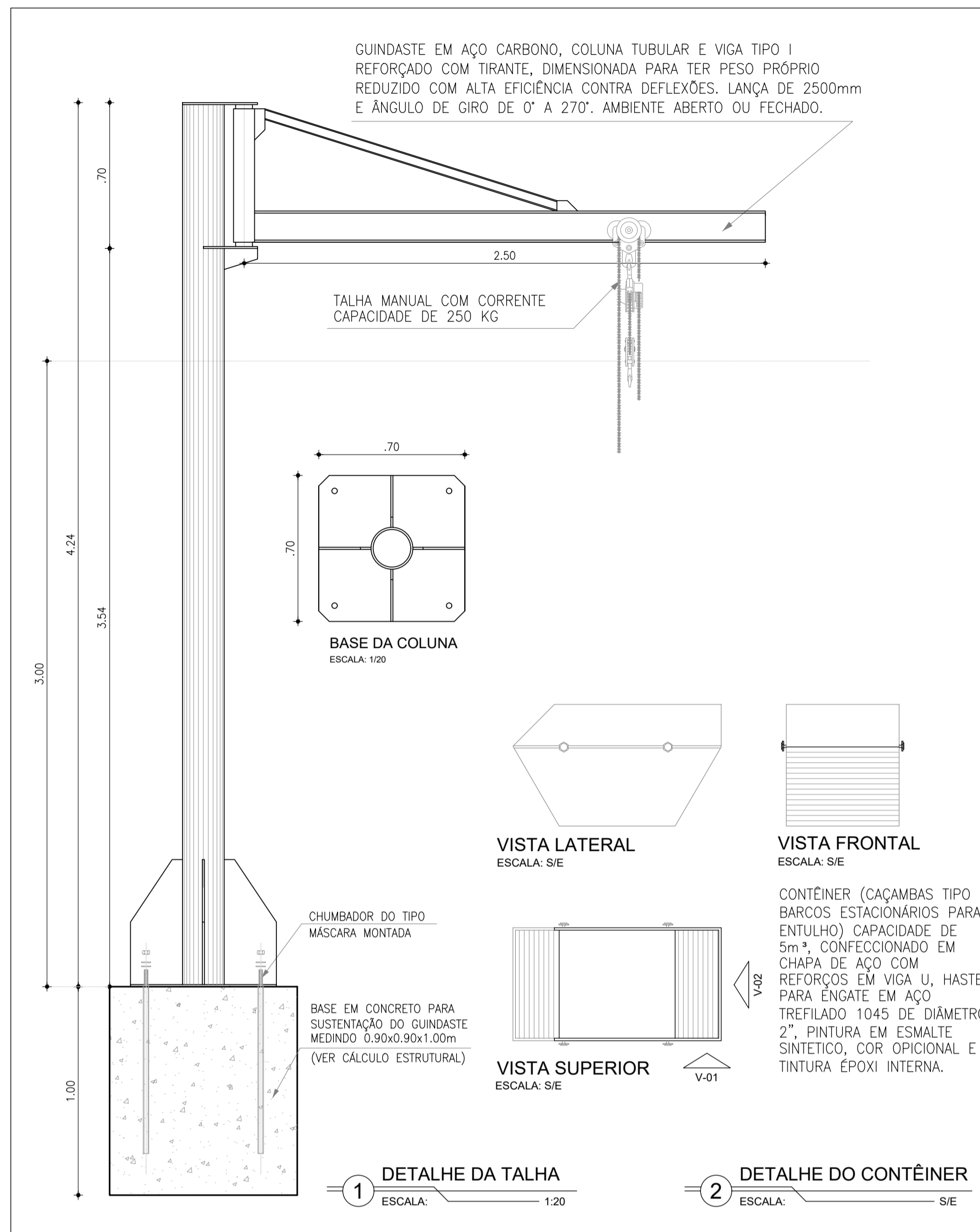
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS
PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO
DETALHES 1

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	DESENHO:	21	FRANCHA Nº	03/04
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOIA	PROJETO:	ENGº SANJO CORREIA GONÇALVES	ESCALA:	INDICADA
DESENHO:	FCARLOS	ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-021-EEE-SLZ-R00.dwg	DATA:	FEV/2022



ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

COMPORTAS:
Comporta sentido duplo de fluxo em ferro fundido. Comporta "de fundo".
Especificação dos componentes:
- Telar, Tampa, Guias e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;
- Sede, Haste, Parafusos e Chumbadores: Aço inox AISI 304;
- Cunha: Bronze ASTM B147 liga 8A;
- Junta: Borracha.

REGISTRO DE GAVETA:
Registro de gaveta, com cunha metálica revestida com elastômero sintético EPDM, corpo e tampa em ferro fundido dúctil revestidos interna e externamente com epóxi depositado eletrostaticamente com espessura mínima de 150 microns, haste não ascendente com rosca trapezoidal em aço inoxidável AISI 410 forjado, junta corpo/tampa e anéis cunha de encaixe em aço inoxidável em borracha nitrílica, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN10, distância face a face conforme ISO 5752 série 14, acionamento através de cabecote.

PEDESTAL E HASTE:
Pedestal de Suspensão Simples (DN400), para manobra de comportas, adotando haste Ø1.1/8", para comporta secção #200mm a #400mm. A haste entre o Pedestal e a Comporta deverá ser Rosca/Rosca.
Pedestal de Manobra Simples (DN400), para a manobra de válvulas, adotando haste Ø1.1/8", para registro de gaveta c/ cunha emborrachada de DN150 a DN300. A haste entre o Pedestal e a Válvula deverá ser Rosca/Boca de Chave.
As hastes (Ø1.1/8") deverão possuir mancais intermediários a cada 2m. As hastes com mais de 5m deverão ser divididas em seções acopladas por luvas de haste. Os mancais serão em ferro fundido fixado através de chumbadores Ø5/8" x 5", porcas e arruelas em aço inox.

Hastes fabricadas em ferro trellado revestido com pintura betuminosa.
Mancais intermediários e Luvas de Haste fabricados em ferro dúctil.
Pedestais: Especificação dos componentes:
- Corpo, Chapéu, Volante e Luva: Ferro dúctil NBR 6916 Classe 42012;
- Haste e Luva: Aço SAE 1010/1020.

TAMPAS:
Fabricadas através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial antiderapante, vãos de 20mm entre perfis (T" 18x25mm), travamento dos perfis a cada 150mm (malha 38x150mm) e pigmentação na cor desejada. Montadas a partir de perfis pultrudados com teor mínimo de fibra de 65% e 35 % de resina. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

GUARDA-CORPOS:
Fabricados com aço inox AISI 304. Confeccionado a partir de tubos Ø1" x e(min)=2mm, tubos Ø1.1/4" x e(min)=3mm (montantes principais) e com base de fixação em barra chata (ou chapa) #3.1/4"x1/4" x 17cm.
O guarda-corpo deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.
Parafusos, porcas, arruelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.
Pintura do guarda-corpo: Por motivo de segurança, os guarda-corpos deverão possuir uma pintura de sinalização (base epóxi), na cor amarelo segurança, padrão Munsell 5Y8/12. A superfície do metal deverá ser preparada para receber a pintura, através da limpeza da superfície, leve lixamento e aplicação de um primer (base epóxi-isocianato ou similar apropriada para aço inox). Deverão ser respeitadas as orientações dos fabricantes.

ESCADAS:
Fabricadas com aço inox AISI 304 ou AISI 316. Confeccionado a partir de tubos Ø1" e Ø1.1/4" com espessura de parede maior igual a 3,0mm, com barras chatas #2"x1/4" e #3.1/4"x1/4" para fixação. O acabamento de superfície deve ser no mínimo 2B ou escovado.
A escada deve ter acabamento liso, isento de reentrâncias, "cantos vivos", resíduos de solda ou qualquer outro defeito que possa causar ferimentos.
Parafusos, porcas, arruelas e chumbadores serão em aço inox AISI 304 ou AISI 316. Chumbador passante de Ø3/8" x 3.1/2" com rosca externa.
Escadas de poço de sucção (e suas flxações) deverão ser obrigatoriamente AISI 316.

IMPERMEABILIZAÇÃO:
IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: à base de argamassa polimérica e resina epóxi (superfícies em contato direto com água residuária ou contato com gás). Aplicar na área interna da estação elevatória.
IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA: emulsão asfáltica - consumo 2kg/m². Aplicar em toda a área externa da estação elevatória.

PEDESTAL DE FIXAÇÃO DA BOMBA
O pedestal é composto de duas peças, uma Garra para a bomba e um Pedestal Fixo no fundo do poço. O pedestal fixo será construído em ferro fundido GG20 ou superior.
O Pedestal Fixo é dotado de uma curva 90° com o diâmetro da descarga da bomba e um flange padrão ISO para interligação no barilete de recalque e pés para fixação no piso do poço. O pedestal fixo terá um guia para encaixar a garra da bomba no pedestal fixo.
A Garra é montada sobre um flange de furos roscados padrão ISO. O flange é dotado de um anel elástico tipo "U" para vedação (borracha nitrílica ou de qualidade superior) do encaixe com o pedestal fixo. A garra precisará do tubo guia para ajudar no encaixe da bomba no pedestal. Na taje de encaixe da tampa do poço será fixado um "pino de apoio" para suporte do tubo guia. O guia deverá ser constituído de Ø1 tubo (único) em aço galvanizado sem costura e com comprimento mínimo de acordo com o projeto. Corrente de içamento em aço galvanizado ou superior acordo com o projeto, dimensionada para suportar no mínimo duas vezes o peso do conjunto. Chumbadores, parafusos e demais acessórios necessários à fixação de todo o conjunto em aço inox 304.

LISTA DE EQUIPAMENTOS				
Nº	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANT.	
-	MONOVA: TRILHO E TROLE (P/ TALHA MANUAL 500kg)	-	1	
-	MONOVA: TRILHO, TROLE E TALHA MANUAL 500kg	-	1	
-	GRADE AUXILIAR G1 P/ PROTEÇÃO CONTRA SOBREVAZO	AÇO INOX 316L	2	
-	GRADE AUXILIAR G2 P/ PROTEÇÃO CONTRA SOBREVAZO	AÇO INOX 316L	2	
-	CESTO/GRADE COM PERIS GUIA PARA ELEVAÇÃO/DESCIDA	AÇO INOX 316L	1	
-	GUINDASTE (TIPO DE 0° A 270°) E TROLE / TALHA MANUAL C/ CORRENTE CAPACIDADE 250kg	AÇO CARBONO	1	
-	CONTÊNER (ÇAÇAMBAS TIPO BARCOS ESTACIONÁRIOS) CAPACIDADE 5m³	AÇO	1	

Eng. Sérgio Correia Gonçalves
CREA: 060178344-1
GPROJ-CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

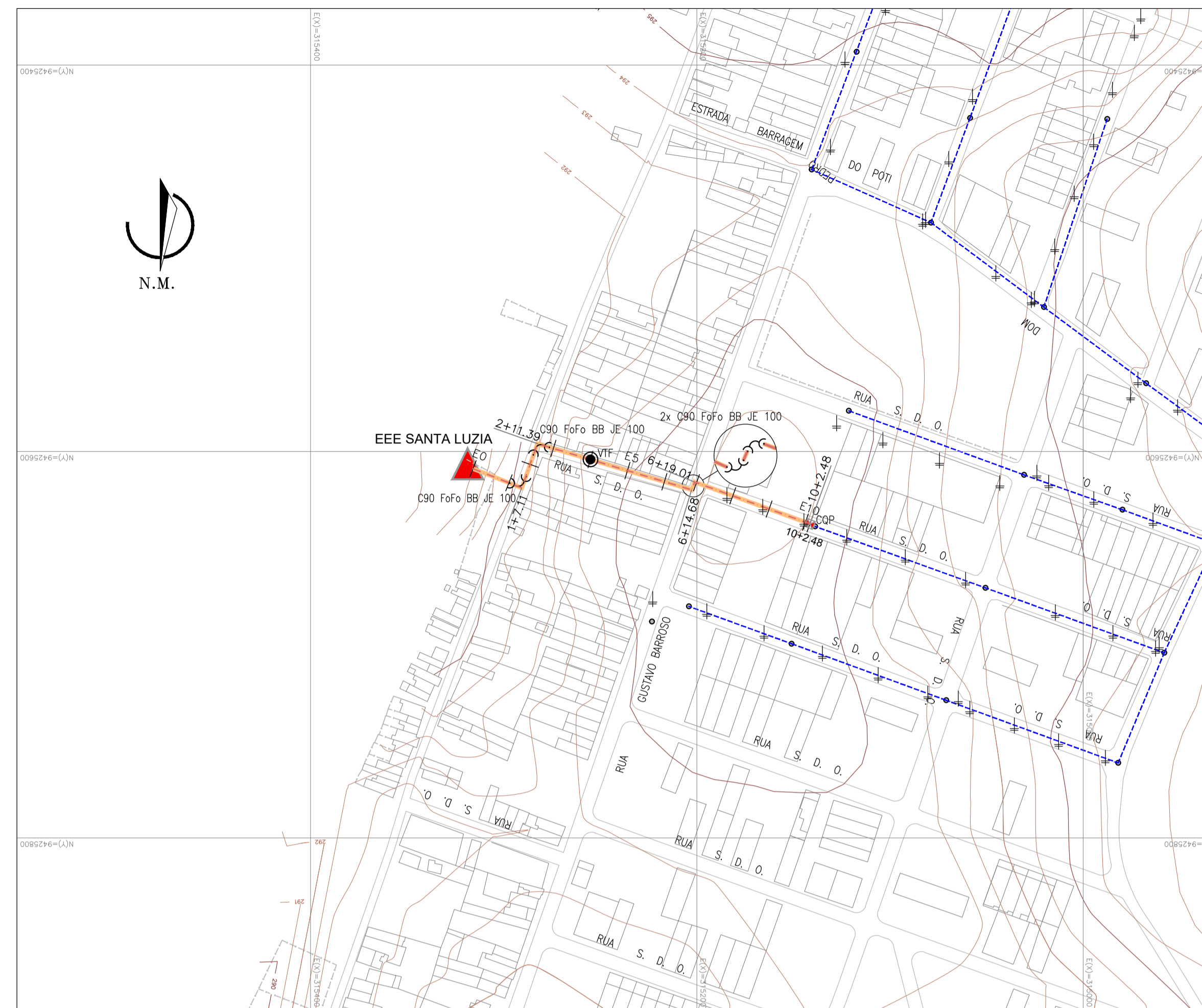
REVISÃO

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 21	FRANCHA Nº 04/04
--	---------------	---------------------

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS
PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE ZECA ARAÚJO
DETALHES 2

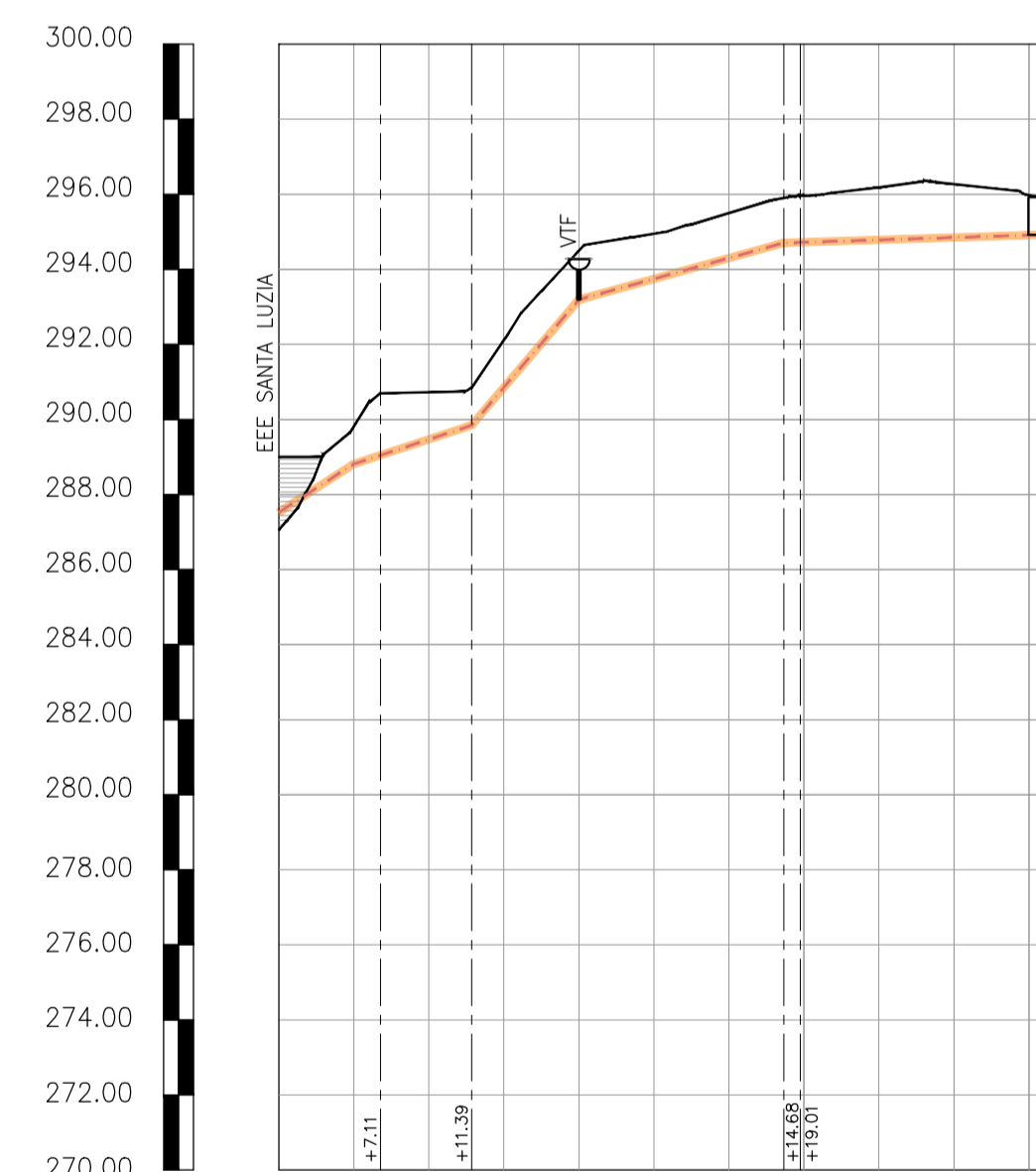
GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº SANZIO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	FCARLOS F	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-021-EEE-SLZ-R00.dwg	DATA:	FEV/2022



LEGENDA

- EMISSÁRIO DE RECALQUE PROJETADO
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO PROJETADA
- VTF - VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO (PLANTA)
- VTF - VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO (PERFIL)
- COP - CAIXA DE QUEBRA DE PRESSÃO
- PV - POÇO DE VISITA EXISTENTE
- REDE COLETORES EXISTENTE
- ATERRO (VER PROJETO DE TERRAPLENAGEM DA EEE)

01 PLANTA DE CAMINHAMENTO
ESCALA 1:2000



ESTACA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COTA DO TERRENO	287.524	289.000	289.814	290.639	291.463	292.287	293.111	293.935	294.759	295.583	296.407
COTA DO PROJETO	287.524	289.000	289.814	290.639	291.463	292.287	293.111	293.935	294.759	295.583	296.407
PROFUNDIDADE (m)	1.476	1.000	1.086	1.172	1.258	1.344	1.430	1.516	1.602	1.688	1.774
COMPRIMENTO (m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
COMPR. ACUMULADO (m)	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220
DECLIVIDADE (m/m)	-0,06450	-0,03278	-0,11713	-0,02763	-0,00314						
MATERIAL - DIÂM (mm)	PVC DEFofo - DN 100										

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALAS H=1:2000
V=1:200

Eng.º Sanjo Correia Gonçalves
CREA:060178344-1
GPROJ-CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 22	FRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS PROJETO BÁSICO		
LINHA DE RECALQUE - LR SANTA LUZIA PLANTA DE CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL			

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº SANJO CORREIA GONÇALVES		
DESENHO:	KAIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	CRATEUS-SES-PB-HID-022-LRE-SLZ-R00.dwg	DATA:	FEV/2022