

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Cruz - CE

Anteprojeto do Sistema de Esgotamento Sanitário
do Preá - Cruz/CE

VOLUME I - TOMO II
Peças Gráficas

Cagece

NOVEMBRO/2021



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

Produto: Anteprojeto do Sistema de Esgotamento Sanitário do Prêa – Cruz/CE

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng. Raul Marchesi DE Camargo Neves

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng. Antônio Agnaldo Mendes Araújo

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Eng. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Eng. Larissa Maia Gonçalves Caracas

Eng. Laryssa Barbosa Fernandes

Desenhos

João Mauricio e Silva Neto

Barbara Kelly S. Lima Rodrigues

Edição

Rafaela da Costa Viana

Arquivo Técnico

Patrícia dos Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes

I - APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste na elaboração do Anteprojeto do Sistema de Esgotamento Sanitário do Preá, integrante da área rural do município de Cruz, no Estado do Ceará. No Quadro, a seguir, encontra-se o resumo do anteprojeto.

Processo motivador do Anteprojeto:

Processo	Data	Interessado	Assunto
0752.000013/2021-39	04/06/21	Prefeitura de Cruz	Anteprojeto do Sistema de Esgotamento Sanitário do Preá – Cruz/CE

Este Anteprojeto é parte integrante dos seguintes elementos:

- **Volume I – Relatório Geral**
 - Tomo I – Memorial Descritivo do SES, Arquivo Fotográfico e ART
 - Memorial Descritivo – Apresenta a concepção, as premissas, descrição do anteprojeto e relatório fotográfico;
 - **Tomo II – Peças Gráficas;**
 - Tomo III – Peças Gráficas;
- Volume II – Especificações Técnicas;
- Volume III – Relatório de Sondagem.

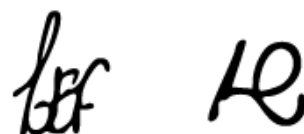


Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

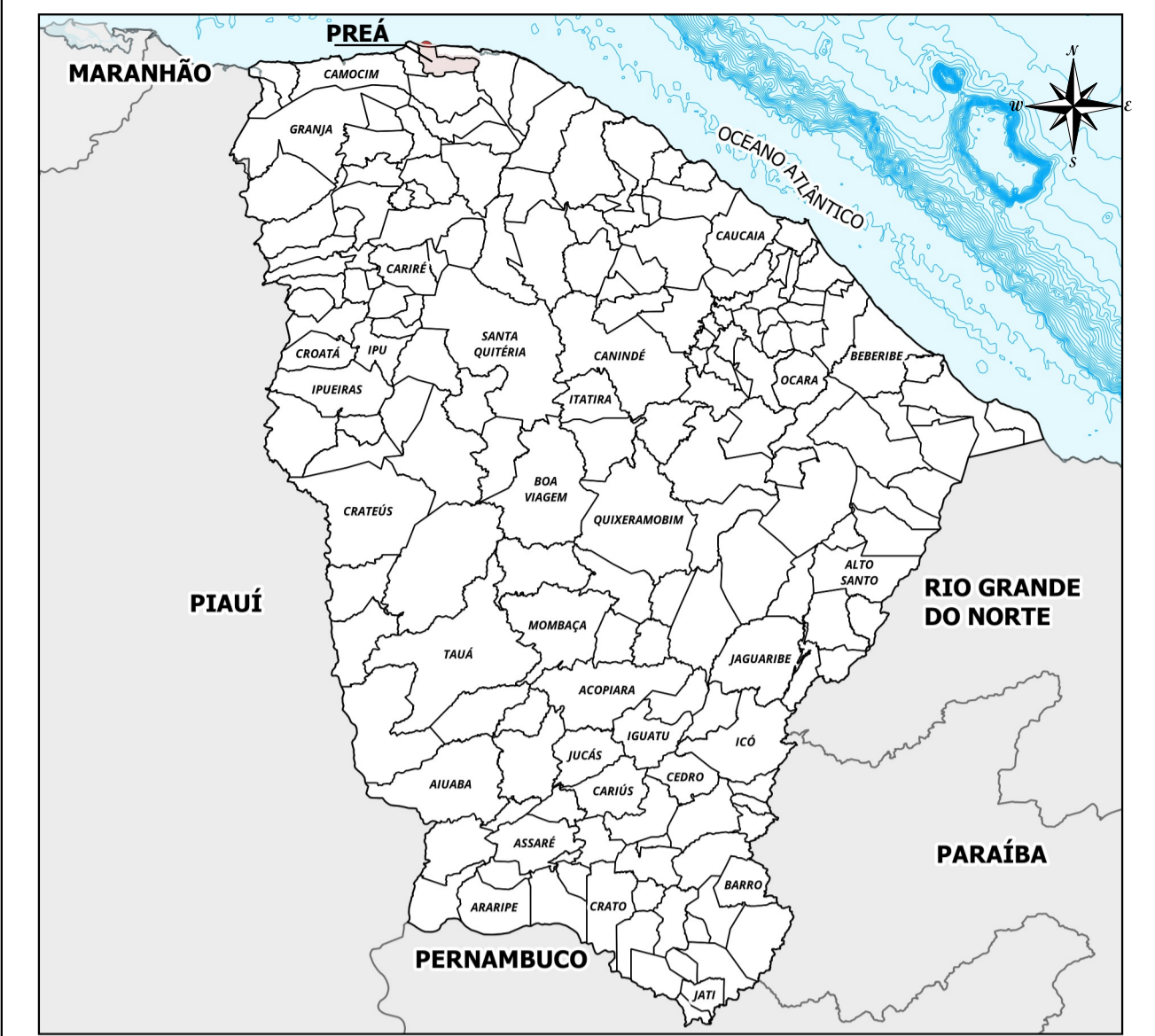
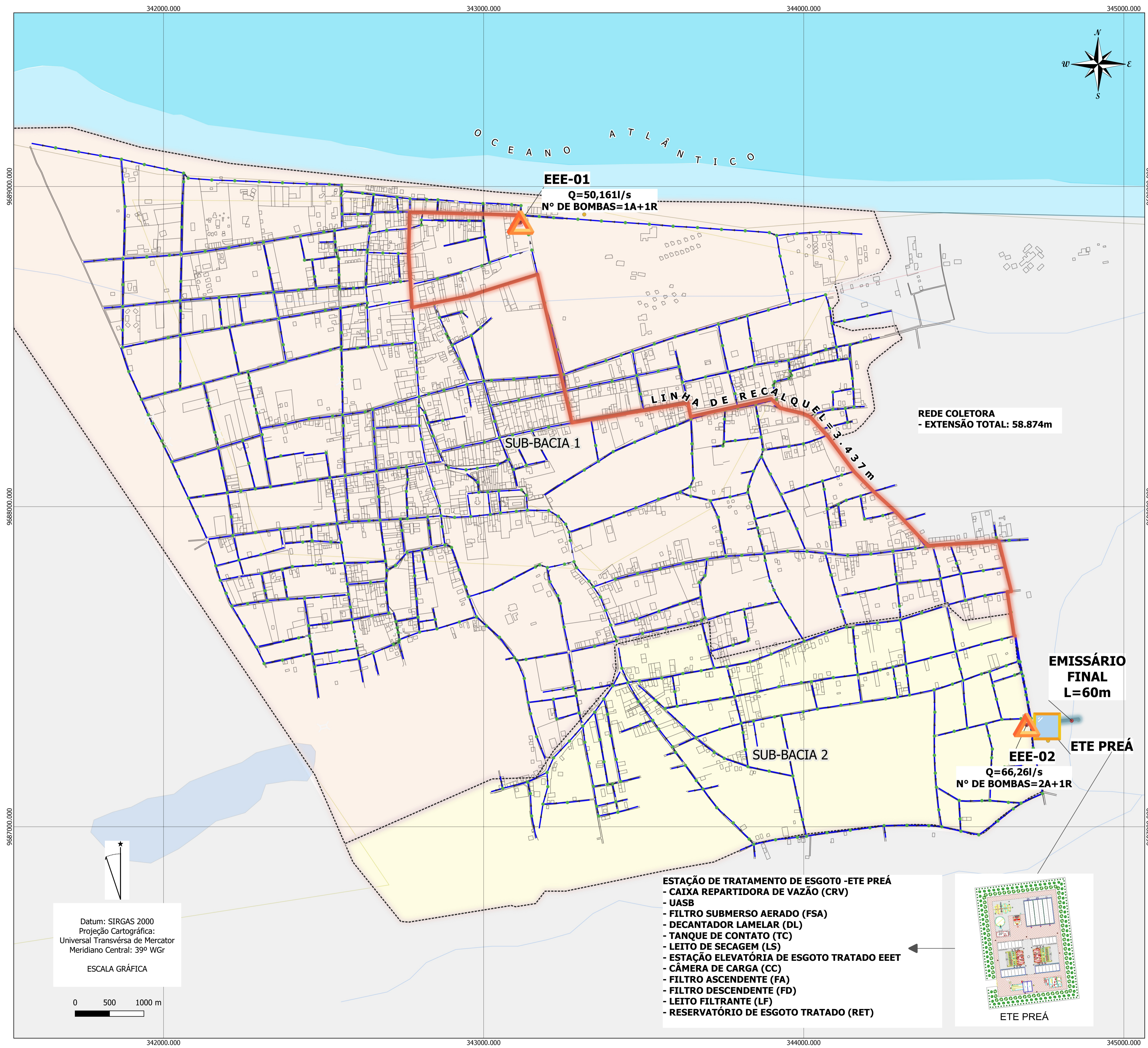
Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Layout Geral
02	01/06	Rede Coletora de Esgoto – Planta de Caminhamento e Topografia
02	02/06	Rede Coletora de Esgoto – Planta de Caminhamento e Topografia
02	03/06	Rede Coletora de Esgoto – Planta de Caminhamento e Topografia
02	04/06	Rede Coletora de Esgoto – Planta de Caminhamento e Topografia
02	05/06	Rede Coletora de Esgoto – Planta de Caminhamento e Topografia
02	06/06	Rede Coletora de Esgoto – Planta de Caminhamento e Topografia
03	01/01	Planta de Pavimentação
04	01/01	Planta de Interferência
05	01/01	Sub Bacia – 1 – Estação Elevatória de Esgoto 1 – EEE-1 – Planta de Situação e Locação
06	01/01	Estação Elevatória de Esgoto 1 – EEE-1 – Planta Superior, Planta P2-P2, Corte A-A, Corte B-B
07	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta de Situação, Locação, Urbanização e Emissário Final
08	01/02	Módulo Projetado – Estação Elevatória de Esgoto 2 – EEE-2 – Vista Superior e Planta P1-P1
08	02/02	Módulo Projetado – Estação Elevatória de Esgoto 2- EEE-2 – Corte A-A e Corte B-B
09	01/02	Estação de Tratamento de Esgoto – U A S B, FSA, DL, TC e LS – Planta Nível 1-1 (Padrão)
09	02/02	Estação de Tratamento de Esgoto U A S B, FSA, DL, TC e LS – Cortes A-A e B-B (Padrão)
10	01/01	Estação de Tratamento de Esgoto – Leito de Secagem –



		Planta Nível 2-2 E Cortes A-A e B-B (Padrão)
11	01/01	Estação Elevatória de Esgoto Tratado – EEET – Planta Baixa e Corte
12	01/02	Estação de Tratamento de Esgoto- Estação de Tratamento de Esgoto – Polimento – Vista Superior (Padrão)
12	02/02	Estação de Tratamento de Esgoto- Estação de Tratamento de Esgoto – Polimento – Detalhe dos Filtros – Cortes AA-BB (Padrão)
13	01/01	Módulo Projeto – Estação de Tratamento de Esgoto – Polimento – Leito Drenante – Planta Baixa e Corte
14	01/01	Módulo Projetado – Reservatório de Esgoto Tratado – RET – V=245m ³ – Planta Baixa e Cortes
15	01/02	Sistema de Coletor Público – Poço de Visita DN1000 P/ Tubulação DN150 a DN300 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes
15	02/02	Sistema de Coletor Público – Poço de Visita DN600 P/ Tubulação DN150 e DN200 Planta Baixa, Cortes, Detalhes e Tubos de Quedas
16	01/01	Ligação Domiciliar – Detalhes
17	01/02	Situação 1 – Esquema de Interligação das Instalações Internas de Esgoto
17	02/02	Situação 2 – Esquema da Interligação das Instalações Internas de Esgoto
18	01/01	Projeto Complementar – Muro em Alvenaria e Portão - Padrão Cagece
19	01/01	Casa do Operador e Casa do Gerador da EEE-1 – Planta Baixa e Cortes

LEF *LE*



LEGENDA

DELIMITAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO	EQUIPAMENTOS
BACIAS DE ESGOTAMENTO	EEE
REDES	ETE PRÉÁ
EMISSÁRIO FINAL	
REDE COLETORA PROJETADA	
LINHA DE RECALQUE PROJETADA	

OBSERVAÇÕES:

1 - A CONCEPÇÃO PARA O SES DE PRÉÁ, CONSTITUI NA COLETA DE ESGOTO ATRAVÉS DE REDE COLETORA E ELEVATÓRIAS. PARA O ESGOTAMENTO FOI NECESSÁRIA A IMPLANTAÇÃO DE 2 EEE'S (A ÚLTIMA NA MESMA ÁREA DA ETE), SENDO O EFLUENTE FINAL COLETO E TRANSPORTADO ATÉ A ETE PRÉÁ. PARA GARANTIR A EFICIÊNCIA DE TRATAMENTO DA ETE PRÉÁ, FOI CONSIDERADO NESSE ANTEPROJETO O TRATAMENTO SECUNDÁRIO SEGUIDO POR POLIMENTO.

2 - A ESCOLHA DA TECNOLOGIA DE TRATAMENTO PROPOSTO SER SUPERIOR AO EXIGIDO NA RESOLUÇÃO DO CONAMA 02/2017, SE DEU DEVIDO AO PONTO DE LANÇAMENTO E POR SE TRATAR DE UMA ÁREA TURÍSTICA. ESTANDO O EFLUENTE TRATADO INCLUSIVE A NÍVEL DE REUSO PARA FINS DE IRRIGAÇÃO, PAISAGISMO, DESCARGA SANITÁRIA, ENTRE OUTROS.

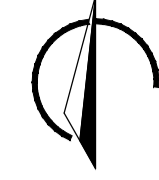
3 - DEMAIS CONSIDERAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO E ORÇAMENTO SÃO APRESENTADAS NO VOLUME I DESTA ANTEPROJETO, INSERIDOS COMO CONSIDERAÇÕES INICIAIS E EXECUTIVAS NO MEMORIAL DESCRITIVO.

4 - PARA REDES EM CE'S DEVERÁ SER ATENDIDA A NOTA TÉCNICA 01.01- OCUPAÇÃO LINEAR DAS FAIXAS DE DOMÍNIO DAS RODOVIAS SOB JURISDIÇÃO DO DER-CE.

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO: 01 PRANCHA: 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PRÉÁ/CRUZ -CE ANTEPROJETO PROPOSTO SES PRÉÁ LAYOUT GERAL	
Gerência:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	
Coordenação:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA	
Projeto:	ENGª LARISSA CARACAS RNP: 060136479-1 ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5	
Desenho:	BARBARA KELLY S. LIMA RODRIGUES	DATA NOV/2021

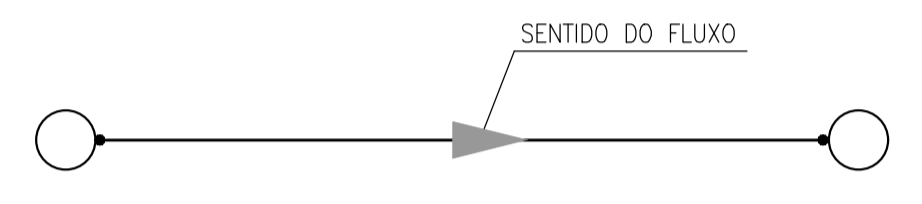


N.M.

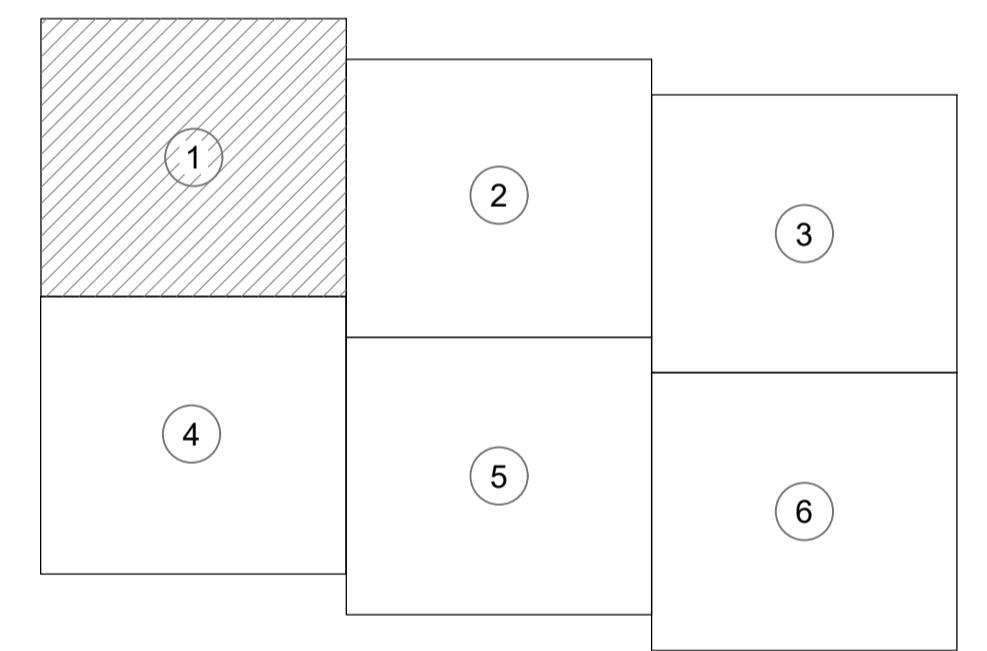


LEGENDA

- DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO
- DIVISÃO DE SUB-BACIA
- REDE COLETORA PROJETADA
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE
- LINHA DE RECALQUE PROJETADA
- GALERIA - A SER EXECUTADA
- CORPOS HIDRICOS
- PV- POÇO DE VISITA PROJETADO
- PV INTERMEDIÁRIO DN 600mm
- PV PONTA SECA
- DEGRAU
- TUBO DE QUEDA



ARTICULAÇÃO



LM *LE*

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

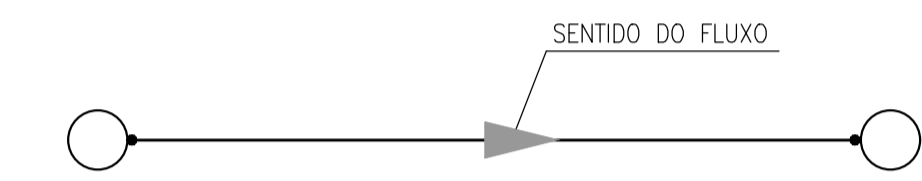
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO: 02	PRANCHA Nº: 01/06
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO		
SES PREÁ REDE COLETORA DE ESGOTO PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA			

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOIA		
PROJETO:	ENGº LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGº LARYSSA FERNANDES - RPN: 061174250-5		ESCALA: 1:2000
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	DATA:	NOV/2021
ARQUIVO:	02_PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA.dwg		

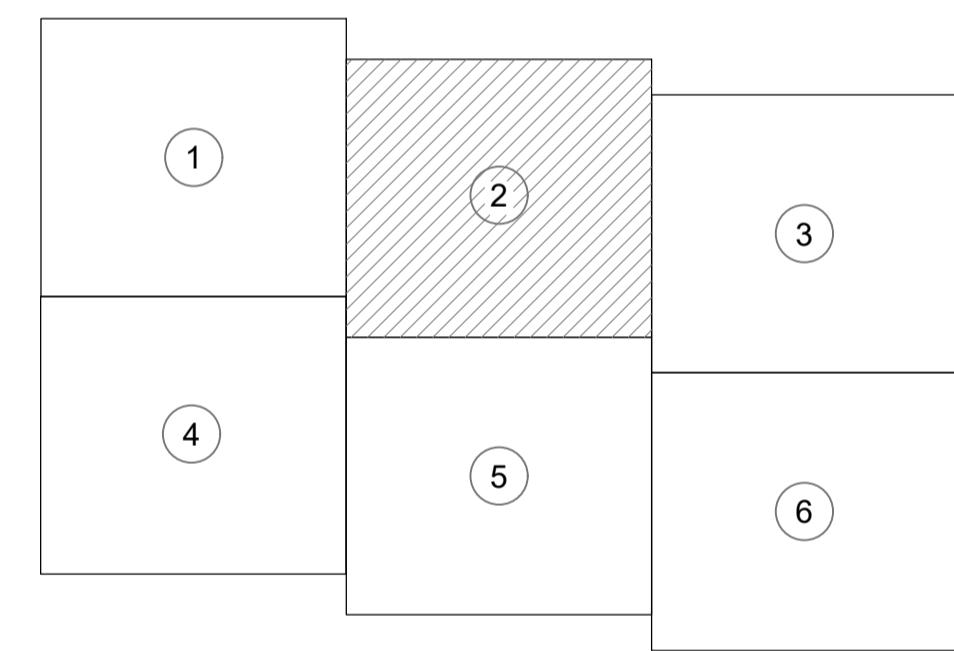


LEGENDA

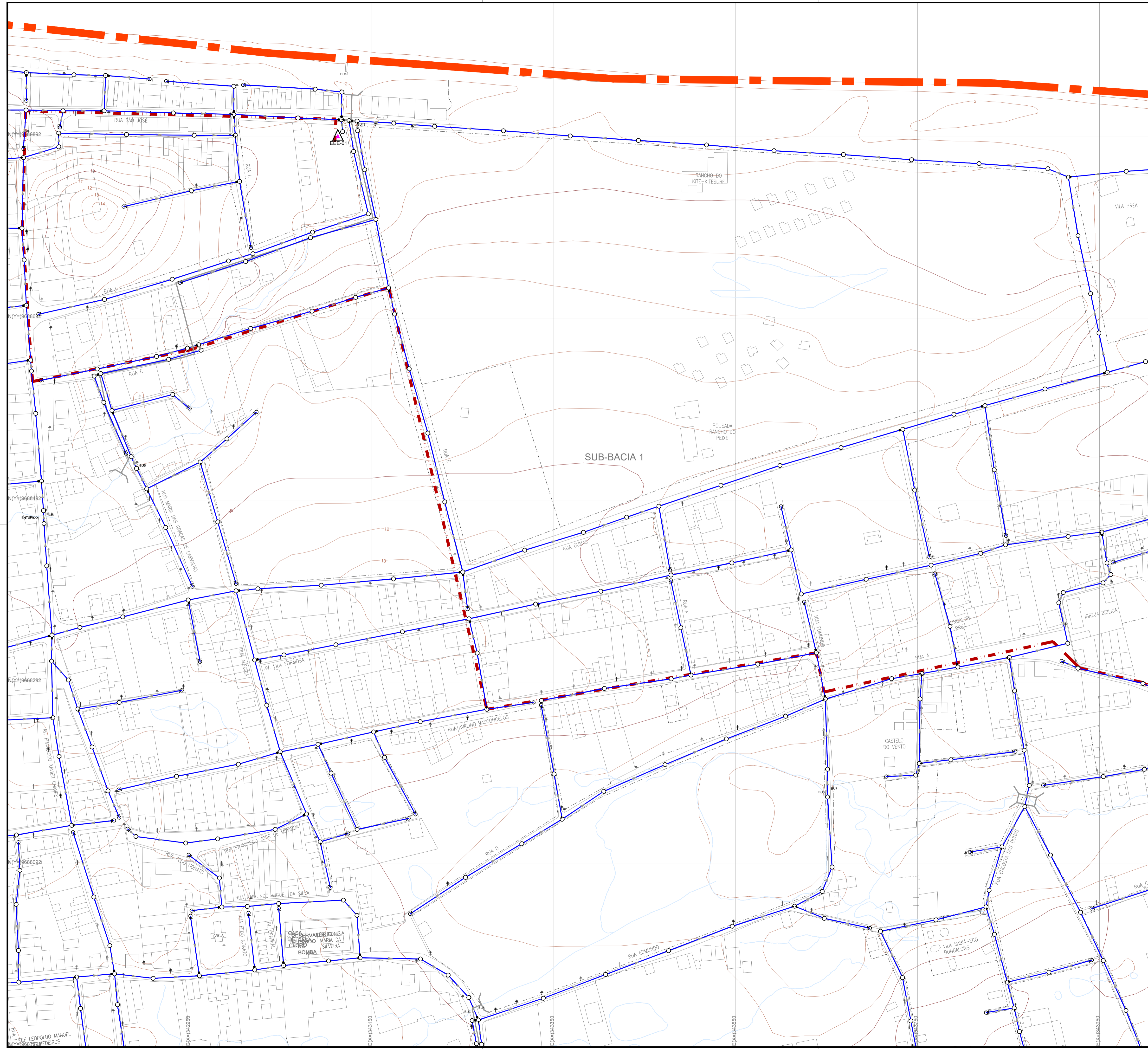
- DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO
- DIVISÃO DE SUB-BACIA
- REDE COLETORA PROJETADA
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE
- LINHA DE RECALQUE PROJETADA
- GALERIA - A SER EXECUTADA
- CORPOS HÍDRICOS
- PV- POÇO DE VISITA PROJETADO
- PV INTERMEDIÁRIO DN 600mm
- PV PONTA SECA
- DEGRAU
- TUBO DE QUEDA



ARTICULAÇÃO



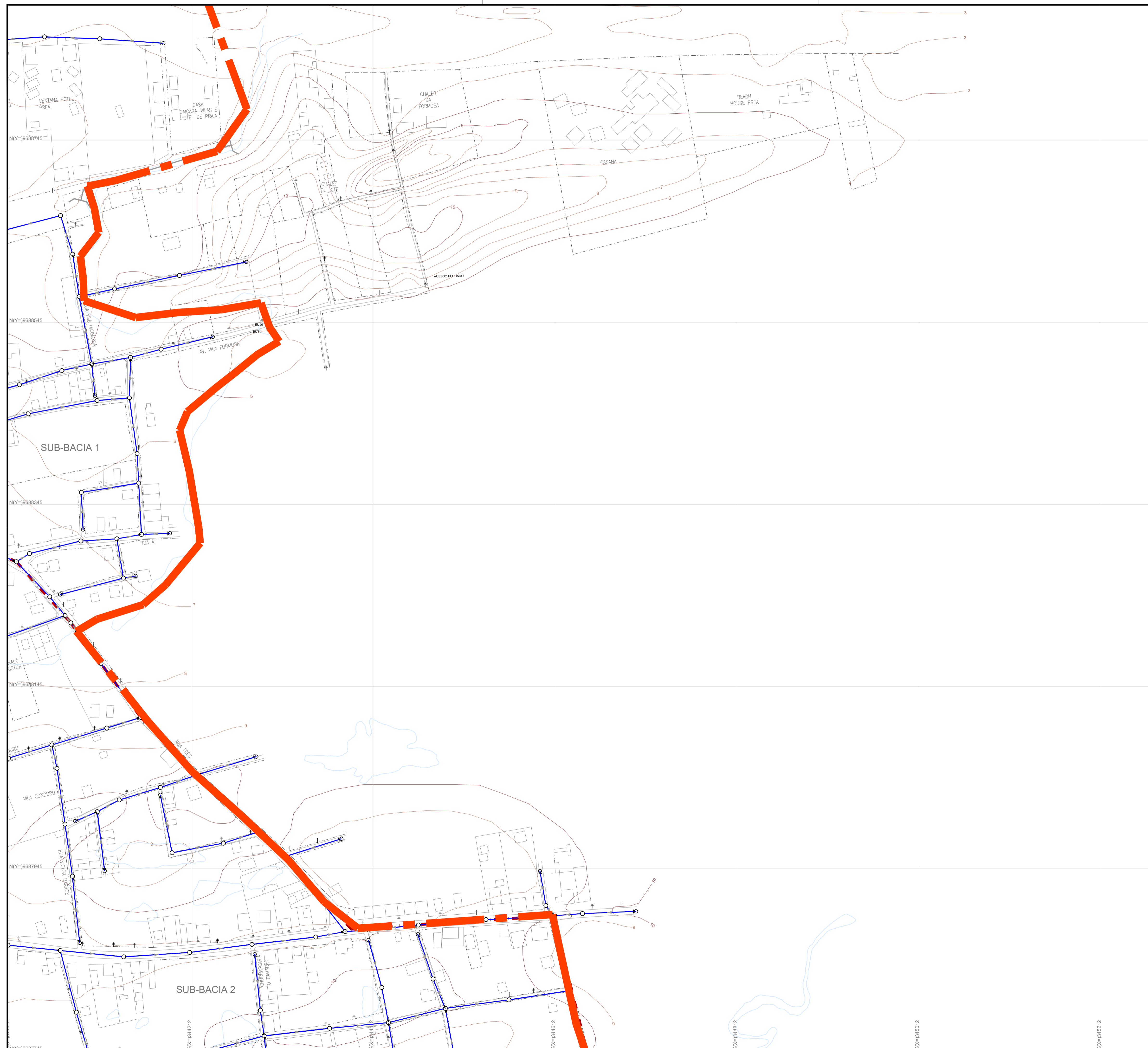
lf 12



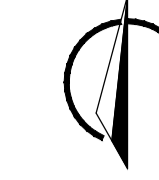
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO: 02	PRANCHA N°: 02/06
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO			
	SES PREÁ REDE COLETORA DE ESGOTO PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA			

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGº LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	02_PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA.dwg	DATA:	NOV/2021

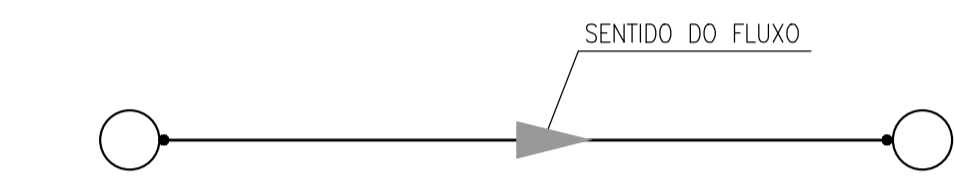


N.M.

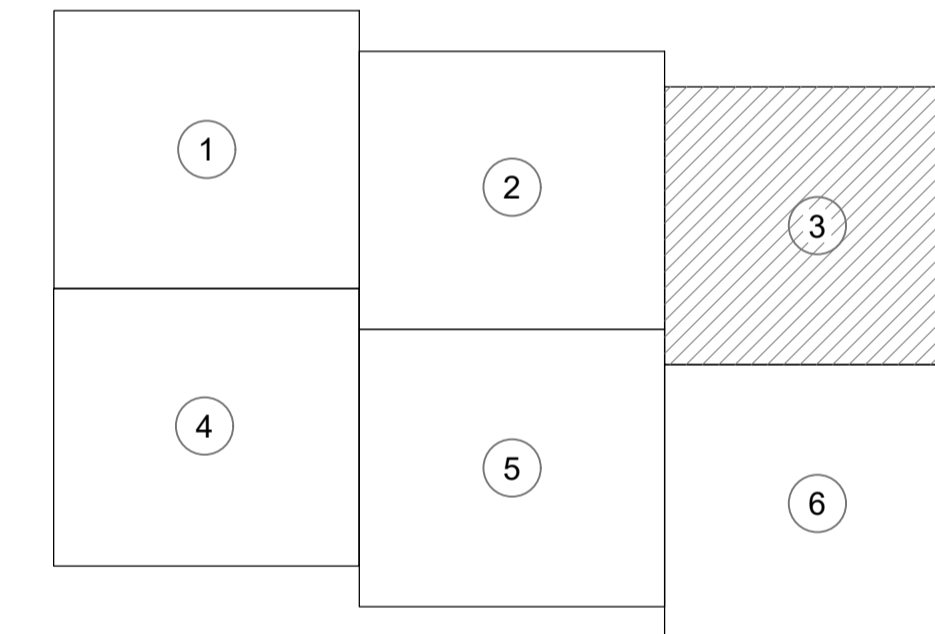


LEGENDA

- DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO
- DIVISÃO DE SUB-BACIA
- REDE COLETORA PROJETADA
-  ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE
- LINHA DE RECALQUE PROJETADA
- GALERIA - A SER EXECUTADA
- CORPOS HÍDRICOS
-  PV - POÇO DE VISITA PROJETADO
-  PV INTERMEDIÁRIO DN 600mm
-  PV PONTA SECA
-  DEGRAU
-  TUBO DE QUEDA



ARTICULAÇÃO



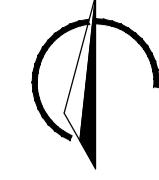
LM LE

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO












REVISÃO

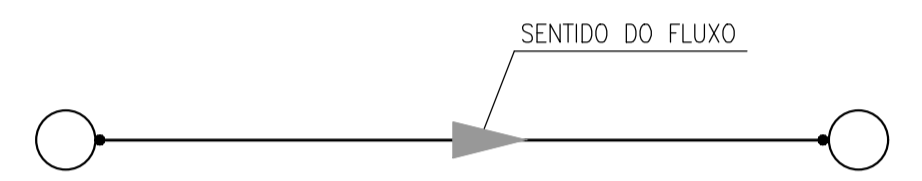
 <p>Cagece</p>	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 02	PRANCHA N° 03/06
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PRÉA / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO		
SES PRÉA REDE COLETORA DE ESGOTO PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA			
GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENG° LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENG° LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	02_PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA.dwg	DATA:	NOV/2021

N.M.

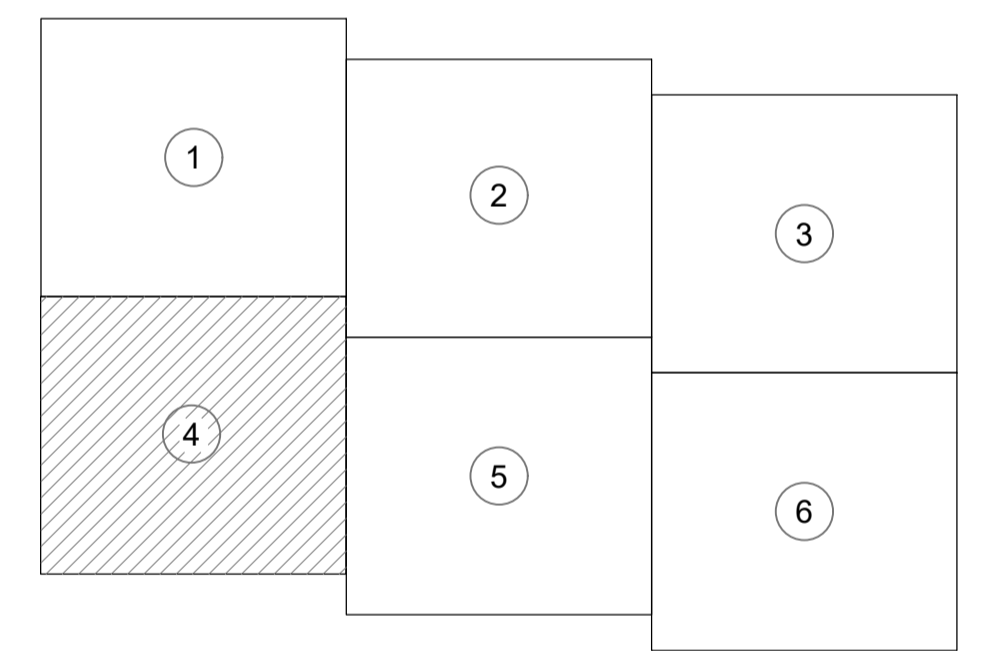


LEGENDA

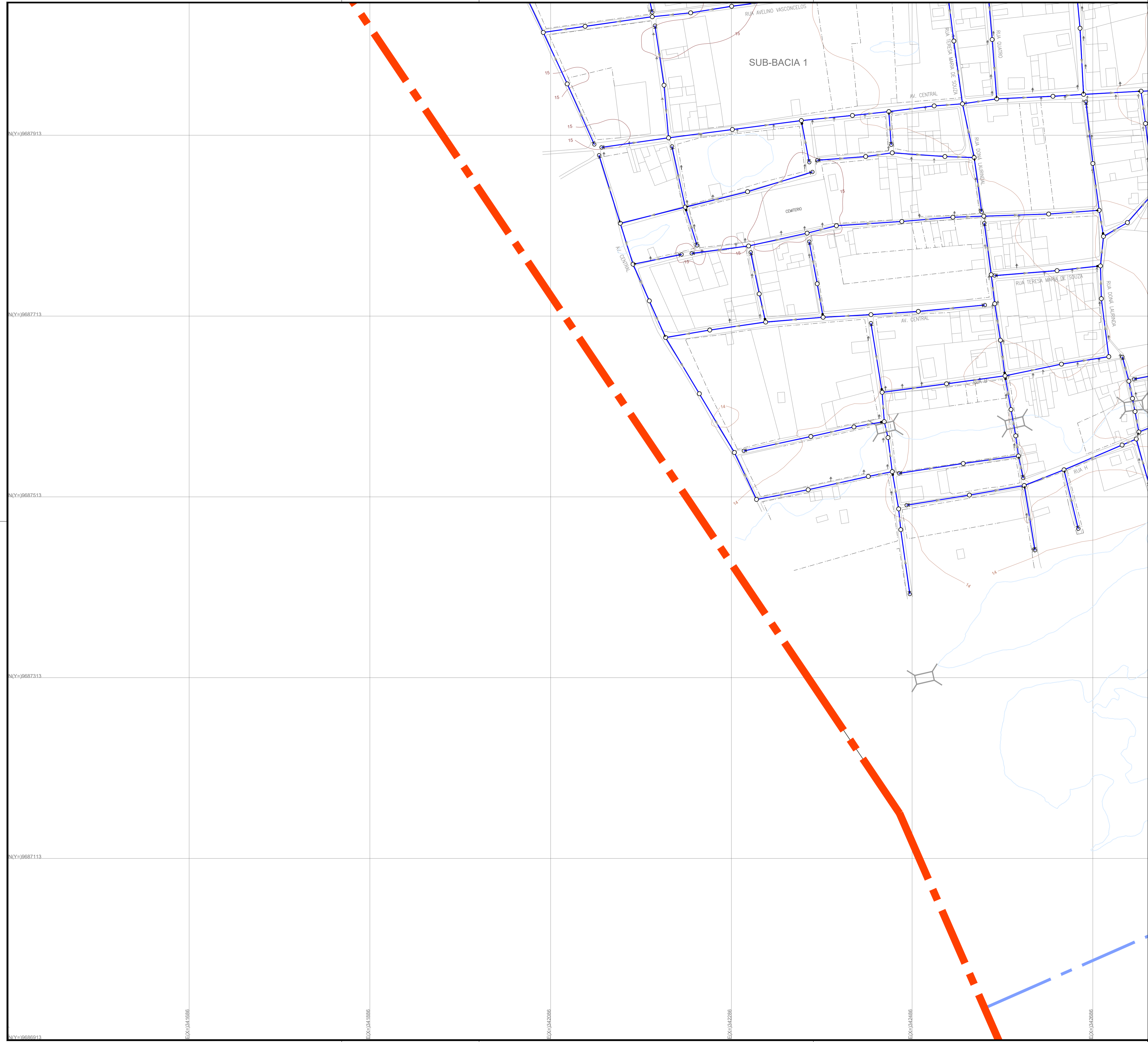
-  DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO
-  DIVISÃO DE SUB-BACIA
-  REDE COLETORA PROJETADA
-  ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE
-  LINHA DE RECALQUE PROJETADA
-  GALERIA - A SER EXECUTADA
-  CORPOS HÍDRICOS
-  PV- POÇO DE VISITA PROJETADO
-  PV INTERMEDIÁRIO DN 600mm
-  PV PONTA SECA
-  DEGRAU
-  TUBO DE QUEDA



ARTICULAÇÃO



Handwritten signature/initials




N(Y)=9687913
 N(Y)=9687713
 N(Y)=9687513
 N(Y)=9687313
 N(Y)=9687113
 N(Y)=9686913

E(X)=3422086
 E(X)=3422086
 E(X)=3422086
 E(X)=3422086
 E(X)=3422086
 E(X)=3422086

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO

REVISÃO

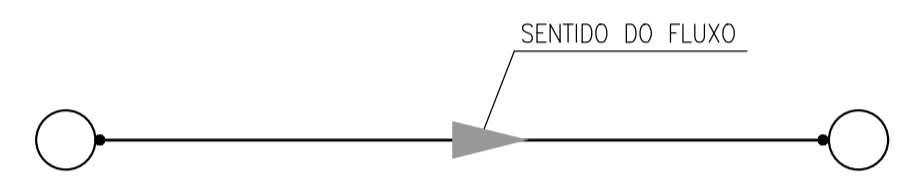
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 02	FRANCHA Nº 04/06
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO		
	SES PREÁ REDE COLETORA DE ESGOTO PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA		

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	02_PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA.dwg	DATA:	NOV/2021

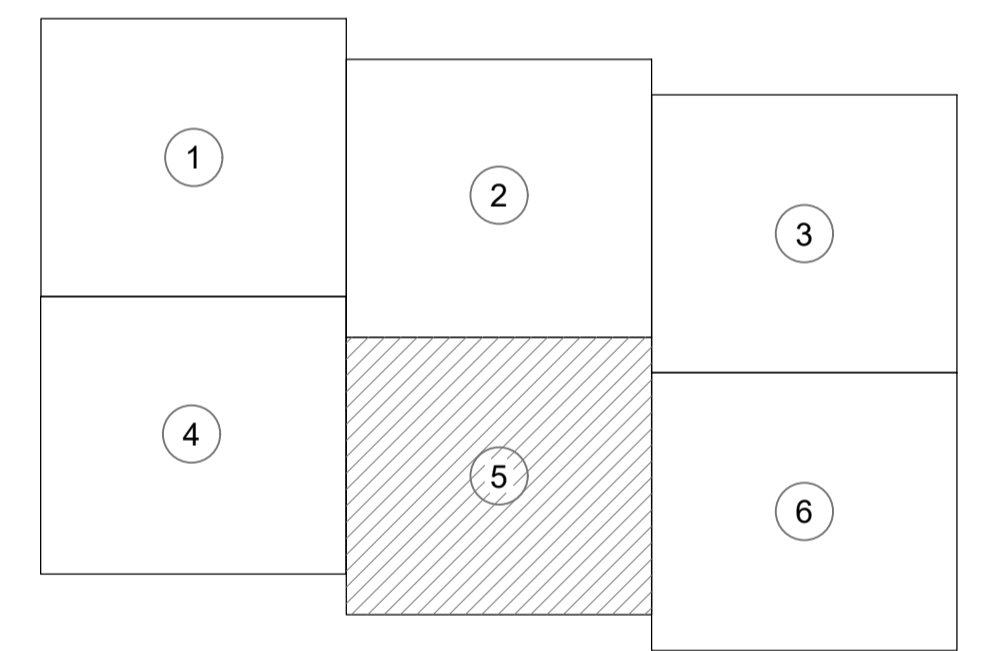


LEGENDA

- - - DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO
- - - DIVISÃO DE SUB-BACIA
- REDE COLETORA PROJETADA
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE
- - - LINHA DE RECALQUE PROJETADA
- GALERIA - A SER EXECUTADA
- ~ CORPOS HIDRICOS
- PV- POÇO DE VISITA PROJETADO
- PV INTERMEDIÁRIO DN 600mm
- PV PONTA SECA
- DEGRAU
- TUBO DE QUEDA



ARTICULAÇÃO

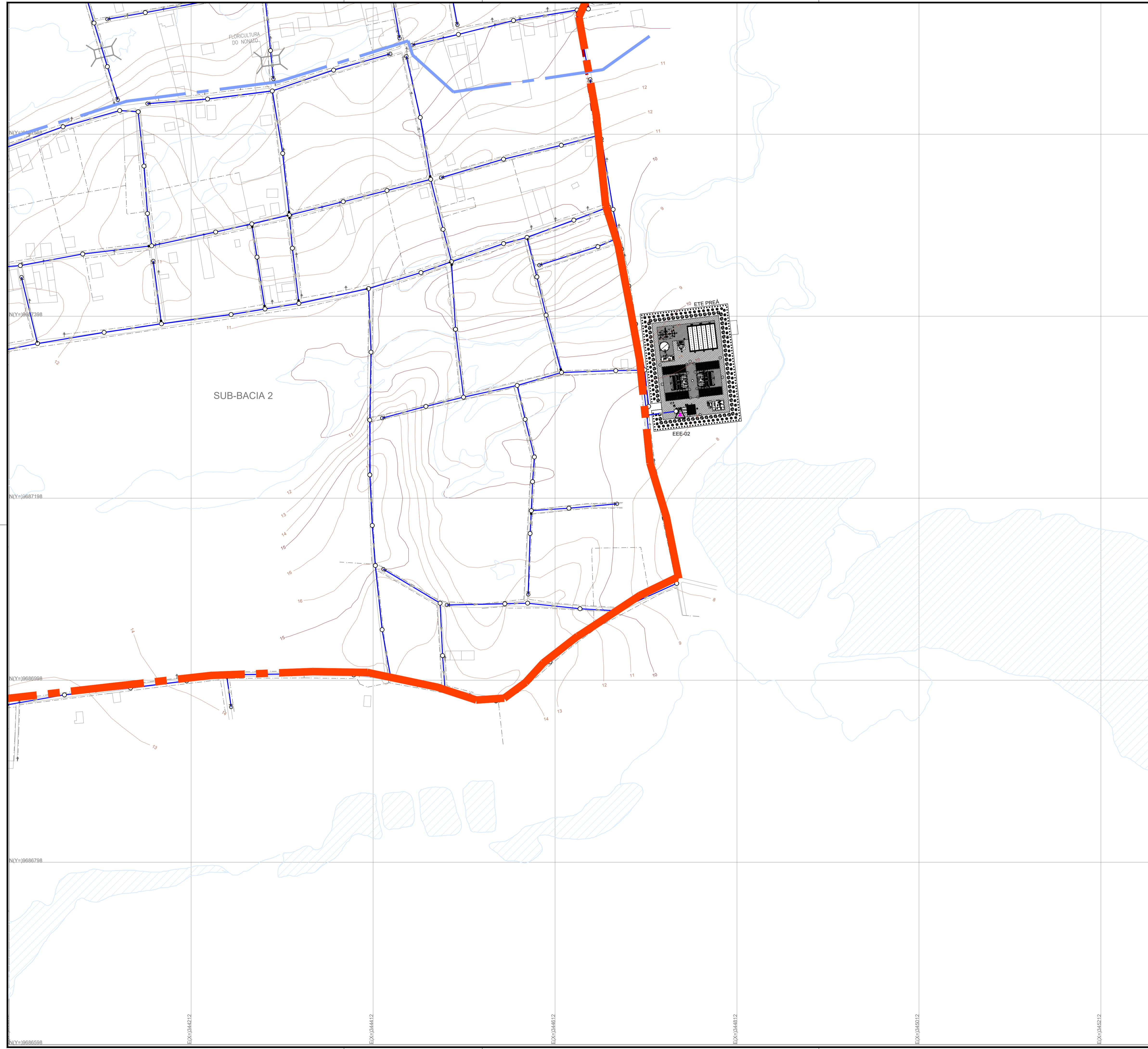


10

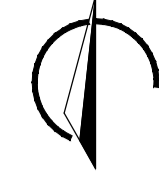
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO: 02 PRANCHA Nº: 05/06
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO	
	SES PREÁ REDE COLETORA DE ESGOTO PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA	

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	02_PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA.dwg	DATA:	NOV/2021

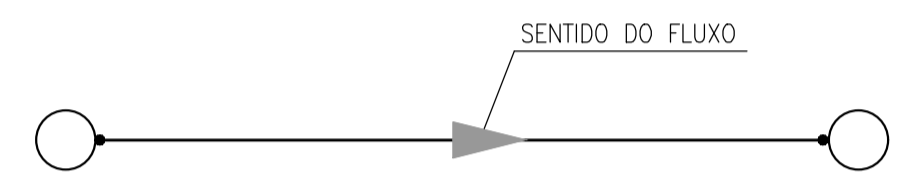


N.M.

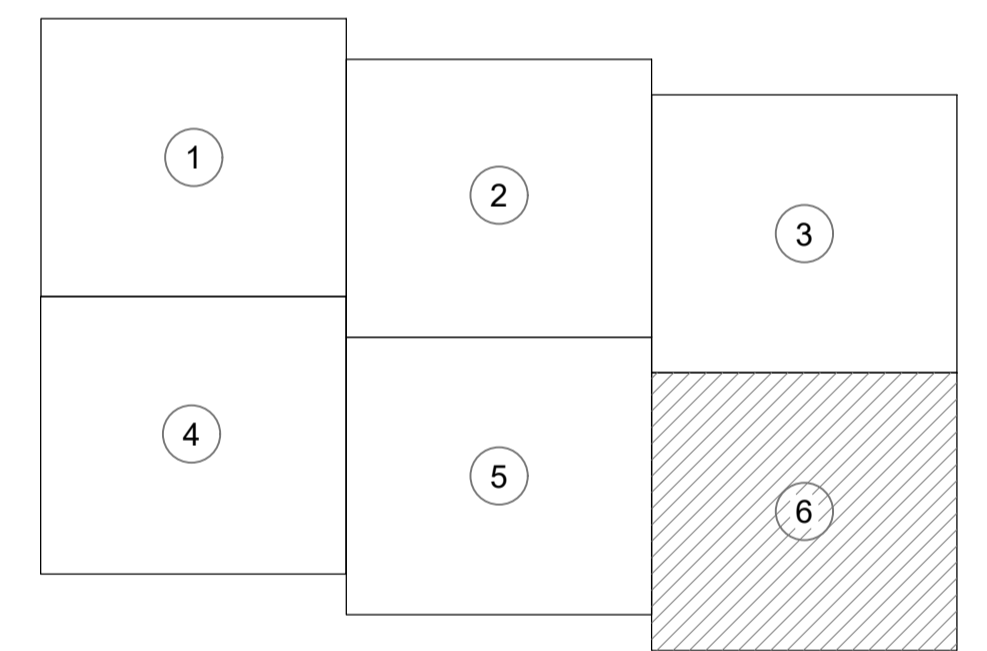


LEGENDA

- DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO
- DIVISÃO DE SUB-BACIA
- REDE COLETORA PROJETADA
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE
- LINHA DE RECALQUE PROJETADA
- GALERIA - A SER EXECUTADA
- CORPOS HÍDRICOS
- PV- POÇO DE VISITA PROJETADO
- PV INTERMEDIÁRIO DN 600mm
- PV PONTA SECA
- DEGRAU
- TUBO DE QUEDA



ARTICULAÇÃO

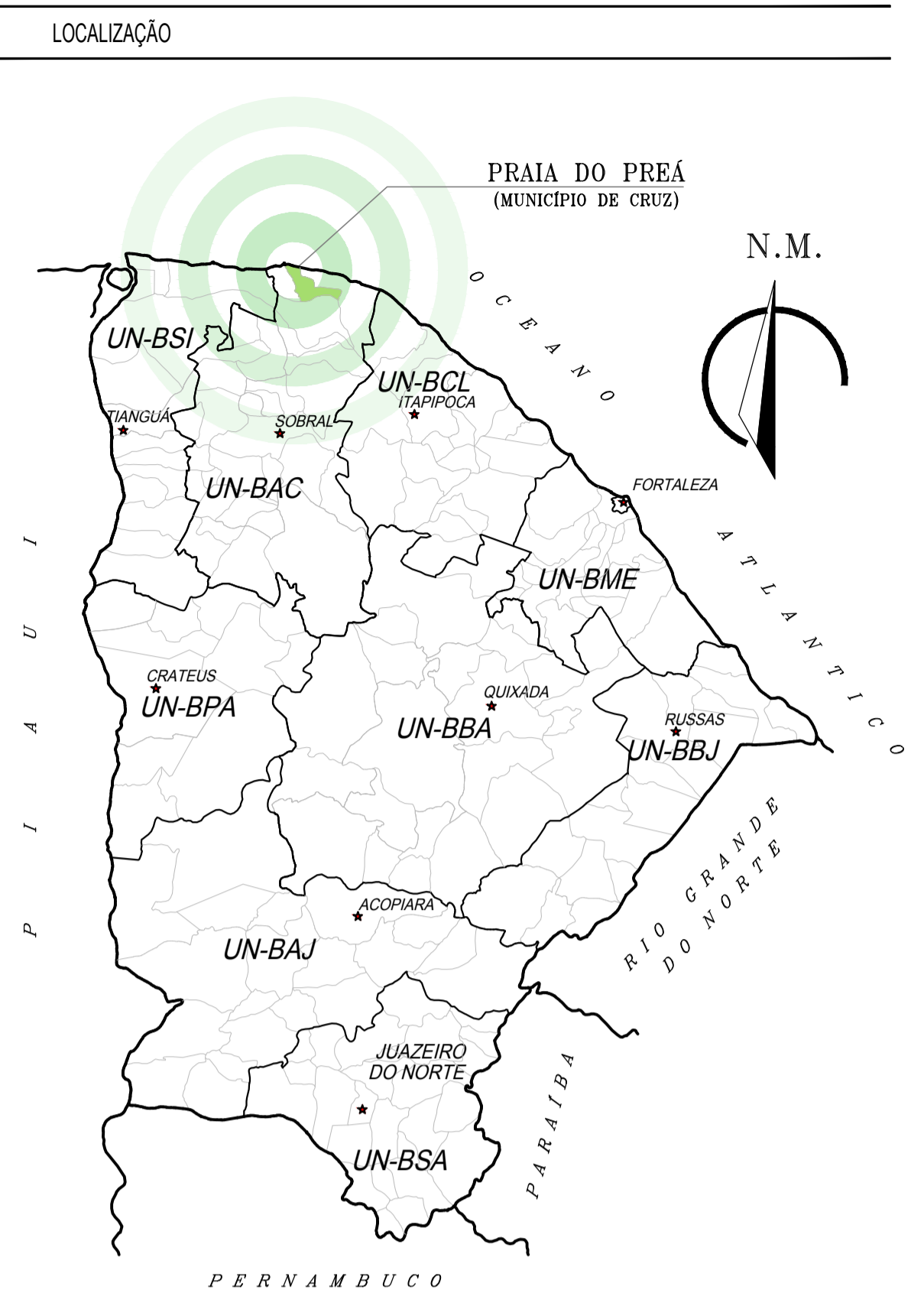
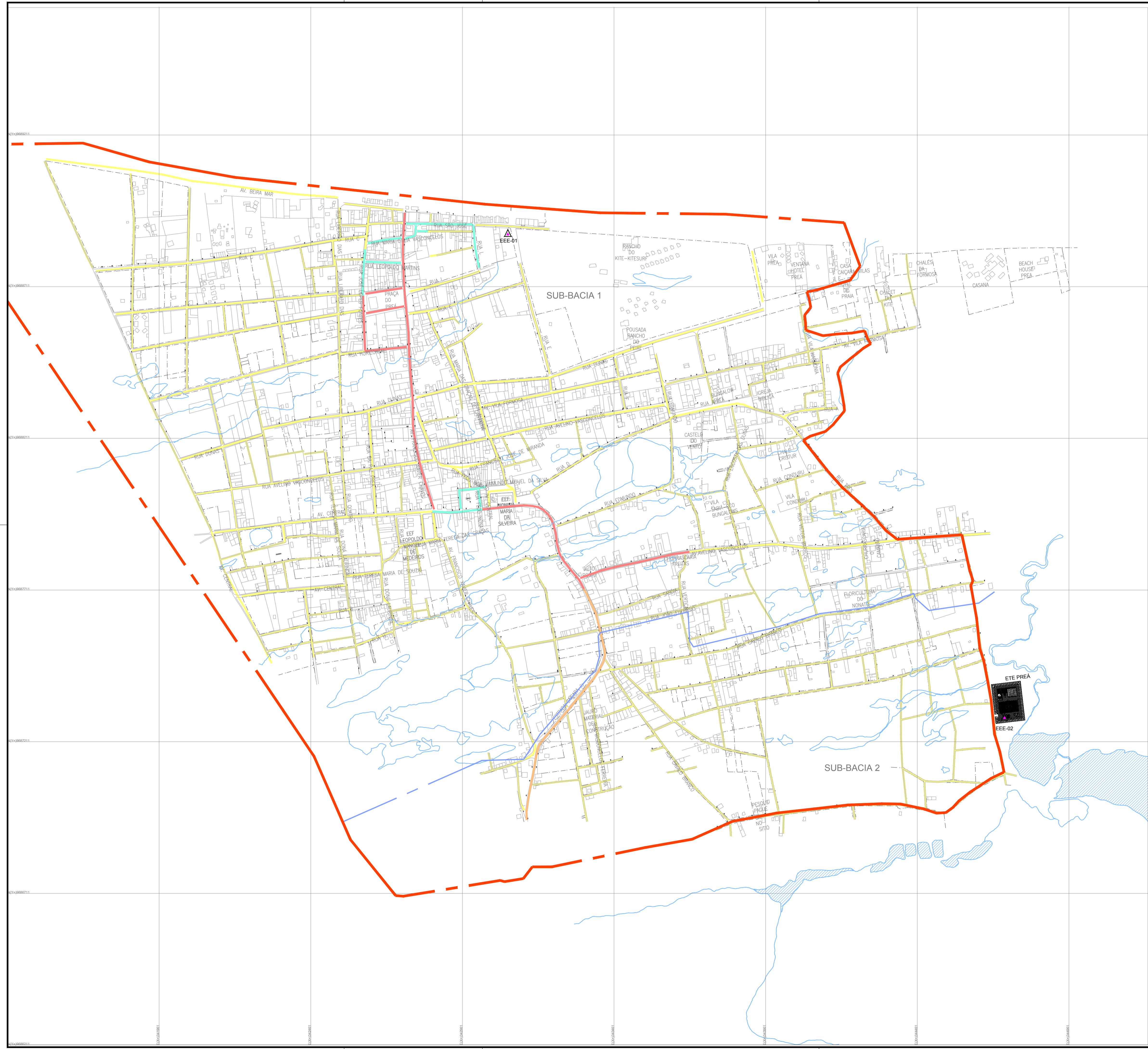


LM

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 02	PRANCHA N° 06/06
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO		
	SES PREÁ REDE COLETORA DE ESGOTO PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA		

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	1:2000
ARQUIVO:	02_PLANTA DE CAMINHAMENTO E TOPOGRAFIA.dwg	DATA:	NOV/2021



LEGENDA: PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO

- PAVIMENTAÇÃO / SEM PAVIMENTAÇÃO
- PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO
- PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO
- PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LF *LR*

QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO

Nº	DESCRIÇÃO	TOTAIS	PERCENTUAL
1	PAVIMENTAÇÃO / SEM PAVIMENTAÇÃO	54.127,10	91,93%
2	PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO	879,12	1,49%
3	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO	2.457,25	4,17%
4	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA	1.410,53	2,41%
COMPRIMENTO TOTAL		58.874,00	100,00%

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

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

DESENHO: 03
FRANCHA Nº: 01/01








SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE
ANTEPROJETO PROPOSTO

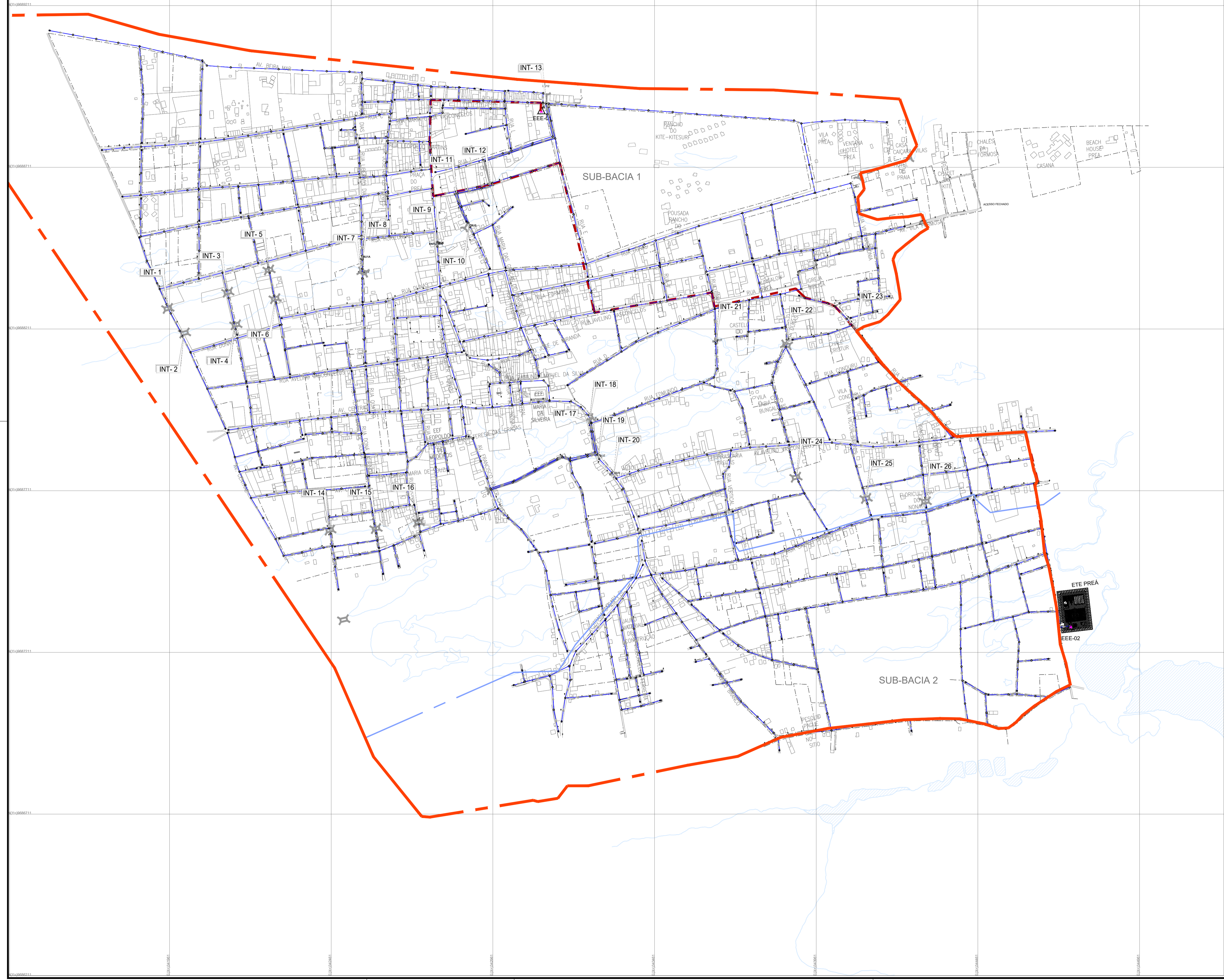
SES PREÁ
REDE COLETORA DE ESGOTO
PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	1:6000
ARQUIVO:	03_PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO.dwg	DATA:	NOV/2021



LEGENDA


-  DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO
-  DIVISÃO DE SUB-BACIA
-  REDE COLETORA PROJETADA
-  ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE
-  LINHA DE RECALQUE PROJETADA
-  GALERIA - A SER EXECUTADA
-  CORPOS HÍDRICOS



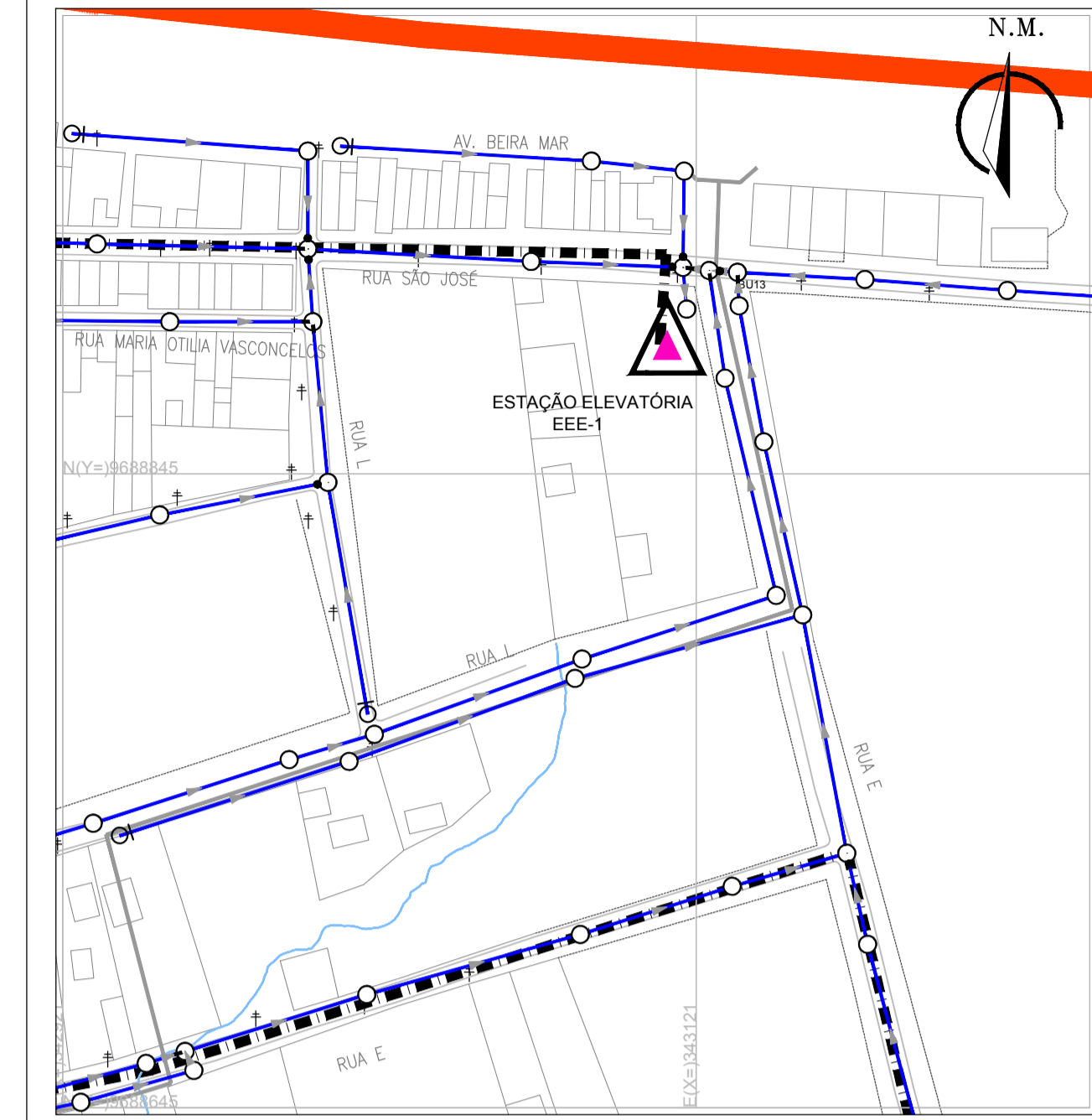
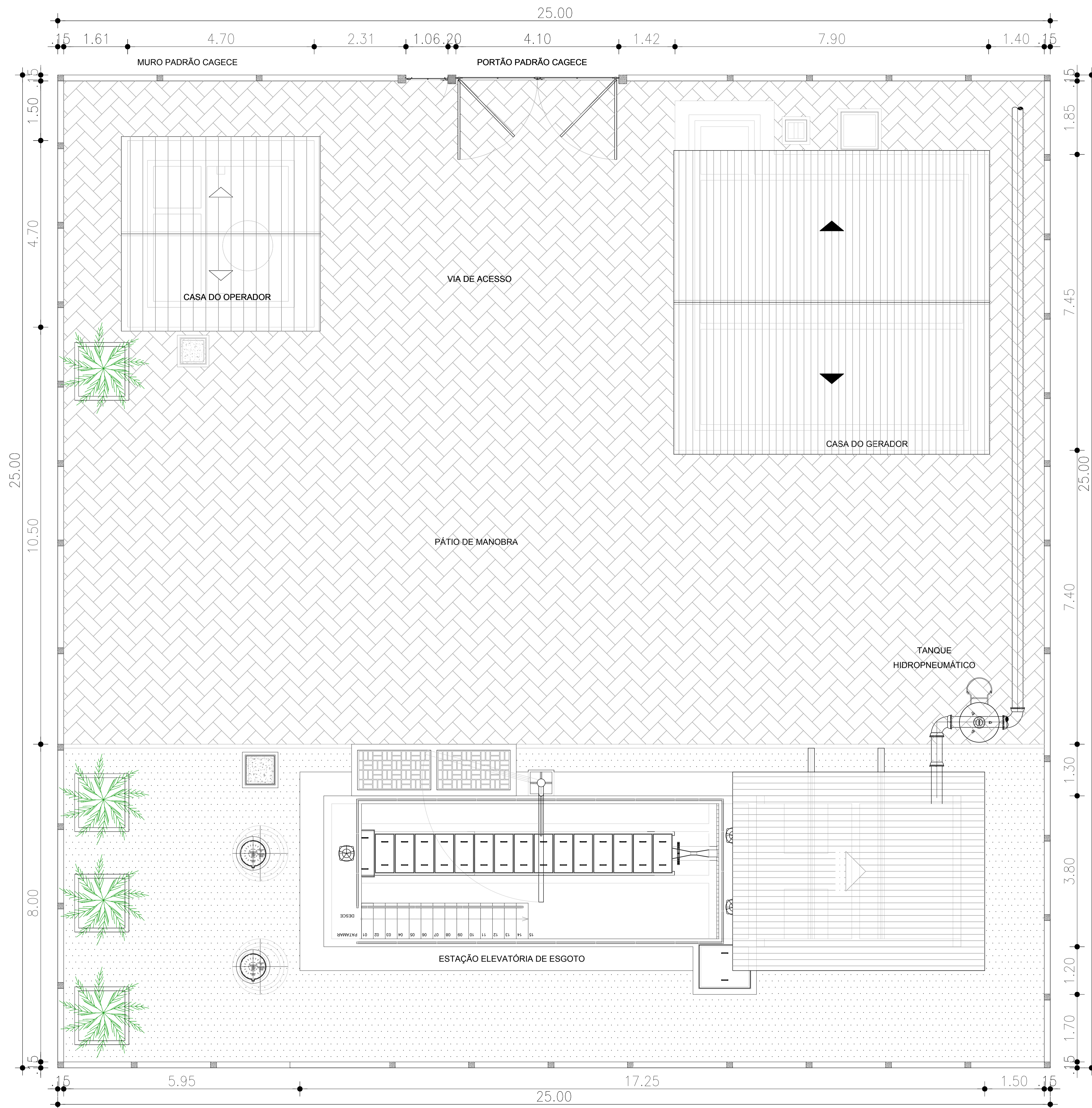
Handwritten signature/initials

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

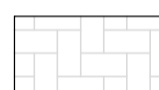

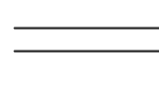


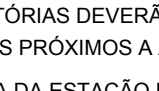
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 04	FRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO		
	SES PREÁ REDE COLETORA DE ESGOTO PLANTA DE INTERFERÊNCIA		

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	1:6000
ARQUIVO:	04_PLANTA DE INTERFERÊNCIA.dwg	DATA:	NOV/2021



PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA: 1/2000


LEGENDA

-  PARALELEPÍPEDO
-  PÓ DE PEDRA
-  MURO EM ALVENARIA h= 2,50m C/ CONCERTINA
-  MEIO FIO
-  DIVISÃO DE SUB-BACIA
-  LINHA DE RECALQUE

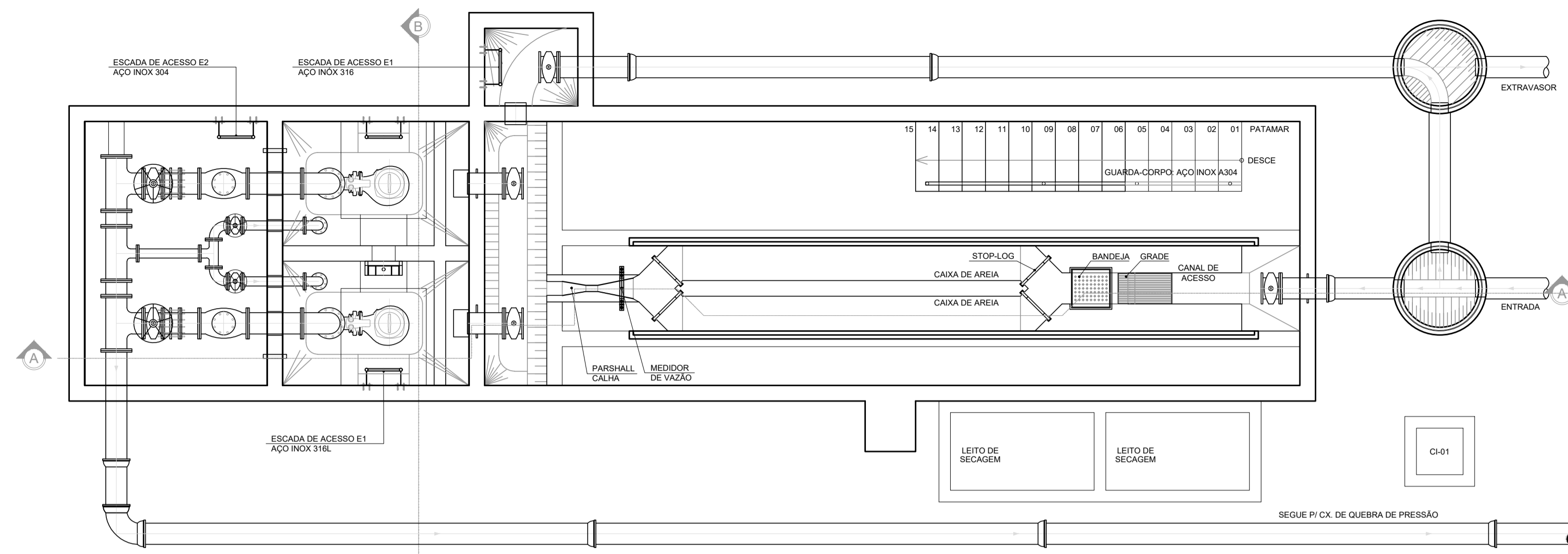
LM *AE*

OBS 1: AS CASAS DE OPERADOR E GERADOR DEVERÃO SEGUIR O PADRÃO CAGECE
 OBS 2: TODAS AS ELEVATÓRIAS DEVERÃO APRESENTAR CAIXA DE AREIA, ALÉM DE SEREM CONFINADAS, EVITANDO ASSIM, A DISPERSÃO DE ODORES PRÓXIMOS A AGLOMERADOS URBANOS.
 OBS 3: A LOCAÇÃO EXATA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DEVERÁ SER CONFORME MD DA ÁREA EM QUESTÃO.

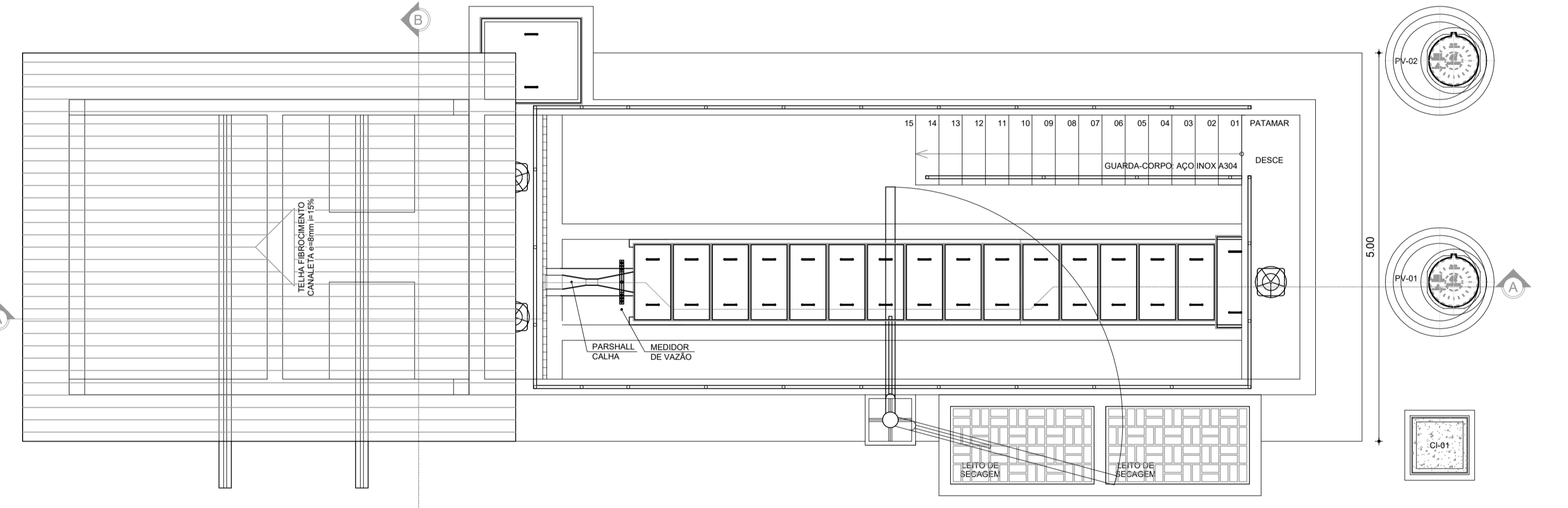
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 05	FRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO		
	SUB-BACIA -1 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO 1 - EEE-1 PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO		

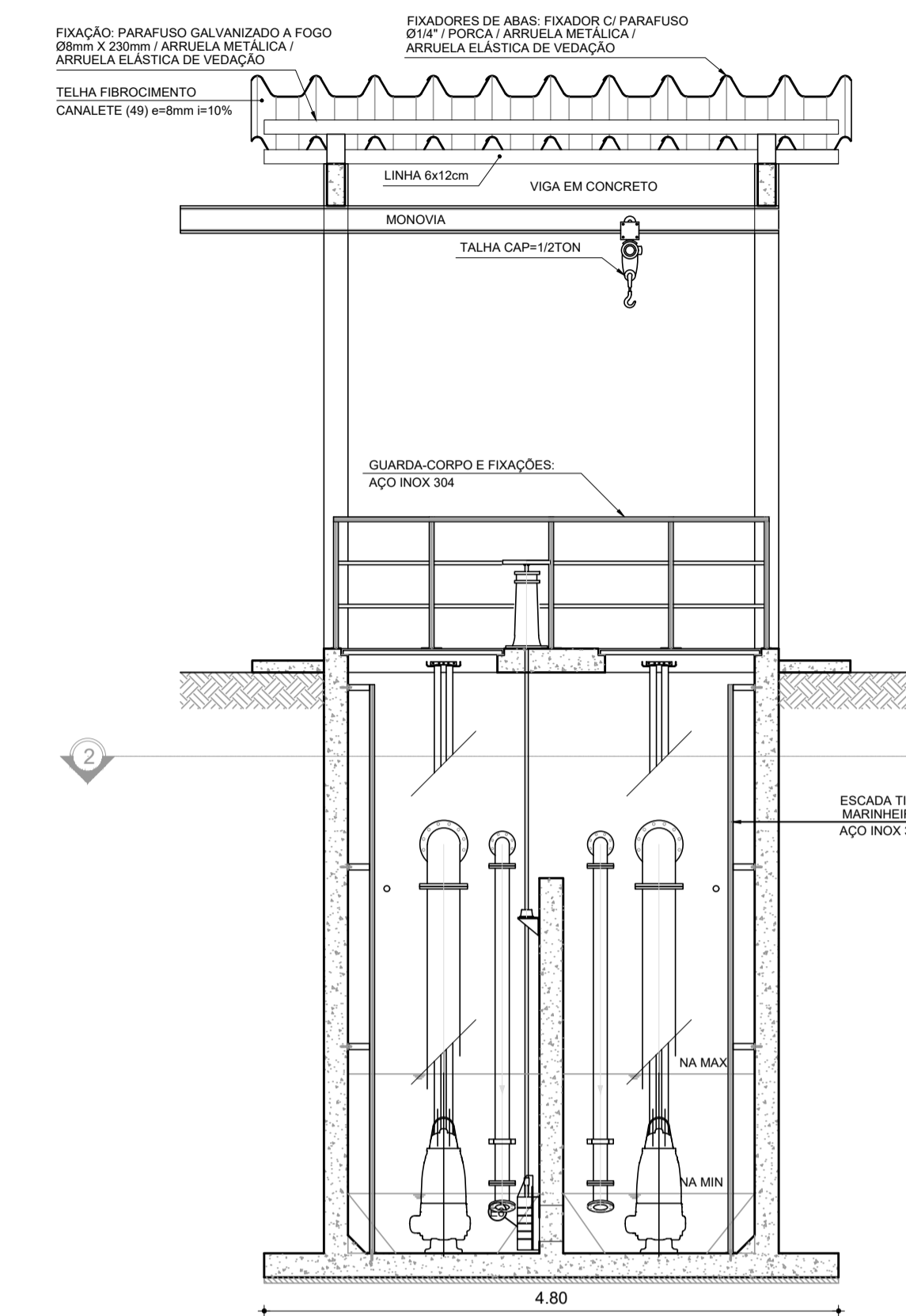
GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	1:50
ARQUIVO:	05_PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO DA EEE-1.dwg	DATA:	NOV/2021



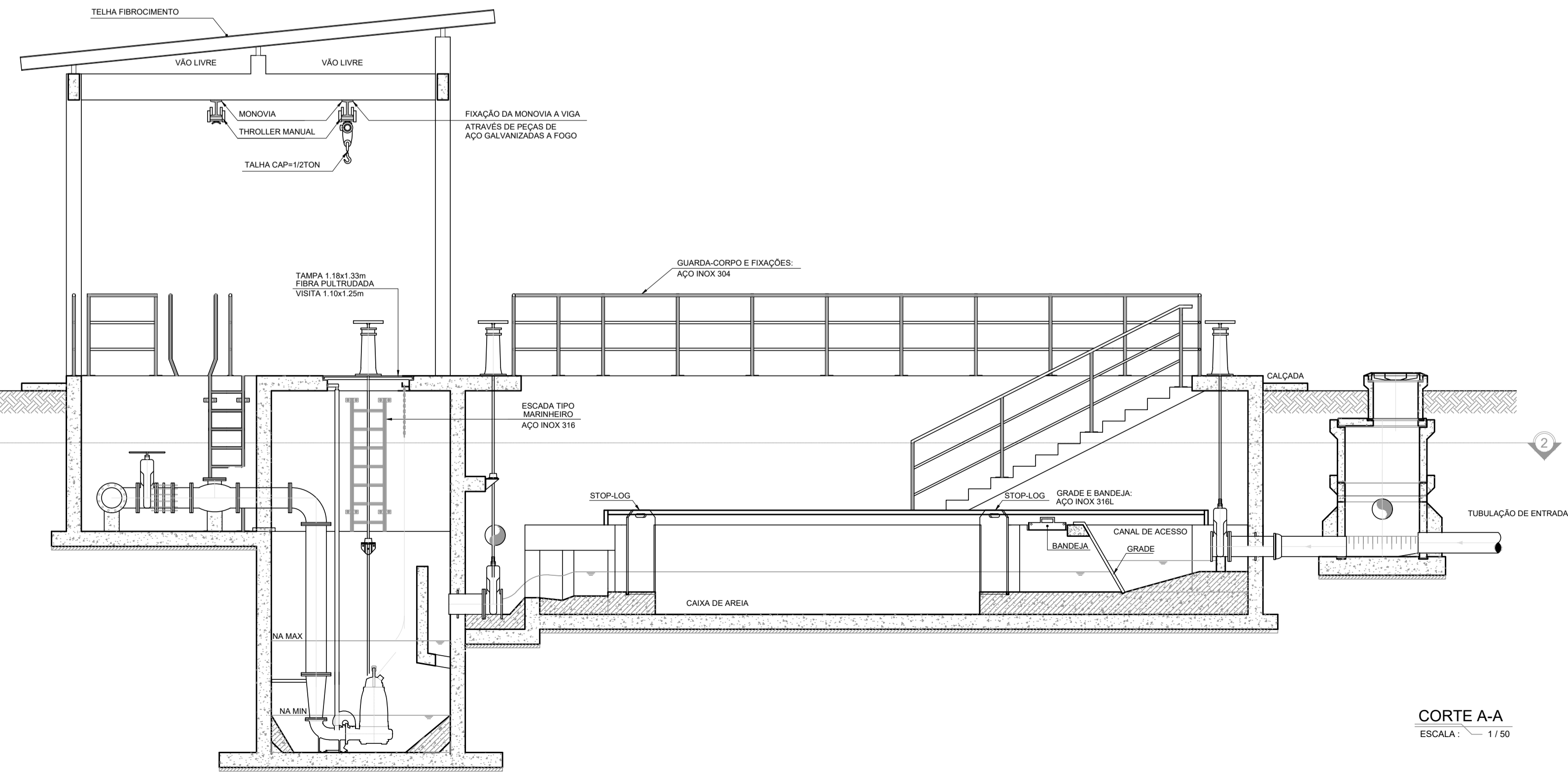
PLANTA BAIXA NÍVEL 2-2
ESCALA: 1/50



VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/50



CORTE B-B
ESCALA: 1/50



CORTE A-A
ESCALA: 1/50

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 forjada, junta corpo/tampa e anéis c/rota 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 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 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:
Fabricados através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial antirreflexante, 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(mín)=2mm, tubos Ø1.1/4" x e(mín)=3mm (montantes principais) e com base de fixação em barra chata (ou chapa) #3.1/2"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 #3.1/2"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 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.

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 de 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 constituído em ferro fundido GG20.
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 roscaçados padrão ISO. O flange é dotado de um anel elástico tipo "U" para vedação 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.

LEGENDA

- CONCRETO ARMADO
- CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO OU SIMPLES
- TERRENO NATURAL

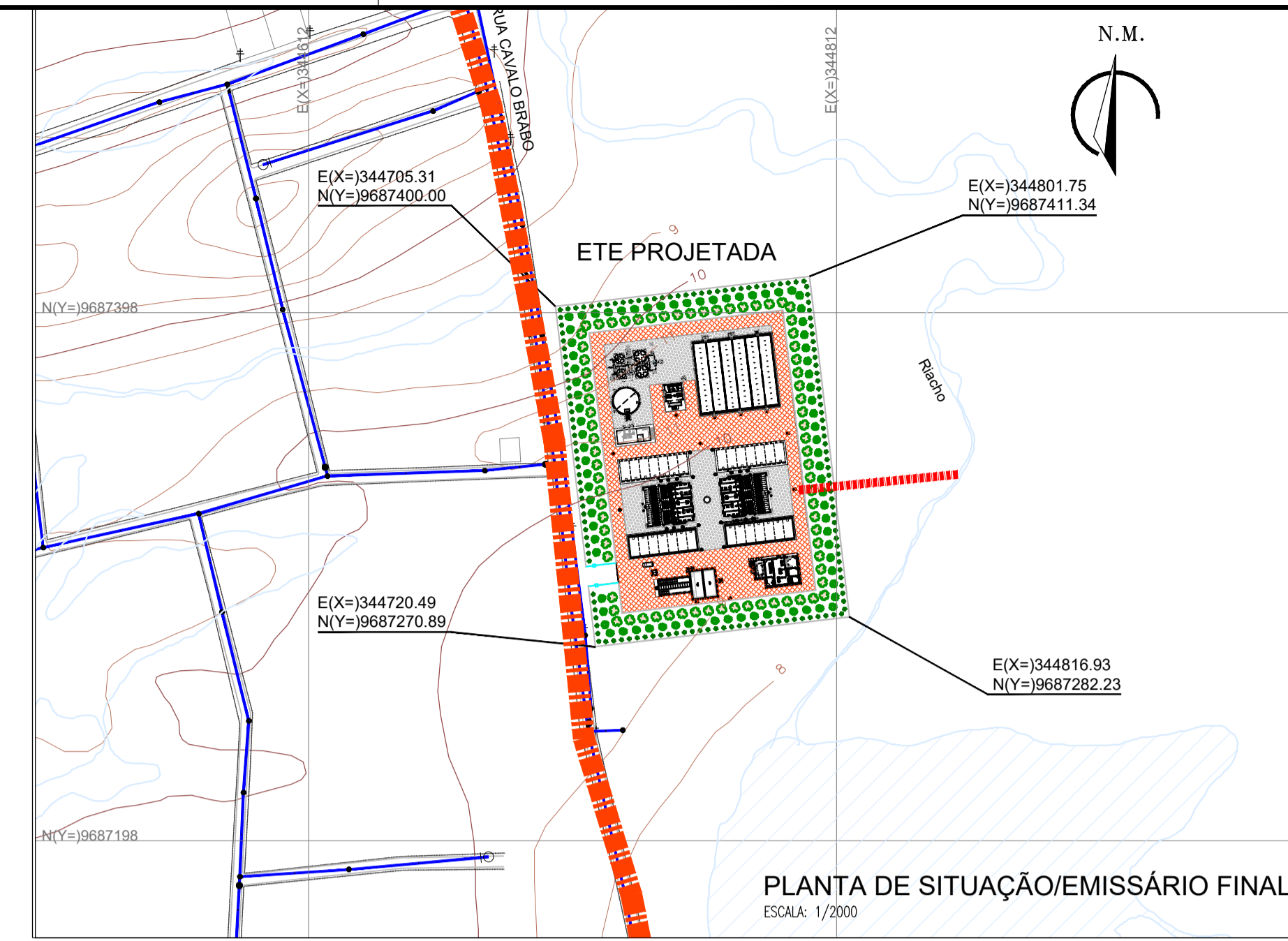
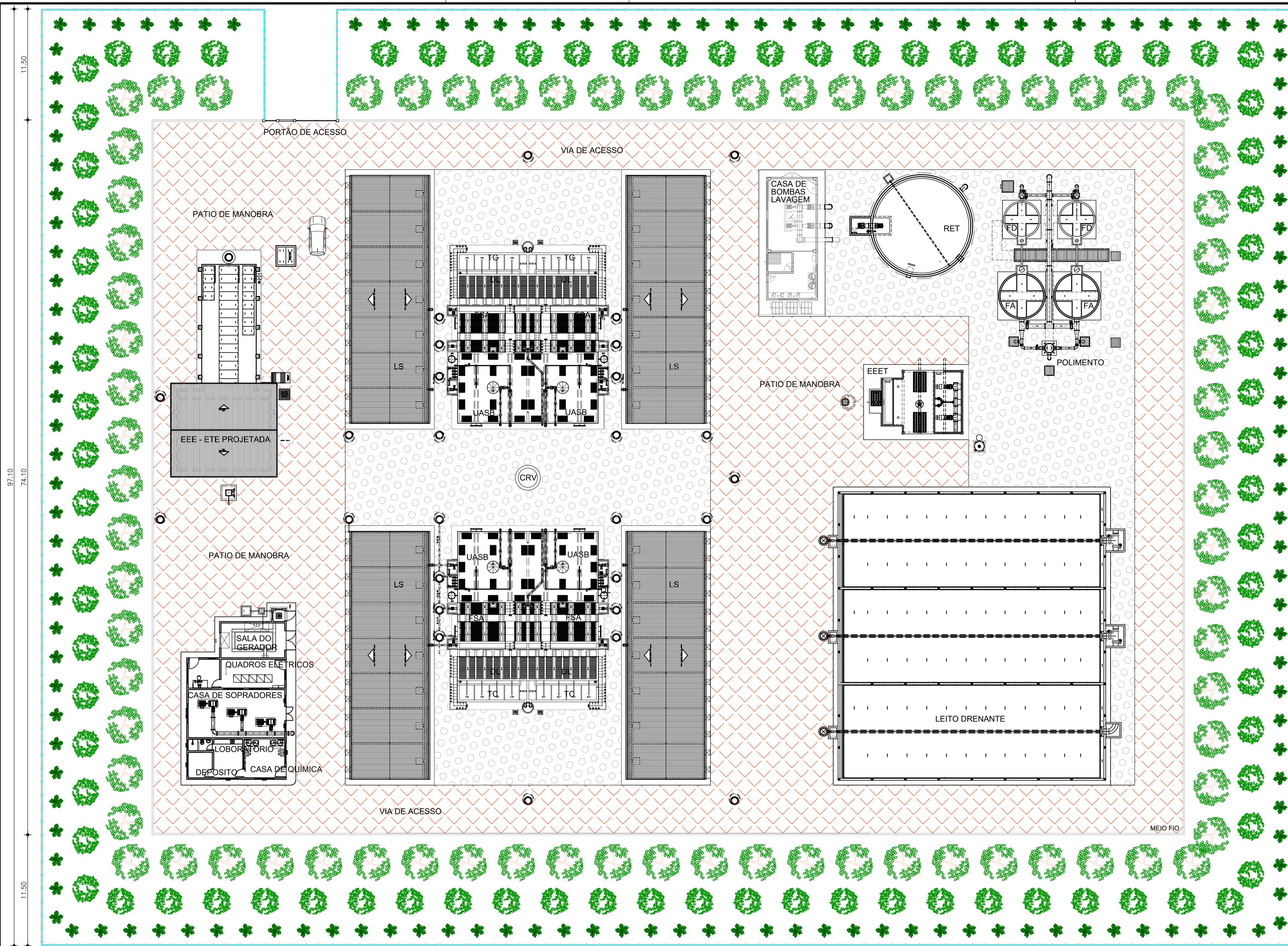
OBSERVAÇÃO:
Todas as elevatórias devem ter caixa de areia, além de serem confinadas, evitando assim a dispersão de odores principalmente na área das estações elevatórias que se localizarem aos arredores de aglomerados urbanos. Todas as estações elevatórias devem seguir o mesmo padrão, salvo em casos excepcionais, tais como elevatórias com vazão menores que 5l/s.

Handwritten initials: LF, LE

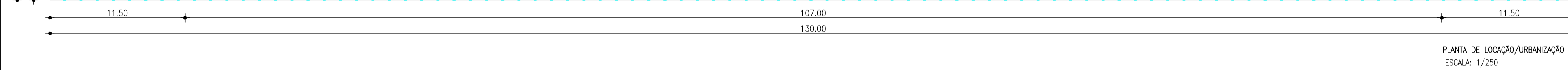
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 06	FRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO		
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO 1 - EEE-1 PLANTA SUPERIOR, PLANTA P2-P2, CORTE A-A, CORTE B-B			

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	06_PLANTA DE ARQUITETURA DA EEE-1.dwg	DATA:	NOV/2021



PLANTA DE SITUAÇÃO/EMISSÁRIO FINAL
ESCALA: 1/2000

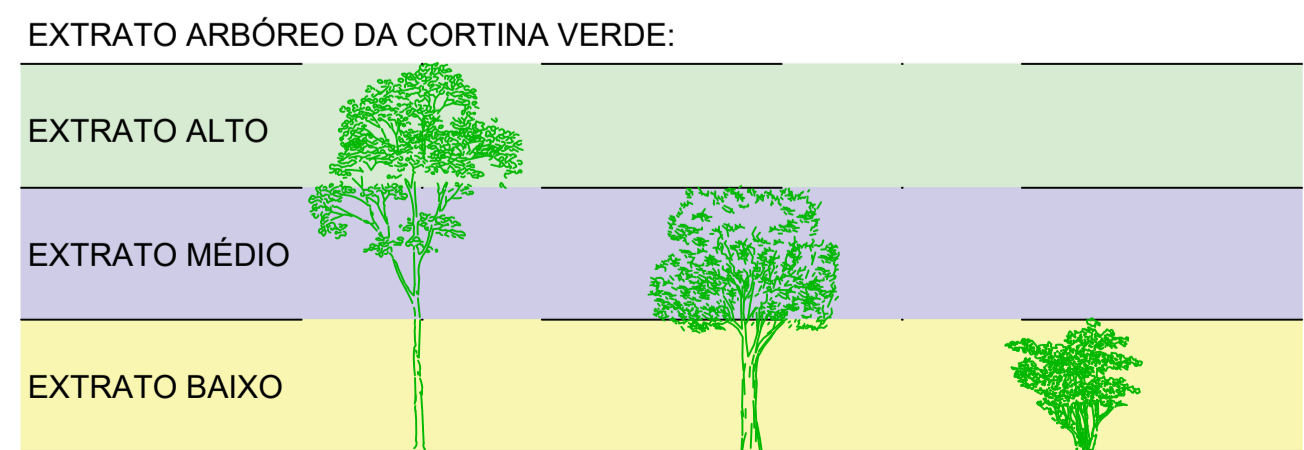


PLANTA DE LOCAÇÃO/URBANIZAÇÃO
ESCALA: 1/250

LEGENDA	
P V	POÇO DE VISITA
E E E	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
C R V	CAIXA REPARTIDORA DE VAZÃO
U A S B	REATOR UASB ("UPFLOW ANAEROBIC SLUDGE BLANKET")
R P G	REGULADOR DE PRESSÃO DE GÁS
S C A	SISTEMA DE COLETA DE AMOSTRA
F S A	FILTRO SUBMERSO AERADO
D L	DECANTADOR LAMELAR
EEET	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO TRATADO
L S	LEITO DE SECAGEM
T D S Q	TANQUE DE DOSAGEM DE SOLUÇÃO QUÍMICA
FA	FILTRO ASCENDENTE
FD	FILTRO DESCENDENTE
S P R	SOPRADORES
RET	RESERVATÓRIO DE ESGOTO TRATADO

LEGENDA	
	- ÁREA DO PISO INTERTRAVADO
	- ÁREA DO PISO PARALELEPIPEDO
	- MEIO FIO
	- MURO H=2,50m PADRÃO CAGECE COM CONCERTINA
	- EMISSÁRIO FINAL L=60m

	EXTRATO BAIXO
	EXTRATO MÉDIO
	EXTRATO ALTO



Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

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

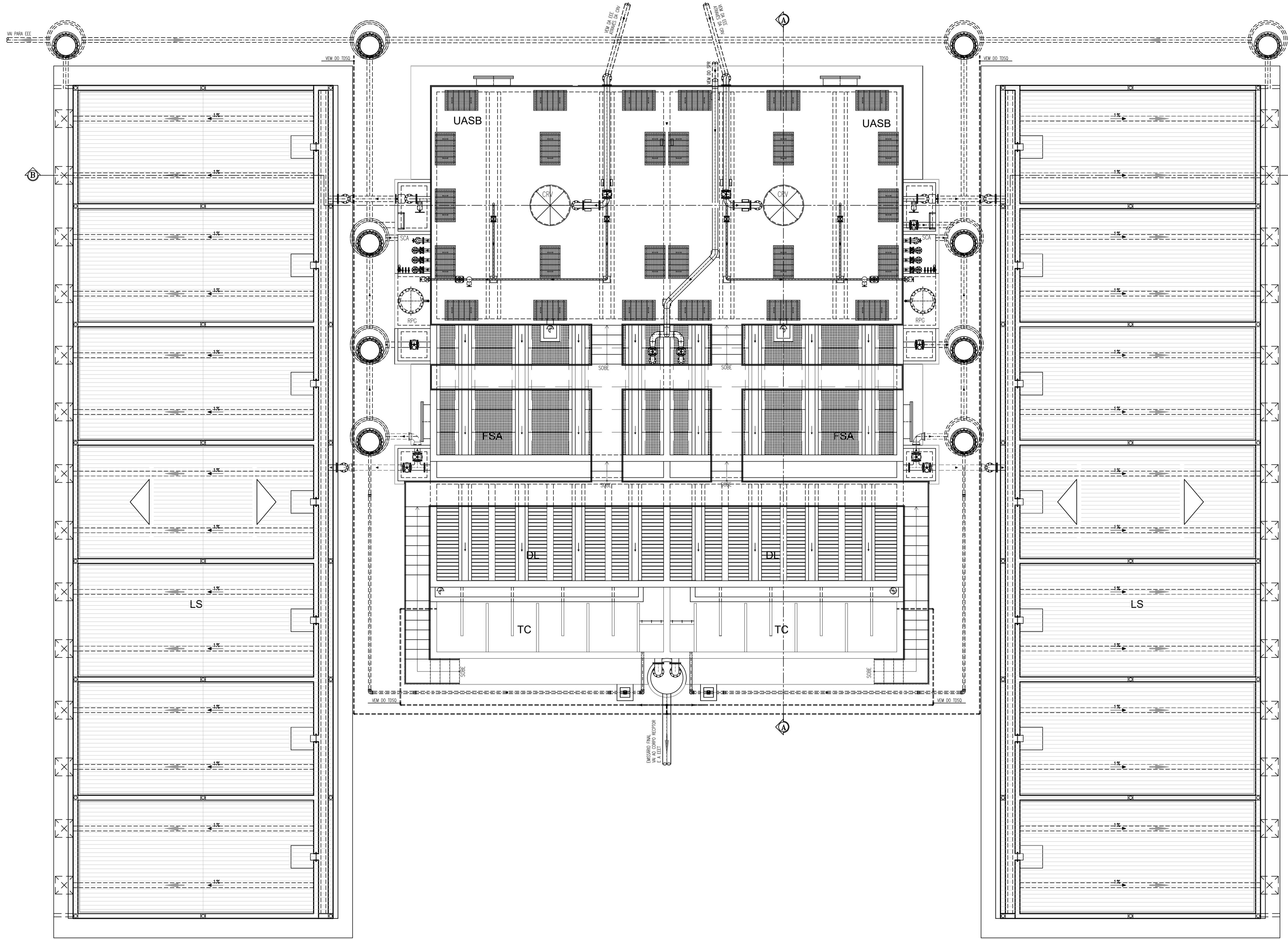
DESENHO: 07
FRANCHA Nº: 01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE
ANTEPROJETO PROPOSTO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
PLANTA DE SITUAÇÃO, LOCAÇÃO, URBANIZAÇÃO E
EMISSÁRIO FINAL

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	07_PLANTA DE SITUAÇÃO_LOCAÇÃO E EMISSÁRIO FINAL DA ETE.dwg	DATA:	NOV/2021

Handwritten signature/initials



LEGENDA	
P V	POÇO DE VISITA
E E E	ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO
C R V	CAIXA REPARTIDORA DE VAZÃO
U A S B	REATOR UASB ("UPFLOW ANAEROBIC SLUDGE BLANKET")
R P G	REGULADOR DE PRESSÃO DE GÁS
S C A	SISTEMA DE COLETA DE AMOSTRA
F S A	FILTRO SUBMERSO AERADO
D L	DECANTADOR LAMELAR
T C	TANQUE DE CONTATO
L S	LEITO DE SECAGEM
T D S Q	TANQUE DE DOSAGEM DE SOLUÇÃO QUÍMICA
S P R	SOPRADORES

- NOTAS:**
- 1 - Todas as peças em FoFo terão revestimento externo com aplicação eletrostática, conforme ABNT.
 - 2 - Deverá ser executada a impermeabilização de todas as paredes internas e externas com manta polimérica elástica
 - 3 - A espessura mínima das placas dos defletores, coifas e vertedores deverá ser de 10mm.
 - 4 - Porcas, arruelas e chumbadores serão em aço inóx.
 - 5 - Todas as peças e tubos em FoFo e DEFoFo terão classe PN 10 e flanges conforme ISO 2531.

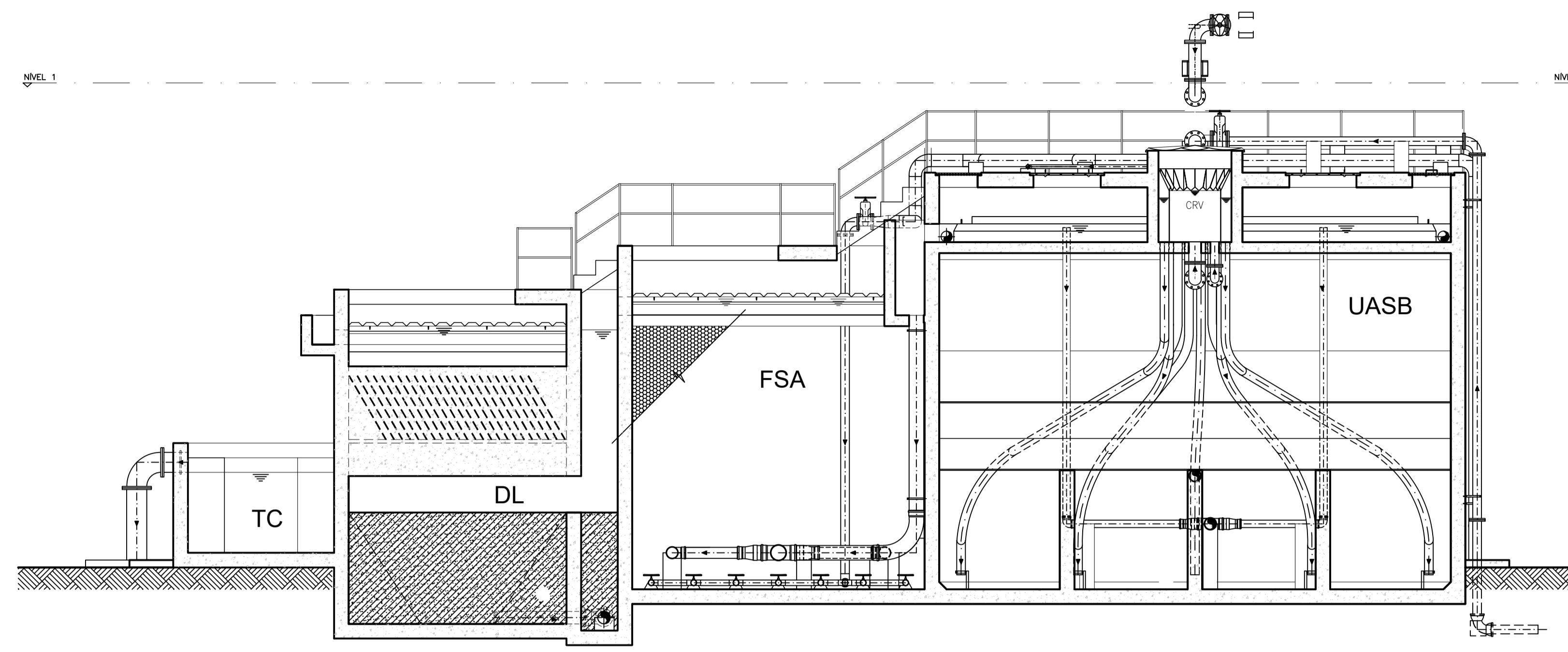
ATENÇÃO:
 OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO ATENDER RIGOROSAMENTE AS DIMENSÕES INDICADAS NO PROJETO. NÃO DEVERÃO SER ACEITOS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS FORA DAS ESPECIFICAÇÕES.
 TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SEREM ANCORADAS, COM FIXAÇÕES NAS PAREDES OU FUNDO CONFORME PLANTA DE DETALHES, ALÉM DE ANCORAGEM COM TUBOS DE PRFV, VISANDO A FIXAÇÃO NECESSÁRIA PARA O TUBO, SEM POSSIBILIDADE DE DESLOCAMENTO.
 TODOS OS ELEMENTOS EM FIBRA DEVERÃO TER SUAS FIXAÇÕES CALCULADAS ESTRUTURALMENTE, VISANDO A BOA FIXAÇÃO INTERNA DOS REATORES/FILTROS.

Handwritten signature/initials

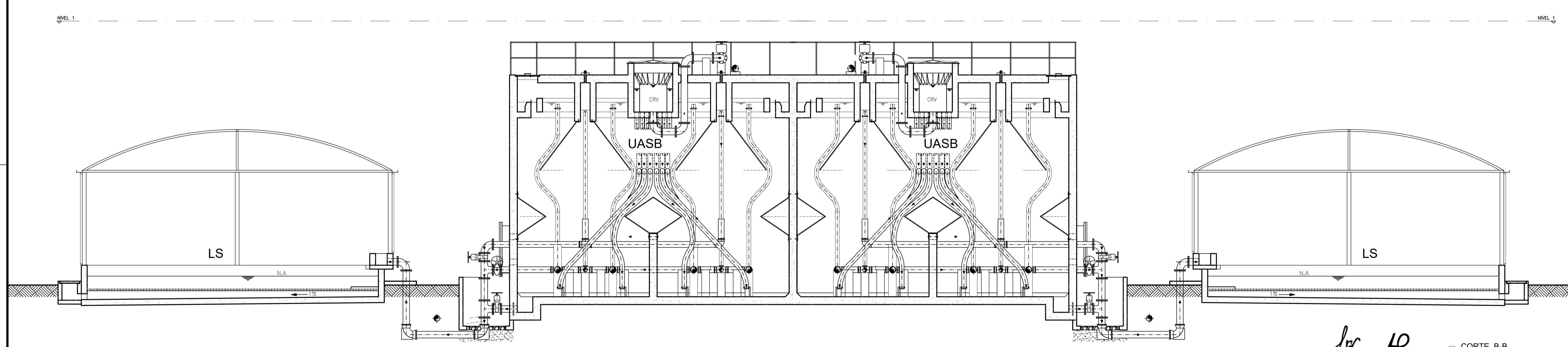
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 09	PRANCHA Nº 01/02
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO U A S B, FSA, DL, TC e LS PLANTA NÍVEL 1-1 (PADRÃO)		

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	09_PLANTA DE ARQUITETURA DA ETE.dwg	DATA:	NOV/2021



1 CORTE A-A
ESCALA 1:50



1 CORTE B-B
ESCALA 1:50

LEGENDA	
P V	POÇO DE VISITA
E E E	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
C R V	CAIXA REPARTIDORA DE VAZÃO
U A S B	REATOR UASB ("UPFLOW ANAEROBIC SLUDGE BLANKET")
R P G	REGULADOR DE PRESSÃO DE GÁS
S C A	SISTEMA DE COLETA DE AMOSTRA
F S A	FILTRO SUBMERSO AERADO
D L	DECANTADOR LAMELAR
T C	TANQUE DE CONTATO
L S	LEITO DE SECAGEM
T D S Q	TANQUE DE DOSAGEM DE SOLUÇÃO QUÍMICA
S P R	SOPRADORES

- NOTAS:
- 1 - Todas as peças em FoFo terão revestimento externo com aplicação eletrostática, conforme ABNT.
 - 2 - Deverá ser executada a impermeabilização de todas as paredes internas e externas com manta polimérica elástica
 - 3 - A espessura mínima das placas dos defletores, coifas e vertedores deverá ser de 10mm.
 - 4 - Porcas, arruelas e chumbadores serão em aço inóx.
 - 5 - Todas as peças e tubos em FoFo e DEFoFo terão classe PN 10 e flanges conforme ISO 2531.

ATENÇÃO:
OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO ATENDER RIGOROSAMENTE ÀS DIMENSÕES INDICADAS NO PROJETO. NÃO DEVERÃO SER ACEITOS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS FORA DAS ESPECIFICAÇÕES.
TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SEREM ANCORADAS, COM FIXAÇÕES NAS PAREDES OU FUNDO CONFORME PLANTA DE DETALHES, ALÉM DE ANCORAGEM COM TUBOS DE PRV, VISANDO A FIXAÇÃO NECESSÁRIA PARA O TUBO, SEM POSSIBILIDADE DE DESLOCAMENTO.
TODOS OS ELEMENTOS EM FIBRA DEVERÃO TER SUAS FIXAÇÕES CALCULADAS ESTRUTURALMENTE, VISANDO A BOA FIXAÇÃO INTERNA DOS REATORES/FILTROS.

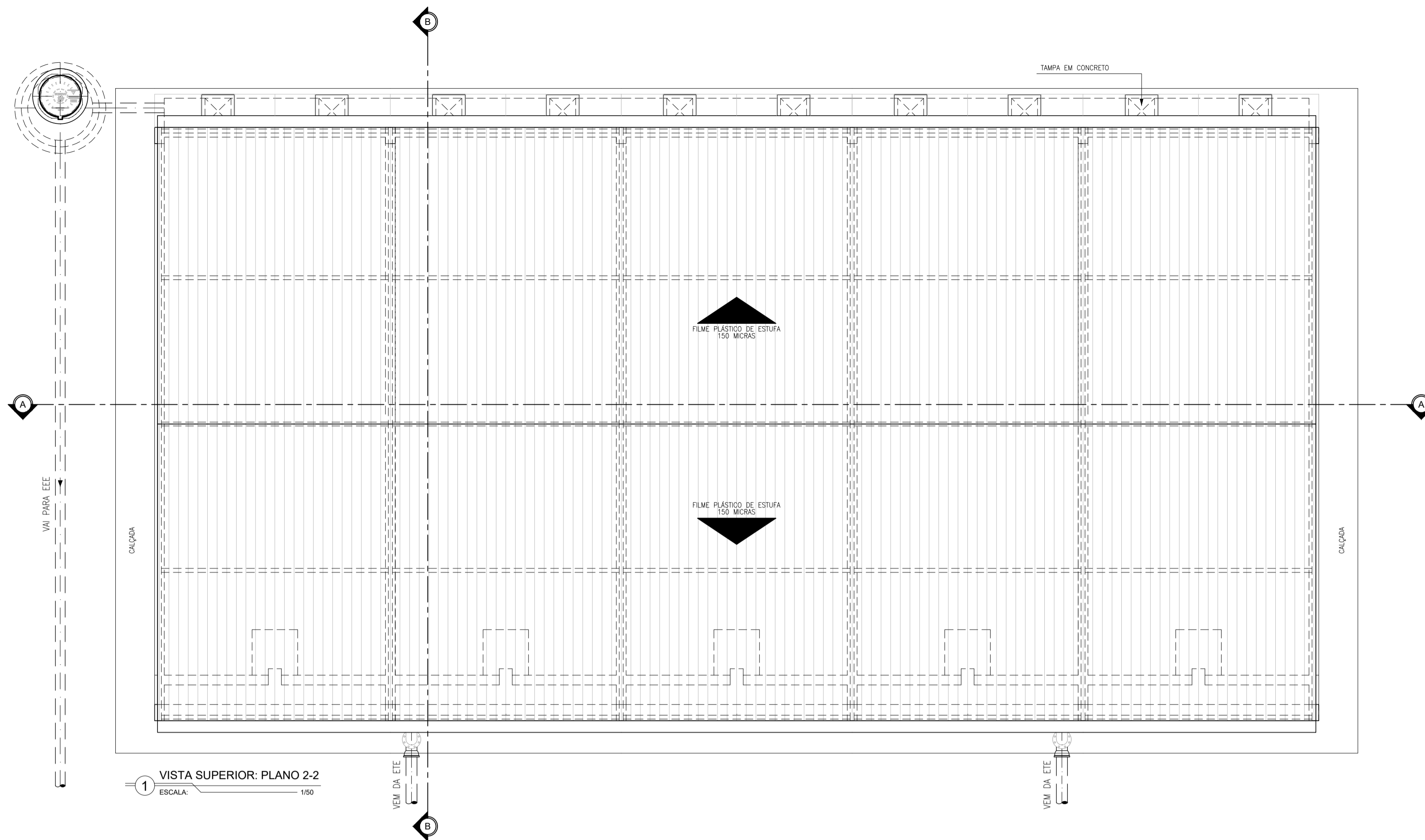
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		DESENHO	FRANCHA Nº
DIRETORIA DE ENGENHARIA		09	02/02
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA			

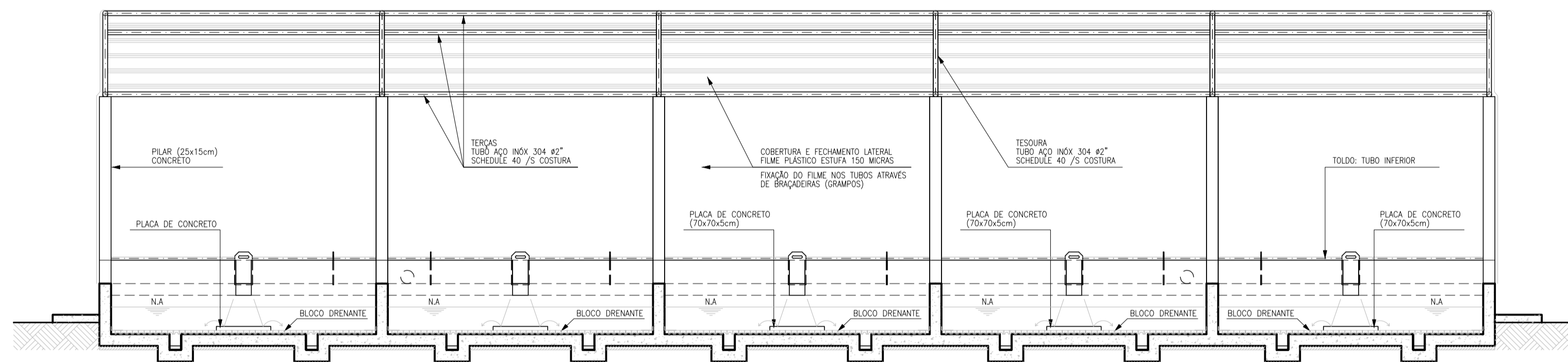
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA PRAIA DO PREÁ / CRUZ-CE
ANTEPROJETO PROPOSTO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
U A S B, FSA, DL, TC e LS
CORTES A-A e B-B (PADRÃO)

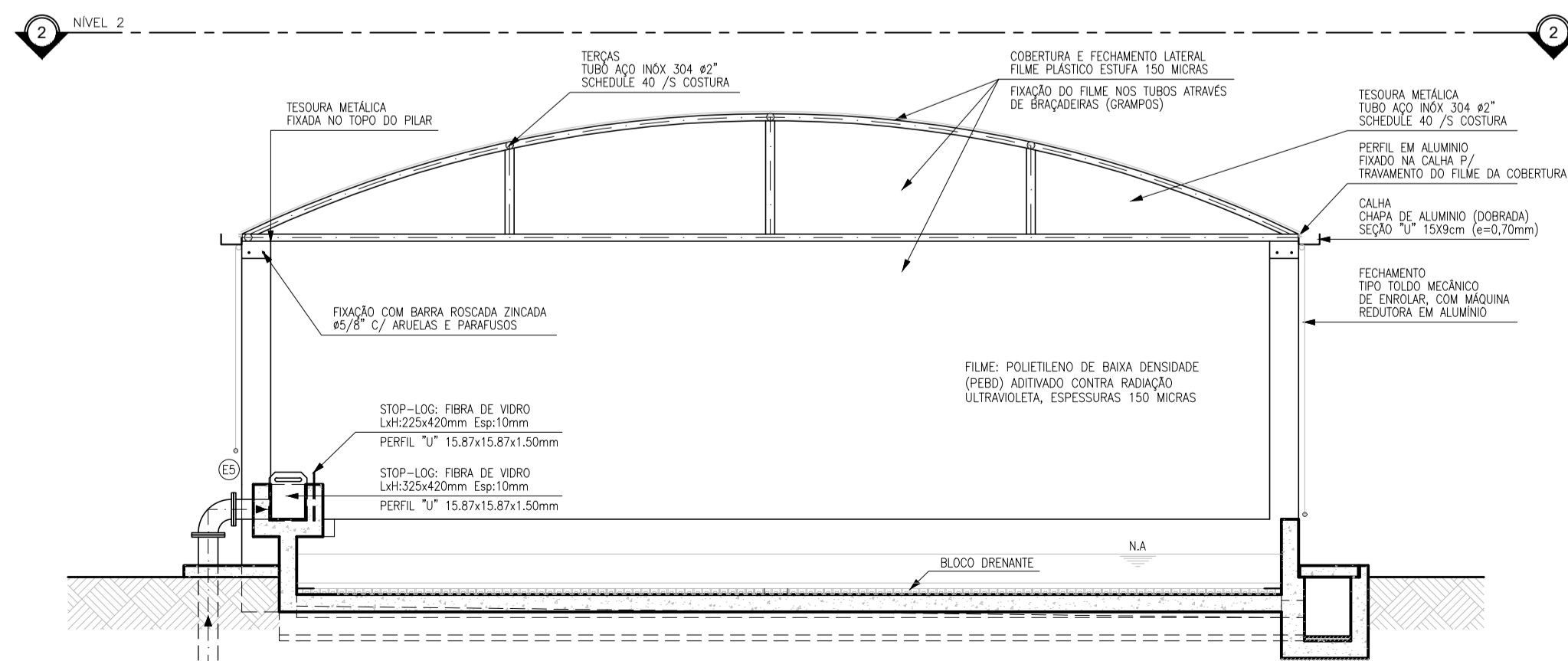
GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	1:50
ARQUIVO:	09_PLANTA DE ARQUITETURA DA ETE.dwg	DATA:	NOV/2021



1 VISTA SUPERIOR: PLANO 2-2
ESCALA: 1/50



2 CORTE: A-A
ESCALA: 1/50



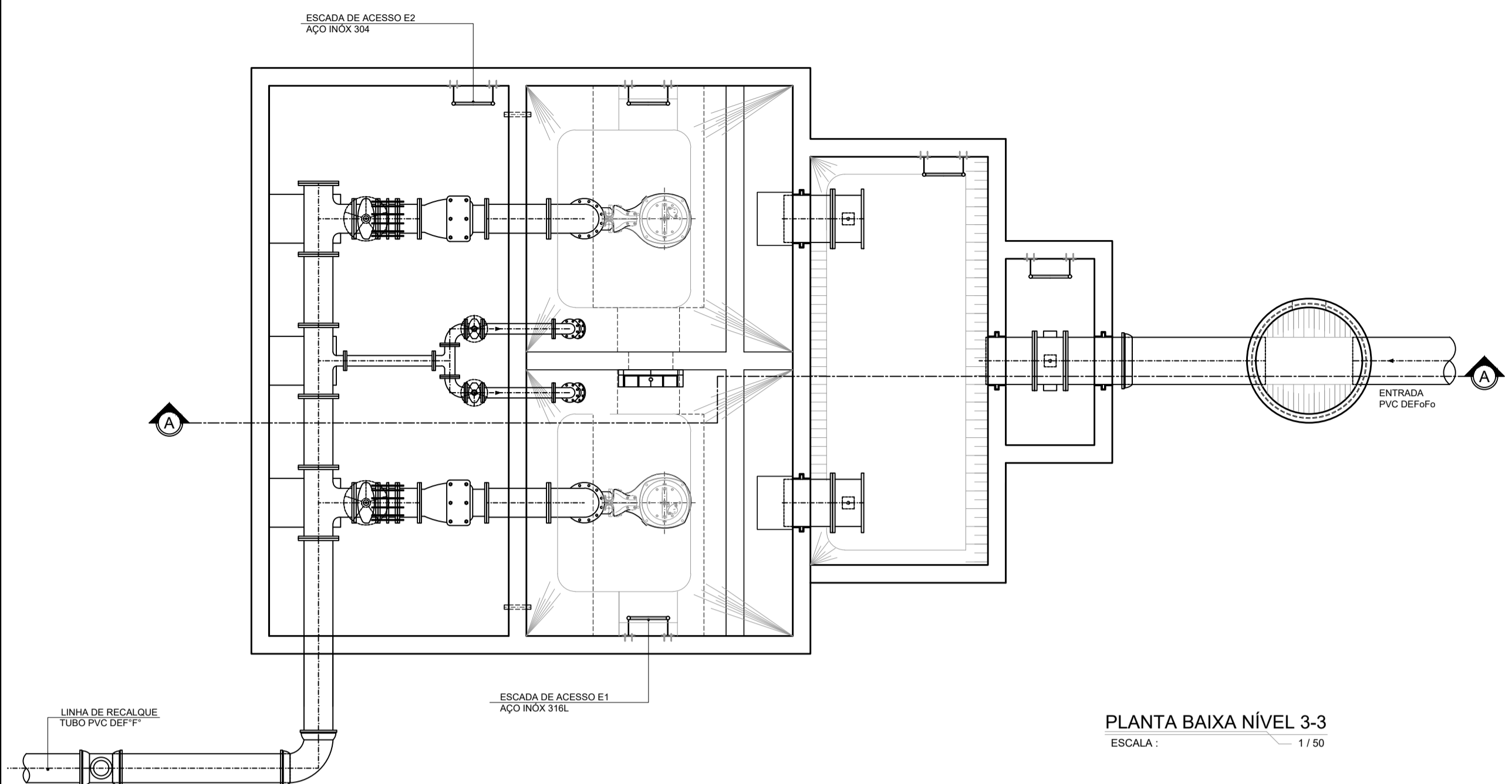
3 CORTE: B-B
ESCALA: 1/50

Handwritten initials: JLF, LR

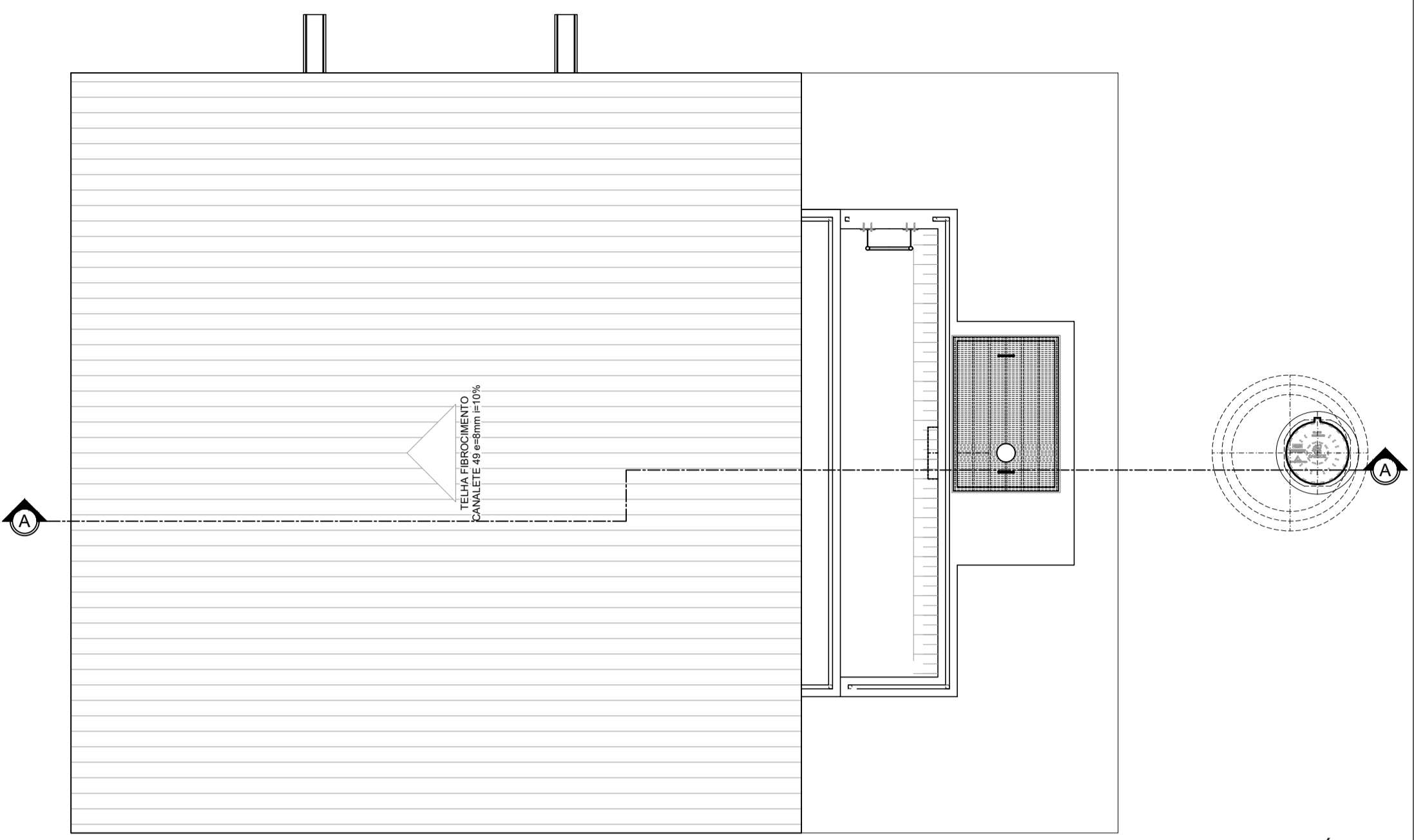
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO: 10 PRANCHA Nº: 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA PRAIA DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO LEITO DE SECAGEM PLANTA NÍVEL 2-2 E CORTES A-A e B-B (PADRÃO)	

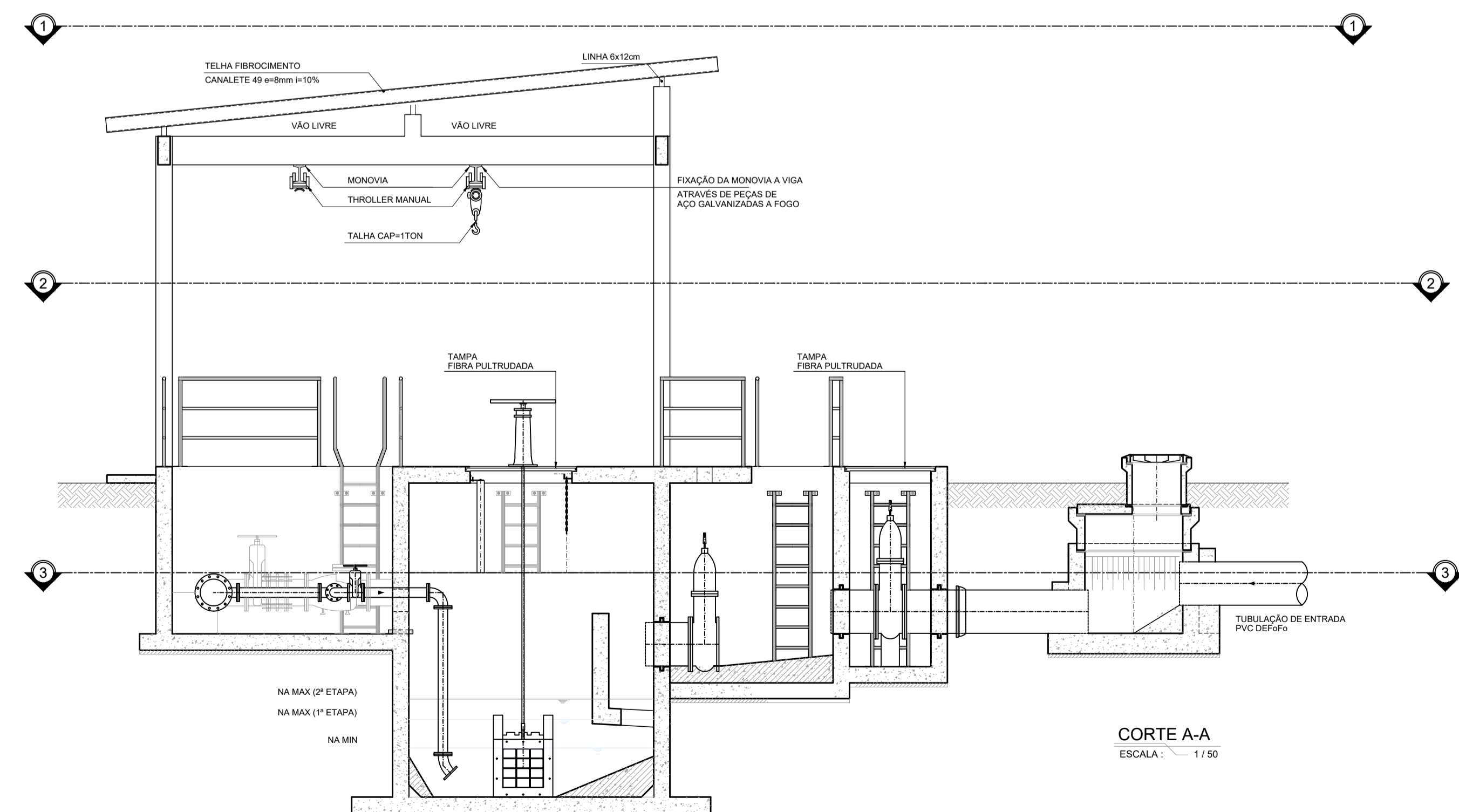
GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENGº LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	10_PLANTA DE ARQUITETURA DO LEITO DE SECAGEM.dwg	DATA:	NOV/2021



PLANTA BAIXA NÍVEL 3-3
ESCALA: 1/50



PLANTA BAIXA NÍVEL 3-3
ESCALA: 1/50



CORTE A-A
ESCALA: 1/50

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
COMPORTA QUADRADA DUPLO SENTIDO DE FLUXO:
 Comporta quadrada duplo sentido de fluxo, totalmente em aço inox 316, com acionamento manual e elétrico.

VÁLVULA DE RETENÇÃO PARA ESGOTO:
 Válvula de retenção para esgoto portinhola única constituída de uma única peça móvel, insenta de eixo, mancais, molas ou pesos, proporcionando fechamento rápido. Corpo em F^o Nodular ASTM A536-65.45.12 com extremidades de acordo com ISO 2531 PN10, dotada de 4 pés Tampa em F^o Nodular ASTM A536-65.45.12.

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 O-ring de engastamento da haste em borracha nitrilica, 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 (DN600), para manobra de válvulas; adotando haste Ø1.3/4", para registro de gaveto / cunha emborrachada de DN350 a DN450. 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 (Ø1.3/4") deverão possuir mancais intermediários a cada 3m. 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 trelado 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:
 Fabricados através do processo de pultrusão, utilizando resina éster-vinilica com adição de componente para proteção aos raios UV, com camada superficial antiderrapante, vãos de 20mm entre perfis (1" x 1/2" e 1 1/2" x 1/2"), 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) #3.1/2"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.

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 #3.1/2"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 fixações) deverão ser obrigatoriamente AISI 316.

IMPERMEABILIZAÇÃO:
IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: à base de argamassa polimérica e resina epoxi (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.
 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 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.

Handwritten initials and number 10.

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.

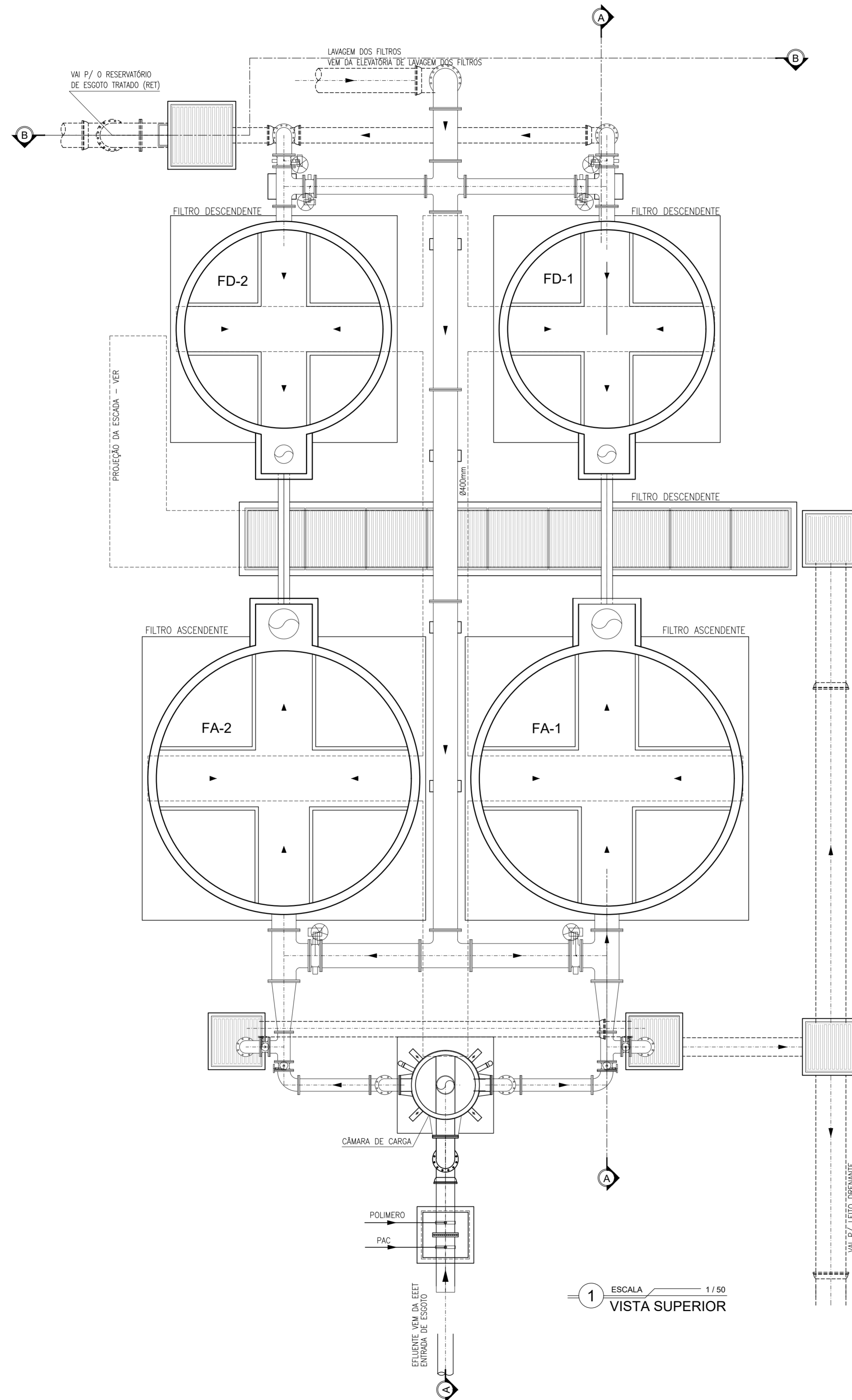
LEGENDA GERAL

	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 11	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ/ CRUZ - CE ANTEPROJETO PROPOSTO		
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO TRATADO - EEET PLANTA BAIXA e CORTE			

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENG ^o LARISSA CARACAS - RPN: 060136479-1 / ENG ^o LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	11_PLANTA DE ARQUITETURA DA EEET.dwg	DATA:	NOV/2021



OBSERVAÇÕES

- 1) Registros de gaveta com cunha revestida de borracha, padrão construtivo conforme Norma NBR 1496B:2003. Composto de cunha maciça em Ferro Fundido Dúctil - NBR 6916 CL 42012 revestido integralmente (incluindo toda a passagem da haste) com elastômero EPDM. Corpo e Tampa confeccionados em Ferro Fundido Dúctil - NBR 6916 CL 42012, classe de pressão 1,6 MPa. Revestimento interno e externo em epóxi pó depositado eletrostaticamente com espessura mínima 250 micra, padrão de cor azul, comprovadamente compatível com o uso em água potável. Passagem plena, sem obstruções pela cunha nem apresentando cavidades de encunhamento. Haste de manobra inteiriça (feita em peça única), tipo não ascendente confeccionada em aço inox ABNT 420, sem rebaixos para alojamento de anéis de vedação. Acionamento por volante e extremidades com flanges, gabarito de furação de acordo com a norma NBR 7675 PN 10, face a face curto, de acordo com a norma ISO 5752 série 14.
- 2) Válvula Borboleta com extremidades flangeadas, com gabarito de furação conforme PN-10, corpo curto, construção de acordo com a Norma ANWWA C-504, classe 1508, corpo com espessura mínima conforme tabela 2 da referida Norma e disco em ferro fundido dúctil NBR 6916 classes 42012 com espessura máxima de 2,25 vezes o diâmetro do eixo, sede de vedação do corpo em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304 (AISI 304), junta de vedação automática de 360° em borracha sintética (Buna-N), inteiriça sem furos e emendas, com vedação em ambos os sentidos de fluxo, fixada ao disco por anel de aperto em ferro fundido parafusos embutidos tipo Allen em aço inoxidável 18.8 (AISI 304). Eixos do disco em aço inoxidável ASTM A276 tipo 304 com diâmetro mínimo de acordo com tabela 3 da referida Norma. Todos os componentes da válvula, com exceção daqueles fabricados em inox são revestidos interna e externamente com primer epóxi de alta espessura bi-componente curada com poliamida sem pigmentos anticorrosivos tóxicos. Acabamento fosco azul espessura mínima total de película seca de 150 micra.
- 3) Tubos e conexões de ferro dúctil, classe K-7, fabricados de acordo com a NBR 7675. Os flanges terão gabarito de furação conforme PN-10.

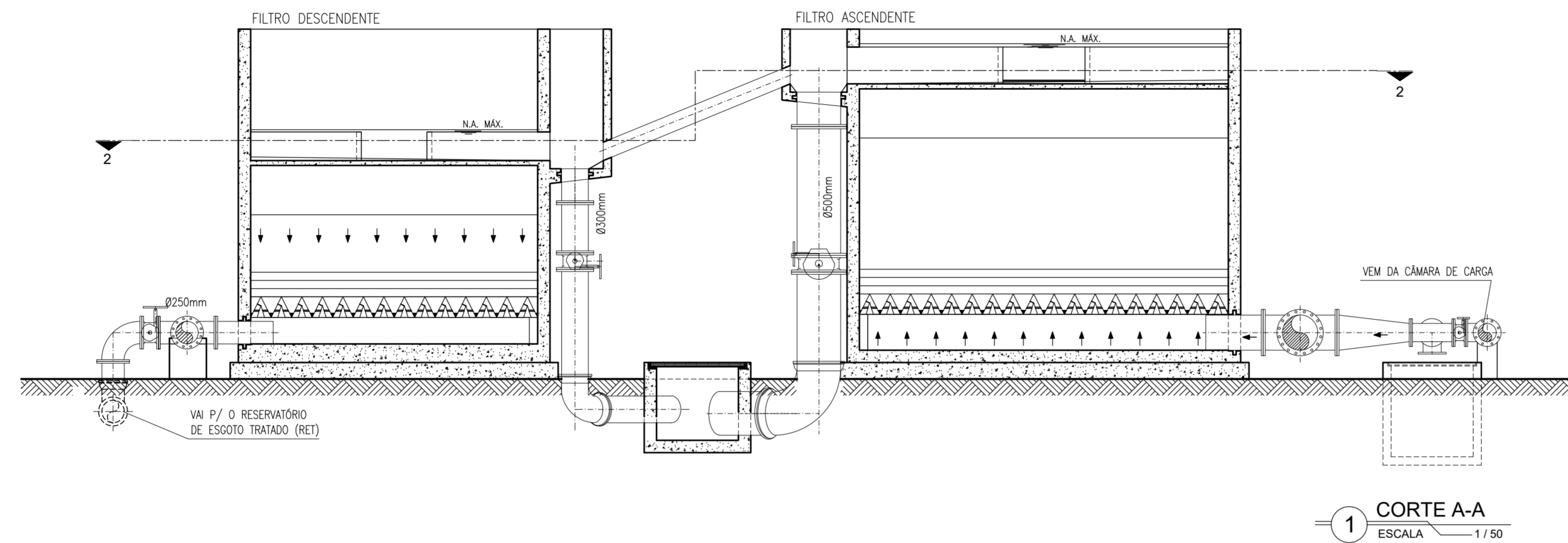
lf *12*

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

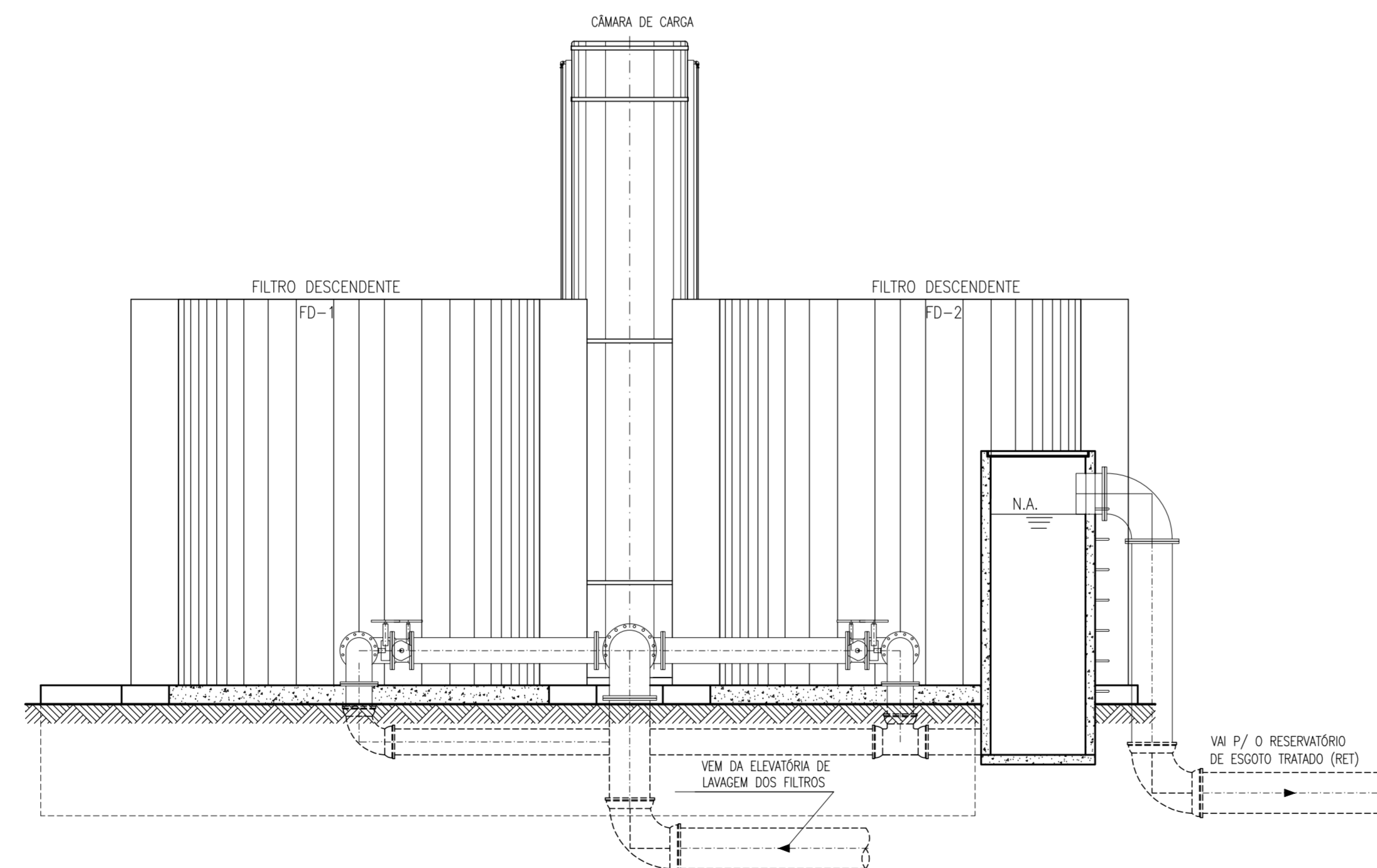
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 12	PRANCHA Nº 01/02
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - POLIMENTO VISTA SUPERIOR (PADRÃO)		

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 080136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JÓÃO MAURÍCIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	12_PLANTA DE ARQUITETURA DA ETE POLIMENTO.dwg	DATA:	NOV/2021



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50

OBSERVAÇÕES

- 1) Registros de gaveta com cunha revestida de borracha, padrão construtivo conforme Norma NBR 1496B:2003, Composto de cunha maciça em Ferro Fundido Dúctil - NBR 6916 CL 42012 revestida integralmente (incluindo toda a passagem da haste) com elastômero EPDM. Corpo e Tampa confeccionados em Ferro Fundido Dúctil - NBR 6916 CL 42012, classe de pressão 1,6 MPa. Revestimento interno e externo em epóxi pó depositado eletrostaticamente com espessura mínima 250 micra, padrão de cor azul, comprovadamente compatível com o uso em água potável. Passagem plena, sem obstruções pela cunha nem apresentando cavidades de encunhamento. Haste de manobra inteiriça (feita em peça única), tipo não ascendente confeccionada em aço inox ABNT 420, sem rebaixos para alojamento de anéis de vedação. Acionamento por volante e extremidades com flanges, gabarito de furação de acordo com a norma NBR 7675 PN 10, face a face curto, de acordo com a norma ISO 5752 série 14.
- 2) Válvula Barboleta com extremidades flangeadas, com gabarito de furação conforme PN-10, corpo curto, construção de acordo com a Norma AWWA C-504, classe 1508, corpo com espessura mínima conforme tabela 2 da referida Norma e disco em ferro fundido dúctil NBR 6916 classes 42012 com espessura máxima de 2,25 vezes o diâmetro do eixo, sede de vedação do corpo em aço inoxidável ASTM A-240 tipo 304 (AISI 304), junta de vedação automática de 360° em borracha sintética (Buna-N), inteiriça sem furos e emendas, com vedação em ambos os sentidos de fluxo, fixada ao disco por anel de aperto em ferro fundido parafusos embutidos tipo Allen em aço inoxidável 18.8 (AISI 304). Eixos do disco em aço inoxidável ASTM A276 tipo 304 com diâmetro mínimo de acordo com tabela 3 da referida Norma. Todos os componentes da válvula, com exceção daqueles fabricados em inox são revestidos interna e externamente com primer epóxi de alta espessura bi-componente curada com poliimida sem pigmentos anticorrosivos tóxicos. Acabamento fosco azul espessura mínima total de película seca de 150 micra.
- 3) Tubos e conexões de ferro dúctil, classe K-7, fabricados de acordo com a NBR 7675. Os flanges terão gabarito de furação conforme PN-10.

Handwritten signature and initials

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 12 PRANCHA Nº 02/02
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PREÁ / CRUZ-CE ANTEPROJETO PROPOSTO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - POLIMENTO DETALHE DOS FILTROS - CORTES AA-BB (PADRÃO)	

GERÊNCIA:	RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS - RPN: 080136479-1 / ENGª LARYSSA FERNANDES - RPN: 061714250-5		
DESENHO:	JÓÃO MAURÍCIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	12_PLANTA DE ARQUITETURA DA ETE POLIMENTO.dwg	DATA:	NOV/2021