Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Planejamento
GPROJ - Gerência de Projetos

Itaitinga - CE

Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do Complexo Penitenciário de Itaitinga e Aquiraz

VOLUME III - TOMO I
Peças Gráficas

Cagece

SETEMBRO/2018

EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

Produto: Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do Complexo Penitenciário de Itaitinga e Aquiraz - CE

Gerente de Projetos

Engº. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº. Gerardo Frota Neto

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng°. Bruno Cavalcante de Queiroz

Engenheiro Projetista

Engª. Larissa Goncalves Maia Caracas

Engª. Laryssa Barbosa Fernandes

Desenhos

João Maurício e Silva Neto

Francisco Carlos da Silva Ferreira

Edição

Sibelle Mendes Lima

Arquivo Técnico

Patrícia dos Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz Caetano de Oliveira

Gleiciane Cavalcante Gomes

I - APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste na elaboração do *Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do Complexo Penitenciário de Itaitinga e Aquiraz* - CE. O projeto é composto por rede coletora, estações elevatórias, linhas de recalque e estações de tratamento de esgoto para atender à solicitação da Secretaria da Justiça e Cidadania do Estado do Ceará (SEJUS). No quadro 01, encontra-se o resumo do projeto.

Quadro 01 – Processo motivador do projeto

Processo	Data	Interessado	Assunto
8042.001182/2018-54	26/03/2018	Governo do Estado do Ceará - SEJUS	Elaboração do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do Complexo Penitenciário de Itaitinga e Aquiraz - CE

Este projeto constitui-se de 5 (cinco) volumes, com os seguintes elementos:

- Volume I - Memorial Descritivo – Apresenta a concepção, as premissas e a descrição do projeto;

  Memorial de Cálculo – Apresenta o dimensionamento do sistema.

- Volume II - Especificações Técnicas – Apresenta as prescrições para o controle tecnológico na execução dos elementos constituintes do projeto.

- **Volume III**
  - **Tomo I – Peças Gráficas;**
  - Tomo II – Peças Gráficas;
  - Tomo III – Peças Gráficas.

- Volume IV - Orçamento – Fornece os quantitativos e os custos de todos os materiais e serviços referentes às obras necessárias à execução do projeto.

- Volume V - Projeto Elétrico.

Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	**01/01**	**Complexo Penitenciário – Layout Geral dos Sistemas**
02	**01/01**	**Complexo Penitenciário – Planta de Pavimentação**
03	**01/01**	**Complexo 2 – Rede Coletora – Interferências**
04	**01/01**	**Complexo 1 – Rede Coletora – Planta de Execução**
05	**01/04**	**Complexo 2 – Rede Coletora – Planta de Execução**
05	**02/04**	**Complexo 2 – Rede Coletora – Planta de Execução**
05	**03/04**	**Complexo 2 – Rede Coletora – Planta de Execução**
05	**04/04**	**Complexo 2 – Rede Coletora – Planta de Execução**
06	**01/01**	**Complexo 2 – Planta Travessia Não Destrutiva – PV's 21 e 22 BR 116 – Km 21 + 567.71**
07	**01/01**	**Complexo Penitenciário – Poço de Visita e Tubo de Queda**
08	**01/01**	**Complexo Penintenciário e Bloco de Ancoragem**
09	**01/01**	**Complexo Penitenciário – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Detalhes de Muro e Portão de Acesso à ETE**
10	01/01	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE - Planta de Urbanização, Situação e Locação
11	01/01	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE - Planta de Interligação, Emissário Final e Extravasor
12	01/05	Complexo 1 – Estação de Elevatória de Esgoto – EEE C.P-1 – Planta Baixo: Plano 1-1 e 2-2

12	02/05	Complexo 1 – Estação de Elevatória de Esgoto – EEE C.P-1 – Vista Superior e Corte A-A
12	03/05	Complexo 1 – Estação de Elevatória de Esgoto – EEE C.P-1 – Cortes B-B, C-C, D-D e E-E
12	04/05	Complexo 1 – Estação de Elevatória de Esgoto – EEE C.P-1 – Cortes F-F, G-G, H-H e Detalhes
12	05/05	Complexo 1 – Estação de Elevatória de Esgoto – EEE C.P-1 – Detalhes
13	01/04	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta Baixa – Nível 1
13	02/04	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta Baixa – Nível 2
13	03/04	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta Baixa – Nível 3
13	04/04	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta Baixa – Nível 4
14	01/01	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Cortes AA, BB, CC, DD e EE
15	01/01	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – UASB, FSA/DL e LS, Cortes FF, GG e Vistas 01 e 02
16	01/01	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Detalhes Gerais
17	01/01	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Detalhes Gerais
18	01/01	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Casa do Operador – Planta Baixa e Cortes

19	02/02	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Casa do Operador – Planta Baixa e Detalhes Hidrossanitário
20	01/01	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE - Planta de Situação, Locação e Extravasor
21	01/01	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE - Planta de Urbanização
22	01/01	Complexo 2 – Movimento de Terra – Planta Baixa, Seções Tranversais e Quadro de Cubagem dos Volumes e Elevações
23	01/01	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta de Interligação
24	01/06	Complexo 2 – Estação de Elevatória de Esgoto – ETE – Vista Superior e Planta P1-P1
24	02/06	Complexo 2 – Estação de Elevatória de Esgoto – ETE – Vista Superior e Planta P2-P2 e Corte A-A
24	03/06	Complexo 2 – Estação de Elevatória de Esgoto – EEE – Cortes B-B, C-C e D-D
24	04/06	Complexo 2 – Estação de Elevatória de Esgoto – EEE – Cortes E-E, F-F, G-G e H-H
24	05/06	Complexo 2 – Estação de Elevatória de Esgoto – EEE – Detalhes
24	06/06	Complexo 2 – Estação de Elevatória de Esgoto – EEE – Cortes B-B, C-C e D-D
25	01/01	Complexo 2 - Caixa Repartidora de Vazão – Planta Baixa, Cortes e Vista
26	01/04	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta Baixa – Nível 1
26	02/04	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta

		Baixa – Nível 2
26	03/04	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta Baixa – Nível 3
26	04/04	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Planta Baixa – Nível 4
27	01/01	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – EEE – Cortes AA, BB, CC, DD e EE
28	01/01	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – UASB, FSA/DL e LS, Cortes FF, GG e Vistas 01 e 02
29	01/01	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Detalhes Gerais
30	01/01	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Detalhes Gerais
31	01/01	Complexo 2 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Casa do Operador – Planta Baixa e Cortes
32	02/02	Complexo 1 – Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Casa do Operador – Planta Baixa e Detalhes Hidrossanitário

Complexo 01:

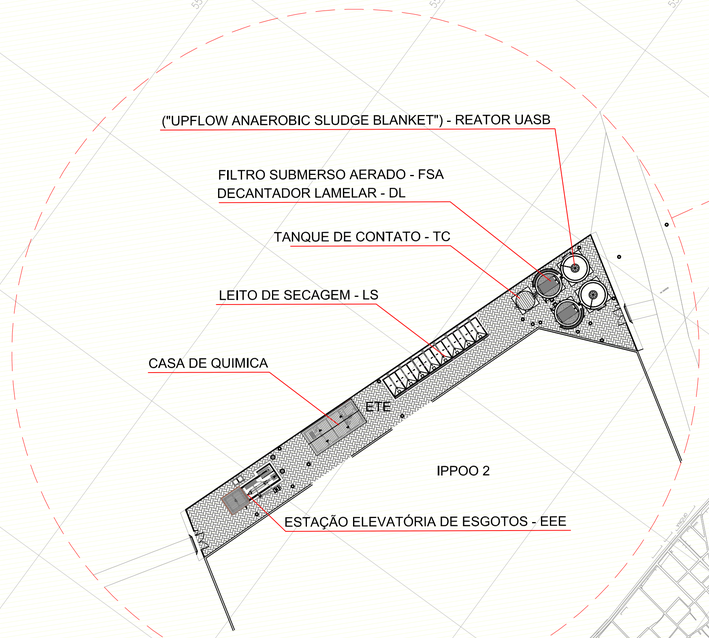
Diâmetros (mm)	Extensão Projetada (m)	Material
150	462,18	PVC OCRE
200	911,63	PVC OCRE
250	97,82	PVC OCRE
300	5,05	PVC OCRE
Total	**1.476,68**	**PVC OCRE**

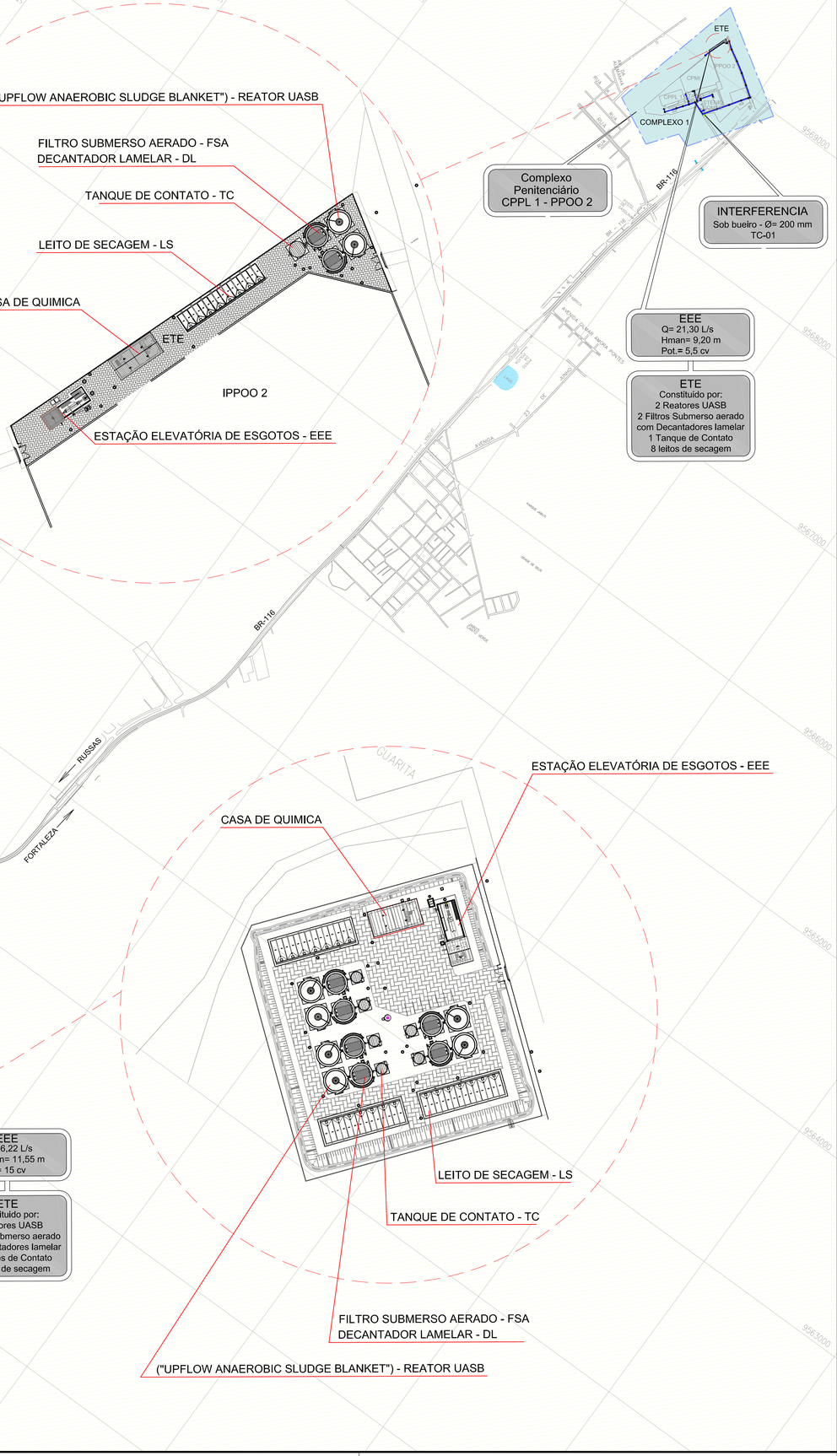
INTERFERÊNCIAS

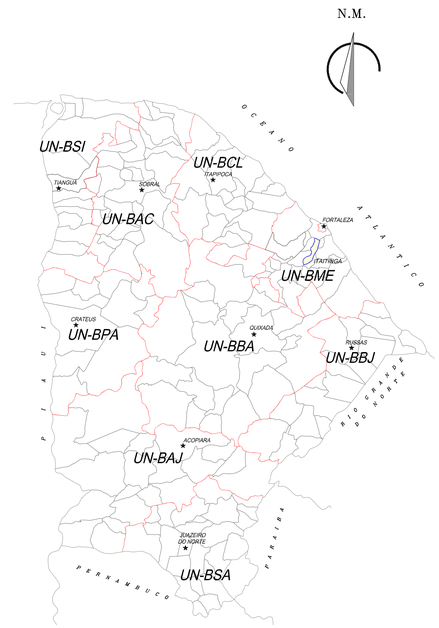
N°	TIPO	EXTENSÃO DE REDE (m)	COTA DE FUNDO DA GALERIA	DIÂMETRO DA REDE (mm)	PV MONTANTE	PV JUSANTE	COTA COLETOR PV MONTANTE	COTA COLETOR PV JUSANTE
TC-1	BUEIRO	12,39	33,451	200	PV-08	PV-09	31,889	31,876

Complexo 02:

Diâmetros (mm)	Extensão Projetada (m)	Material
150	940,84	PVC OCRE
200	726,11	PVC OCRE
250	590,47	PVC OCRE
350	241,3	PVC OCRE
400	391,37	PVC OCRE
500	14,42	PVC DEFoFo
Total	**2.904,54**	**PVC OCRE E DEFoFo**







LEGENDA

- LIMITE DA ÁREA DO PROJETO
- REDE COLETORA
- PV- POÇO DE VISITA EXISTENTE
- PV- POÇO DE VISITA
- PV C/ PONTA SECA
- PV C/ TUBO DE QUEDA
- INRERFERÊNCIA
- LIMITE DA ÁREA DO PROJETO COMPLEXO 1
- LIMITE DA ÁREA DO PROJETO COMPLEXO 2

OBS: AS INTERFERÊNCIAS DO COMPLEXO 02 ESTÃO DETALHAS NA PRANCHA 03.

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

R E V I S Ã O

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

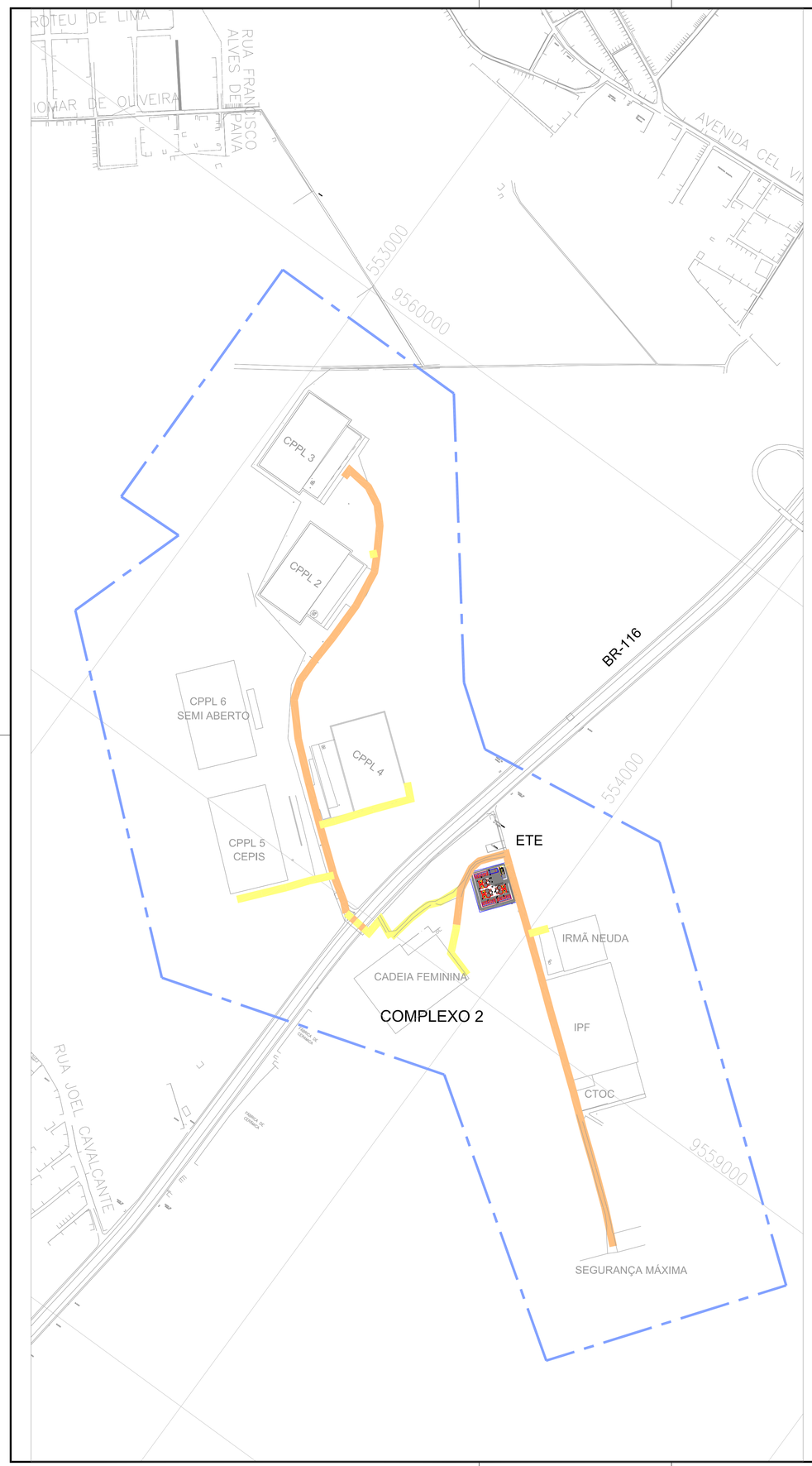
DESENHO	PRANCHA Nº
01	01/01

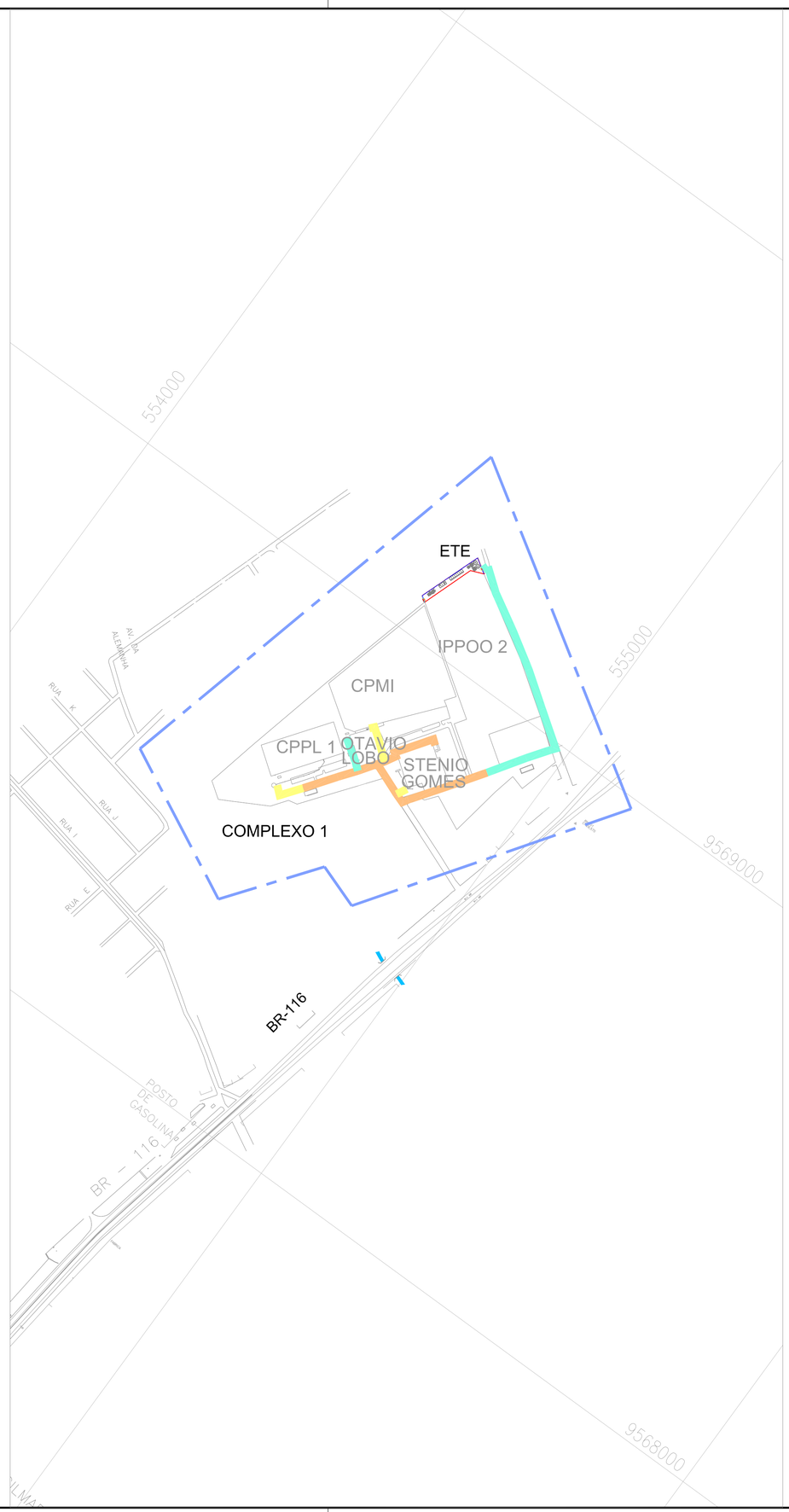
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

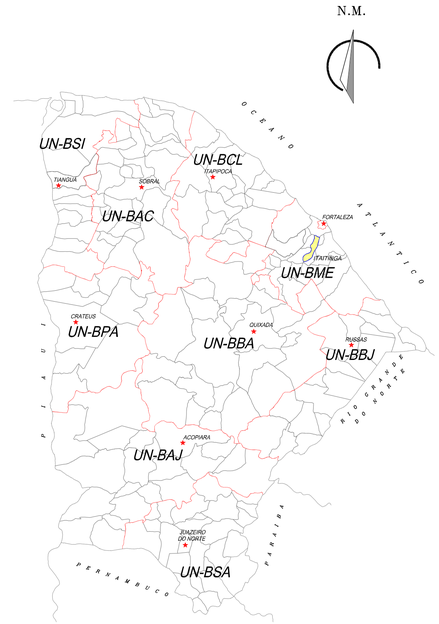
PROJETO BÁSICO

COMPLEXO PENITENCIÁRIO
LAYOUT GERAL DOS SISTEMAS

GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG° GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP: 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	1:7500
ARQUIVO:	01_SES_ITAITINGA_COMPLEX. PENT._LAYOUT GERAL_01.01.dwg	DATA:	AGO/2018







LEGENDA:

- NÃO PAVIMENTADA
- PEDRA TOSCA
- ASFALTO
- LIMITE DA ÁREA DO PROJETO

COMPLEXO – 1 QUANTITATIVOS

Tipo	Comp(m)	(%)
Não Pavimentada:	168,37	12,90
PedraTosca:	590,18	44,03
Asfalto:	545,85	43,07
Total	1.304,40	100,00

COMPLEXO – 2 QUANTITATIVOS

Tipo	Comp(m)	(%)
Não Pavimentada:	873,12	30,48
PedraTosca:	-	-
Asfalto:	1.990,87	69,52
Total	2.863,99	100,00

QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO

Tipo	Comp(m)	(%)
Não Pavimentada:	1.041,49	24,98
PedraTosca:	590,18	14,15
Asfalto:	2.536,72	60,87
Total	4.168,39	100,00

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

R E V I S Ã O

Cagece

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

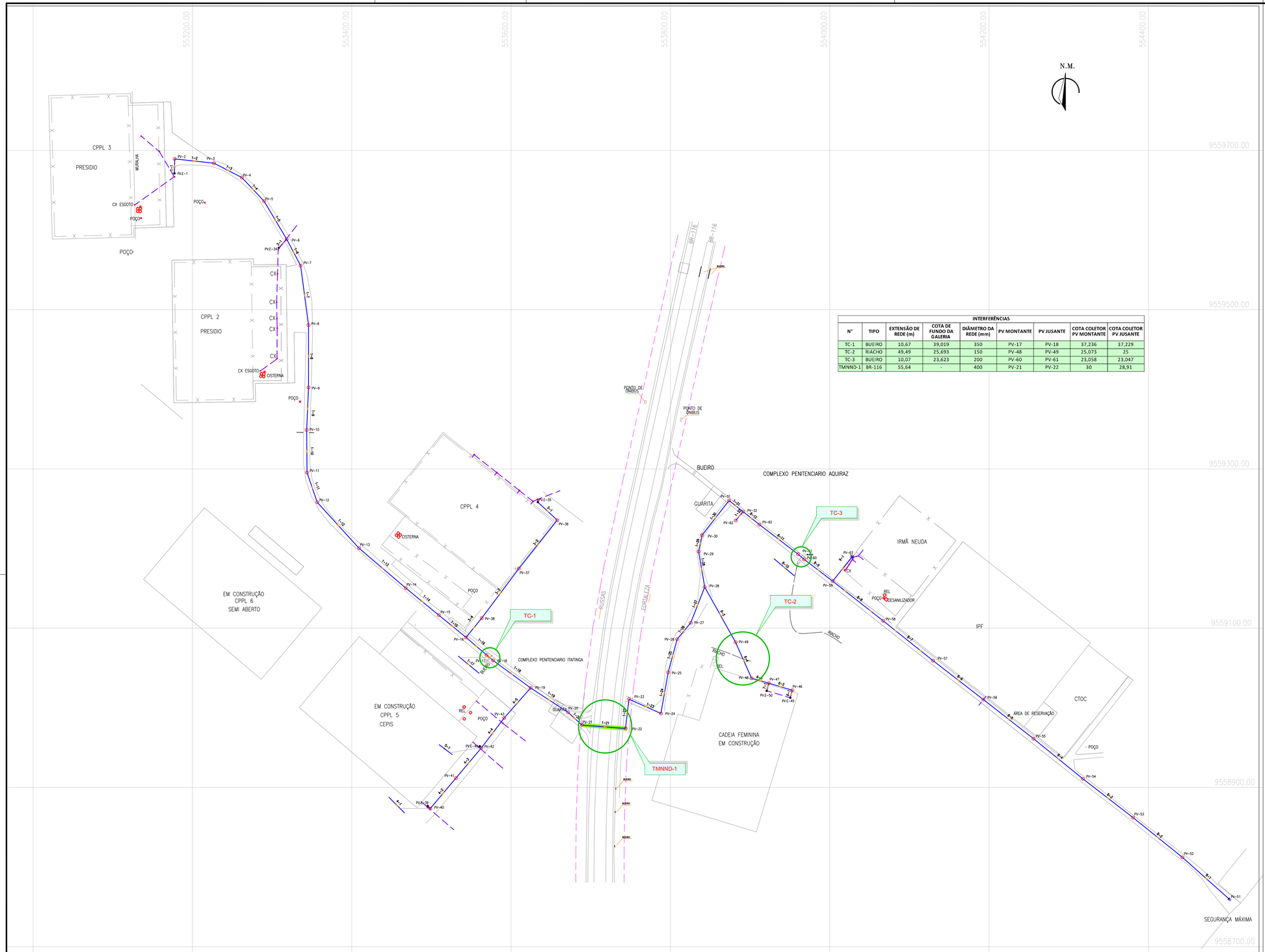
DESENHO	PRANCHA Nº
02	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

PROJETO BÁSICO

COMPLEXO PENITENCIÁRIO
PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO

GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG° GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP: 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	1:200
ARQUIVO:	02_SES_ITAITINGA_COMPLEX. PENT._ PAVIMENTAÇÃO_01.01.dwg	DATA:	AGO/2018



INTERFERÊNCIAS								
Nº	TIPO	EXTENSÃO DE REDE (m)	COTA DE FUNDO DA GALERIA	DIÂMETRO DA REDE (mm)	PV MONTANTE	PV JUSANTE	COTA COLETOR PV MONTANTE	COTA COLETOR PV JUSANTE
TC-1	BUEIRO	10,67	39,019	350	PV-17	PV-18	37,236	37,229
TC-2	RIACHO	49,49	25,693	150	PV-48	PV-49	25,073	25
TC-3	BUEIRO	10,07	23,623	200	PV-60	PV-61	23,058	23,047
TMNND-1	BR-116	55,64	-	400	PV-21	PV-22	30	28,91

LEGENDA

- FAIXA DE DOMINIO DNIT
- REDE COLETORA PROJETADA
- REDE COLETORA EXISTENTE
- TRAVESSIA MÉTODO NÃO DESTRUTIVO
- PV.E- POÇO DE VISITA EXISTENTE
- PV- POÇO DE VISITA
- PV C/ PONTA SECA
- PV C/ TUBO DE QUEDA

PROFUNDIDADE - COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO — Nº PV
Nº DO COLETOR E Nº DO TRECHO
COMPRIMENTO, (m)–DIÂMETRO, (mm)–DECLIVIDADE, (mm)
COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO — PROFUNDIDADE — Nº PV

OBSERVAÇÕES:

OBS 1: AS TRAVESSIAS INDICADAS COMO TC SERÃO EXECUTADAS NO MÉTODO CONVENCIONAL.TODAS AS TUBULAÇÕES SERÃO ASSENTADAS ABAIXO DA GALERIA, SEM INTERFERÊNCIA COM A MESMA.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

R E V I S Ã O

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

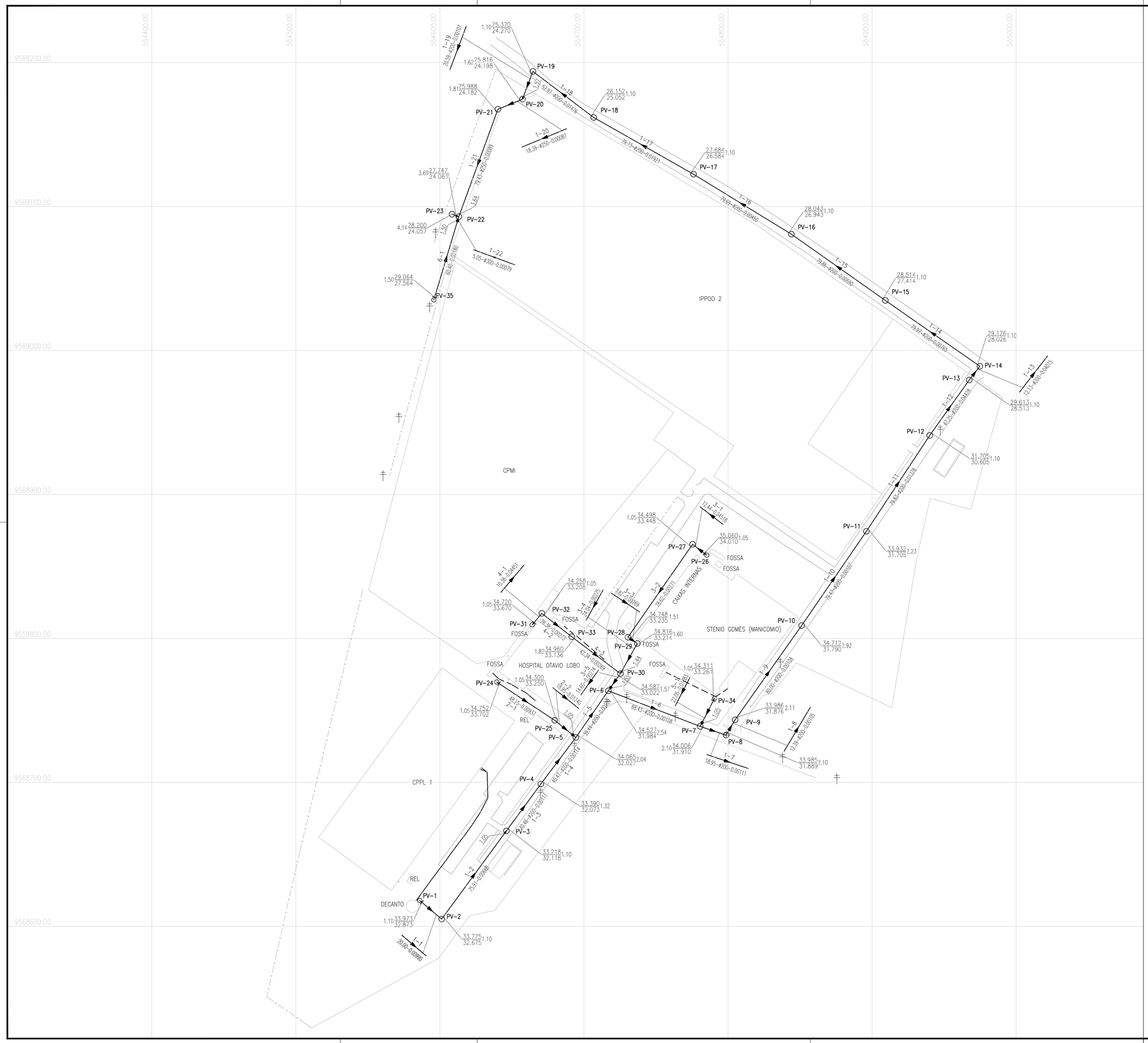
DESENHO	PRANCHA Nº
03	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

PROJETO BÁSICO

COMPLEXO 2
REDE COLETORA
INTERFERÊNCIAS

GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG° GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP: 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	03_SES_ITAITINGA_COMPLEX. PENT._INTERFERÊNCIAS_01.01.dwg	DATA:	AGO/2018



LEGENDA

- FAIXA DE DOMINIO DNIT
- REDE COLETORA PROJETADA
- REDE COLETORA EXISTENTE
- TRAVESSIA
- PV- POÇO DE VISITA EXISTENTE
- PV- POÇO DE VISITA
- PV C/ PONTA SECA
- PV C/ TUBO DE QUEDA

PROFUNDIDADE COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO — Nº PV
Nº DO COLETOR E Nº DO TRECHO
COMPRIMENTO, (m)–DIÂMETRO, (mm)–DECLIVIDADE, (mm)
COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO PROFUNDIDADE — Nº PV

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

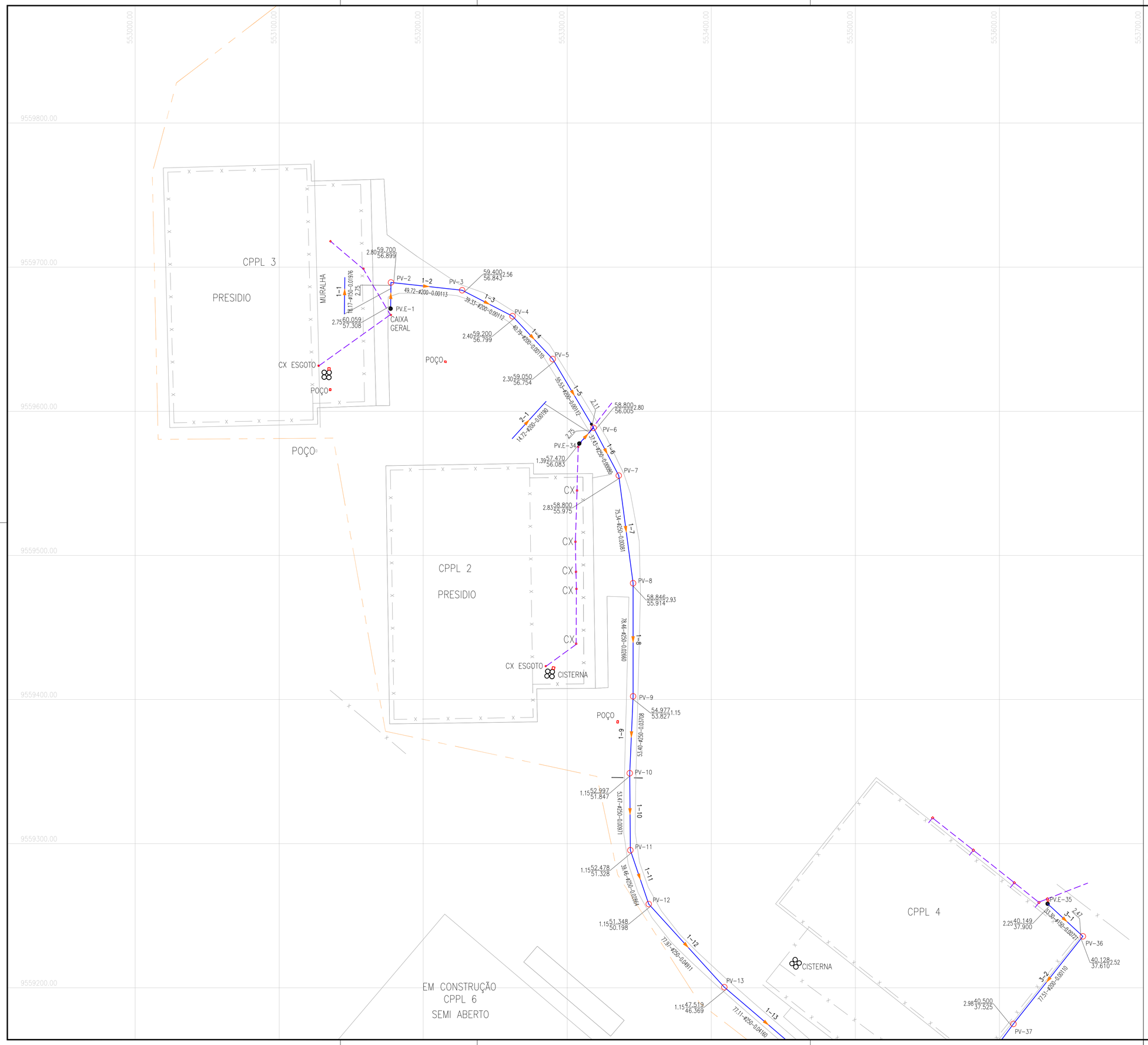
DESENHO	PRANCHA Nº
04	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

PROJETO BÁSICO

COMPLEXO 1
REDE COLETORA
PLANTA DE EXECUÇÃO

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP: 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	1:1250
ARQUIVO:	04_SES_ITAITINGA_COMPLEX. PENT.CP-1_ REDE EXE_01.01.dwg	DATA:	AGO/2018



N.M.

LEGENDA

- FAIXA DE DOMINIO DNIT
- REDE COLETORA PROJETADA
- ADUTORA EXISTENTE
- REDE COLETORA EXISTENTE
- TRAVESSIA MÉTODO NÃO DESTRUTIVO
- PV.E- POÇO DE VISITA EXISTENTE
- PV- POÇO DE VISITA
- PV C/ PONTA SECA
- PV C/ TUBO DE QUEDA

PROFUNDIDADE - COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO — Nº PV

Nº DO COLETOR E Nº DO TRECHO

COMPRIMENTO. (m)–DIÂMETRO. (mm)–DECLIVIDADE. (mm)

COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO — PROFUNDIDADE — Nº PV

OBSERVAÇÕES:

OBS 1: FOI PREVISTO A DESATIVAÇÃO DE TODAS AS FOSSAS E ETES DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE IATAITINGA 2 E AQUIRAZ

OBS 2: AS COTAS CONSIDERADAS PARA DESATIVAÇÃO DAS FOSSAS FORAM DE ACORDO COM O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

ARTICULAÇÃO

1 | 2
3 | 4

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

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

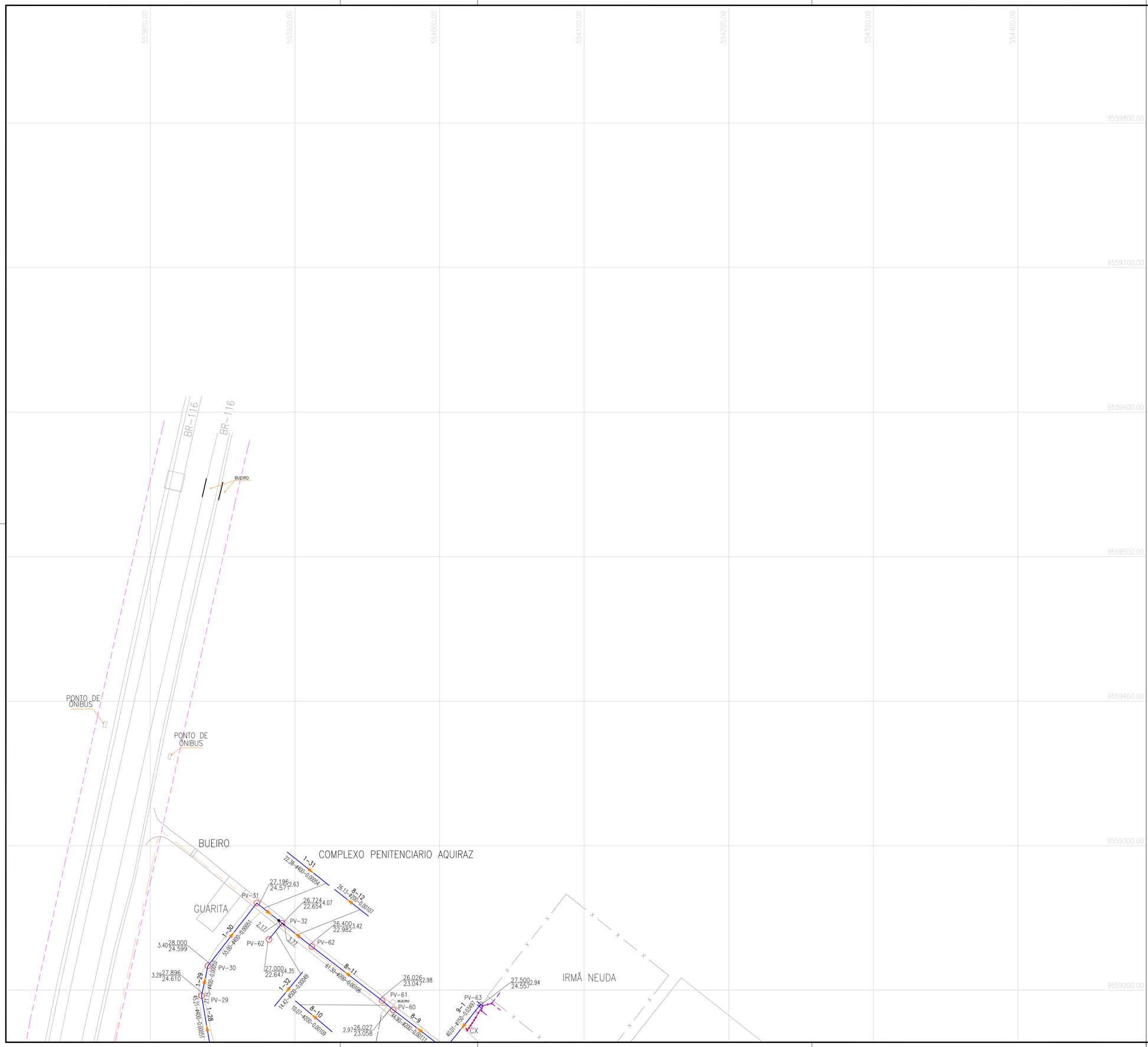
DESENHO	PRANCHA Nº
05	01/04

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

PROJETO BÁSICO

COMPLEXO 2
REDE COLETORA
PLANTA DE EXECUÇÃO

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP: 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	1:1250
ARQUIVO:	05_SES_ITAITINGA_COMPLEX. PENT.CP-2_REDE EXE_01.04.dwg	DATA:	AGO/2018



N.M.

LEGENDA

- FAIXA DE DOMINIO DNIT
- REDE COLETORA PROJETADA
- ADUTORA EXISTENTE
- REDE COLETORA EXISTENTE
- TRAVESSIA MÉTODO NÃO DESTRUTIVO
- PV.E- POÇO DE VISITA EXISTENTE
- PV- POÇO DE VISITA
- PV C/ PONTA SECA
- PV C/ TUBO DE QUEDA

PROFUNDIDADE COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO — Nº PV

Nº DO COLETOR E Nº DO TRECHO

COMPRIMENTO. (m)–DIÂMETRO. (mm)–DECLIVIDADE. (mm)

COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO — PROFUNDIDADE — Nº PV

OBSERVAÇÕES:

OBS 1: FOI PREVISTO A DESATIVAÇÃO DE TODAS AS FOSSAS E ETES DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE IATAITINGA 2 E AQUIRAZ

OBS 2: AS COTAS CONSIDERADAS PARA DESATIVAÇÃO DAS FOSSAS FORAM DE ACORDO COM O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

ARTICULAÇÃO

1	2
3	4

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

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

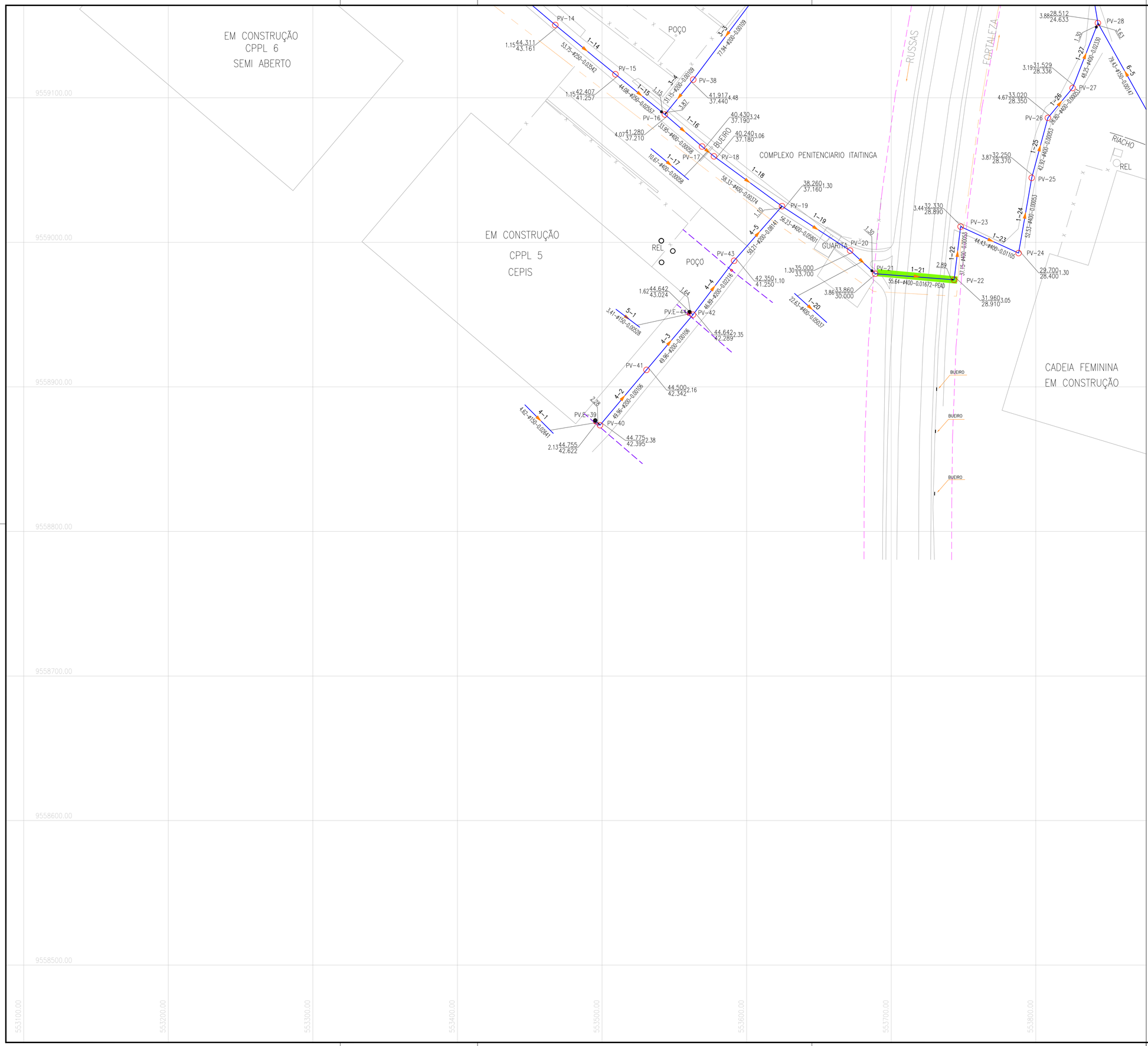
DESENHO	PRANCHA Nº
05	02/04

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

PROJETO BÁSICO

COMPLEXO 2
REDE COLETORA
PLANTA DE EXECUÇÃO

GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG° GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP: 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	1:1250
ARQUIVO:	05_SES_ITAITINGA_COMPLEX. PENT.CP-2_REDE EXE_01.04.dwg	DATA:	AGO/2018



N.M.

LEGENDA

- FAIXA DE DOMINIO DNIT
- REDE COLETORA PROJETADA
- ADUTORA EXISTENTE
- REDE COLETORA EXISTENTE
- TRAVESSIA MÉTODO NÃO DESTRUTIVO
- PV,E- POÇO DE VISITA EXISTENTE
- PV- POÇO DE VISITA
- PV C/ PONTA SECA
- PV C/ TUBO DE QUEDA

PROFUNDIDADE COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO — Nº PV

Nº DO COLETOR E Nº DO TRECHO

COMPRIMENTO. (m)–DIÂMETRO. (mm)–DECLIVIDADE. (mm)

COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO PROFUNDIDADE — Nº PV

OBSERVAÇÕES:

OBS 1: FOI PREVISTO A DESATIVAÇÃO DE TODAS AS FOSSAS E ETES DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE IATAITINGA 2 E AQUIRAZ

OBS 2: AS COTAS CONSIDERADAS PARA DESATIVAÇÃO DAS FOSSAS FORAM DE ACORDO COM O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

ARTICULAÇÃO

1 2 3 4

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

R E V I S Ã O

Cagece

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

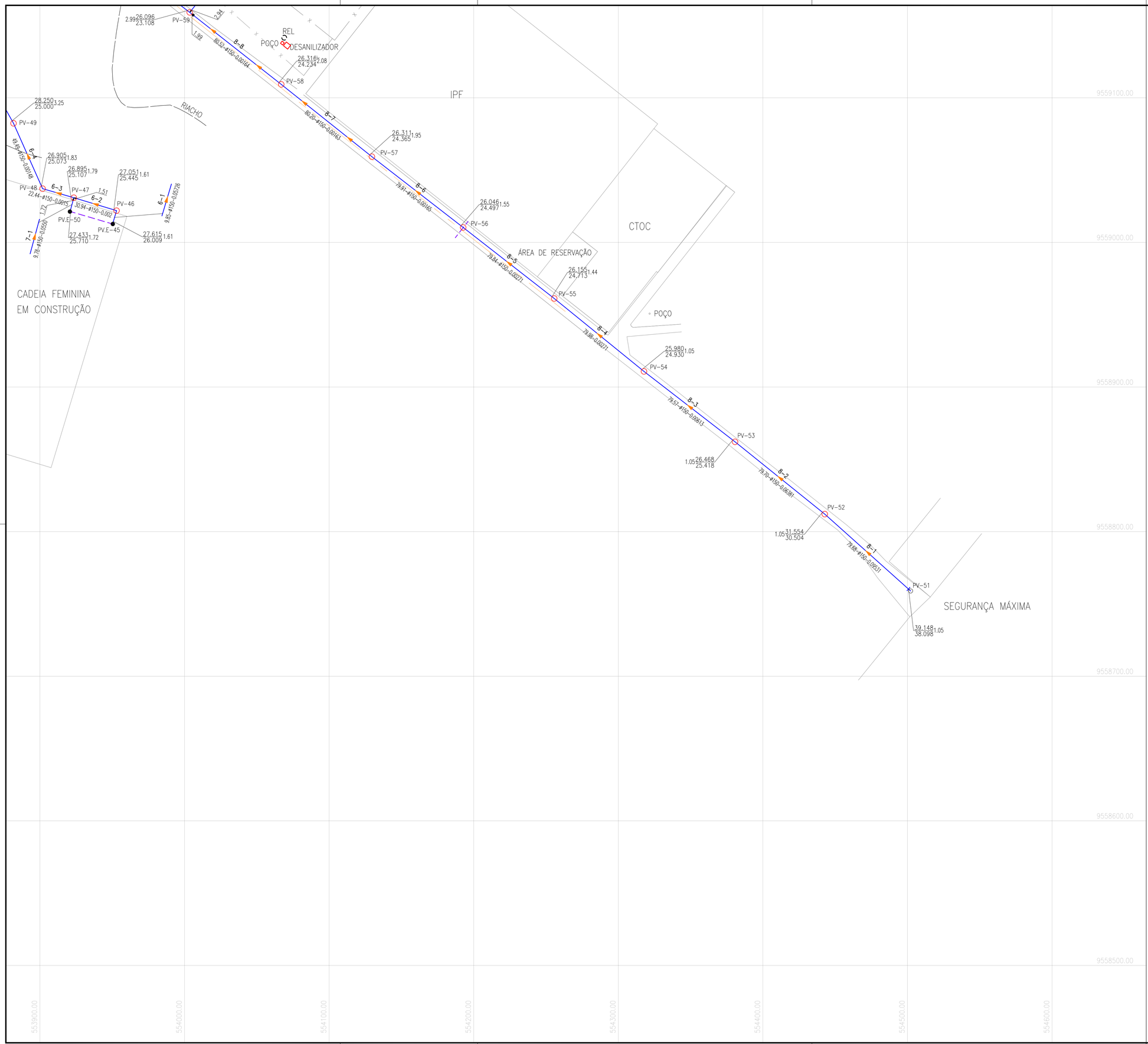
DESENHO	PRANCHA Nº
05	03/04

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

PROJETO BÁSICO

COMPLEXO 2
REDE COLETORA
PLANTA DE EXECUÇÃO

GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG° GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP; 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP; 061714250-5		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	1:1250
ARQUIVO:	05_SES_ITAITINGA_COMPLEX. PENT.CP-2_REDE EXE_01.04.dwg	DATA:	AGO/2018



N.M.

LEGENDA

- FAIXA DE DOMINIO DNIT
- REDE COLETORA PROJETADA
- ADUTORA EXISTENTE
- REDE COLETORA EXISTENTE
- TRAVESSIA MÉTODO NÃO DESTRUTIVO
- PV.E- POÇO DE VISITA EXISTENTE
- PV- POÇO DE VISITA
- PV C/ PONTA SECA
- PV C/ TUBO DE QUEDA

PROFUNDIDADE COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO — Nº PV

Nº DO COLETOR E Nº DO TRECHO

COMPRIMENTO. (m)–DIÂMETRO. (mm)–DECLIVIDADE. (mm)

COTA DO TERRENO / COTA DO PROJETO — PROFUNDIDADE — Nº PV

OBSERVAÇÕES:

OBS 1: FOI PREVISTO A DESATIVAÇÃO DE TODAS AS FOSSAS E ETES DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE IATAITINGA 2 E AQUIRAZ

OBS 2: AS COTAS CONSIDERADAS PARA DESATIVAÇÃO DAS FOSSAS FORAM DE ACORDO COM O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

ARTICULAÇÃO

1 | 2
3 | 4

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

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

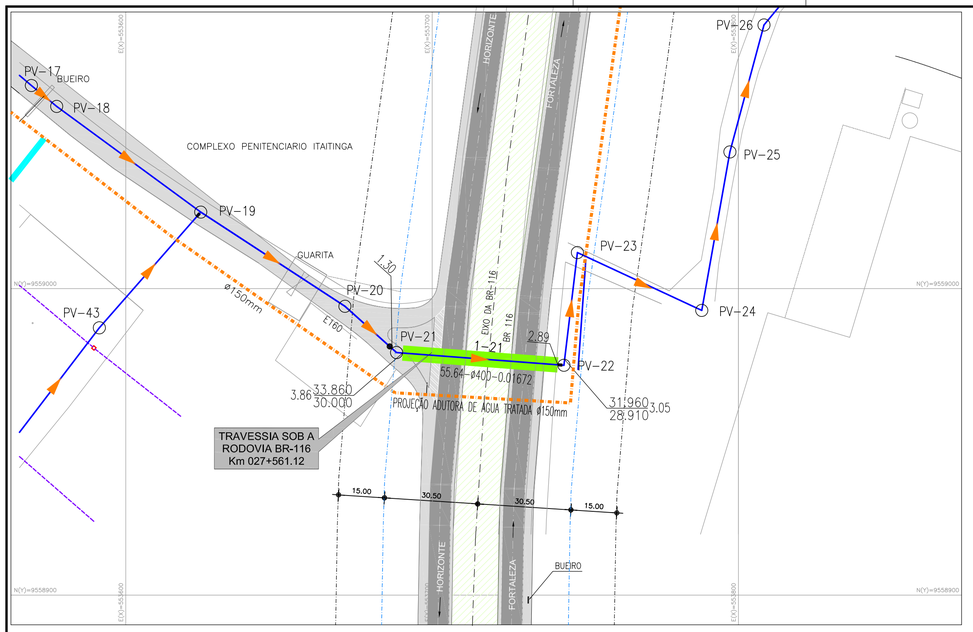
DESENHO	PRANCHA Nº
05	04/04

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

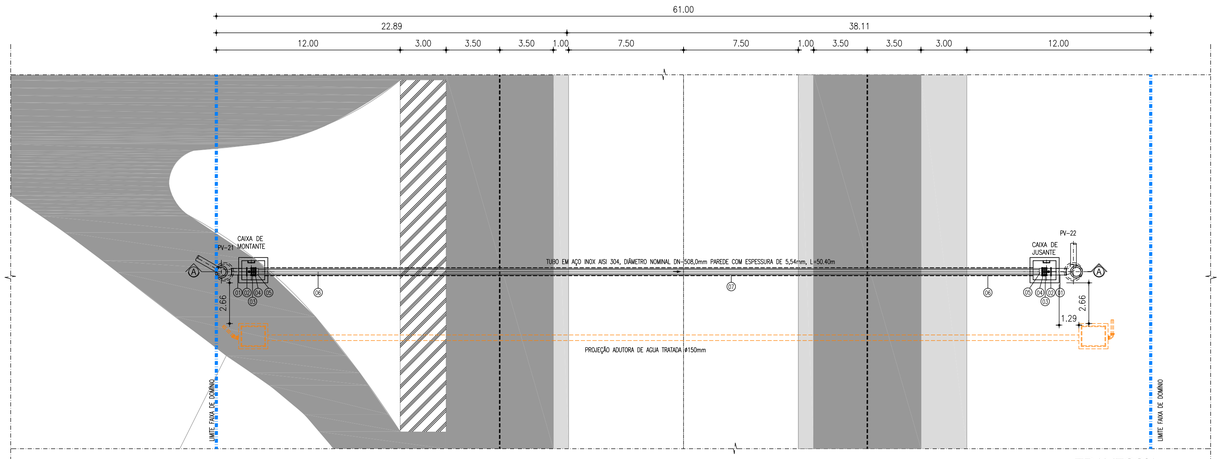
PROJETO BÁSICO

COMPLEXO 2
REDE COLETORA
PLANTA DE EXECUÇÃO

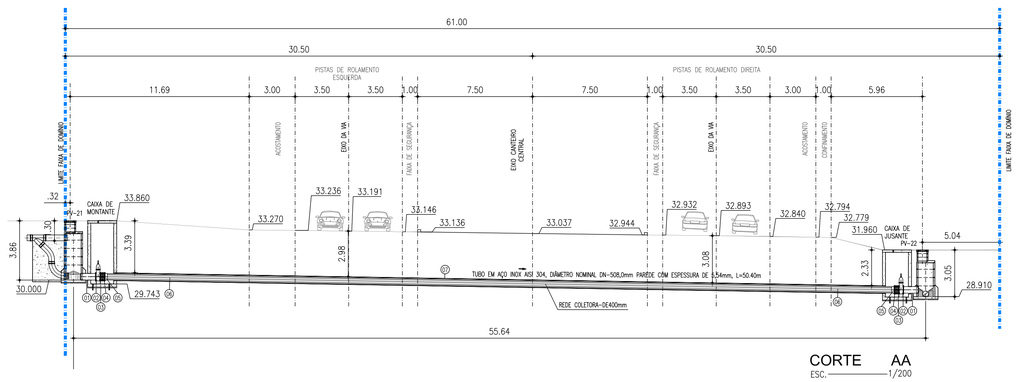
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP: 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	1:1250
ARQUIVO:	05_SES_ITAITINGA_COMPLEX. PENT.CP-2_REDE EXE_01.04.dwg	DATA:	AGO/2018



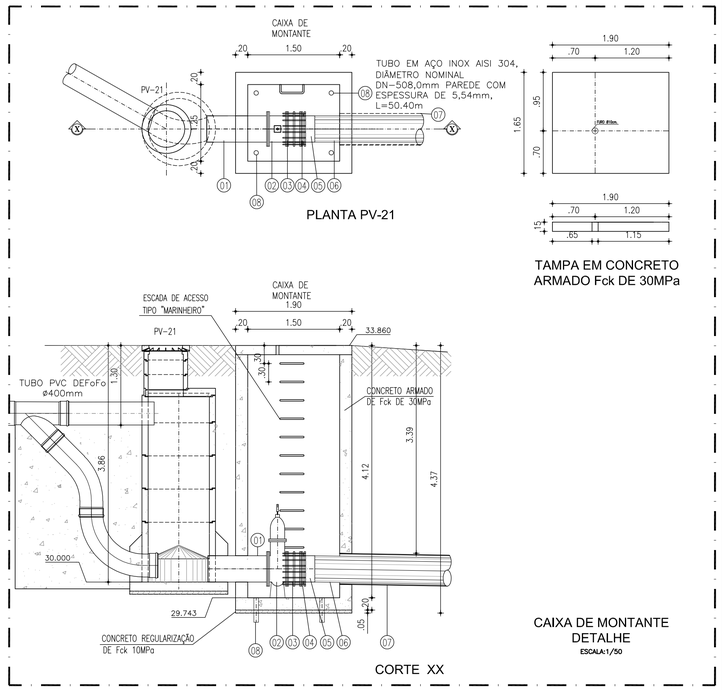
TRAVESSIA NA BR-116 - ITAITINGA
PLANTA SITUAÇÃO
ESC. 1/1000

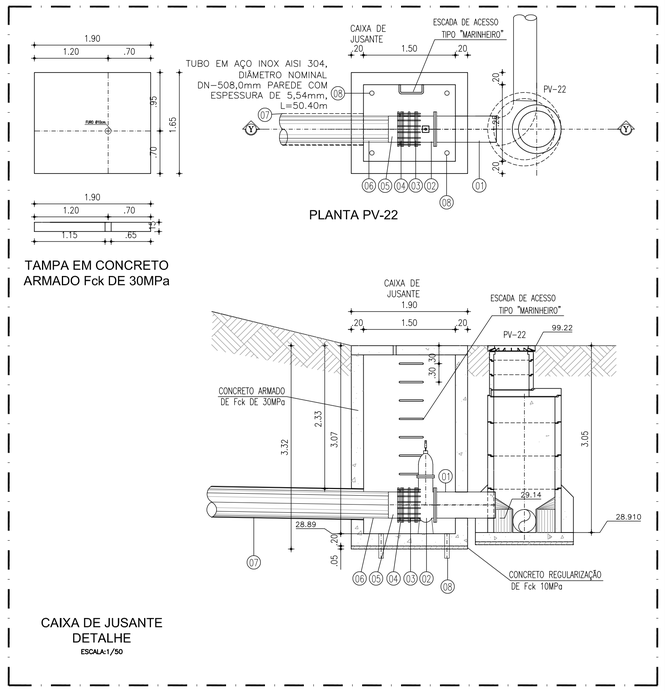


TRAVESSIA
PLANTA BAIXA
ESC. 1/200



CORTE AA
ESC. 1/200





N.M.

RELAÇÃO DE MATERIAIS – TRAVESSIA

ITEM	DESCRIMINAÇÃO	QUANT. un.	DIAM. mm
01	TUBO FoFo FLANGE E PONTA L=1.00m	2	400
02	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM CABEÇOTE	2	400
03	JUNTA DE DESMONTAGEM	2	400
04	FLANGE AVULSO FoFo	2	400
05	COLARIM EM PEAD SDR17 PN10 PE100 DE400mm	2	400
06	TUBO PEAD SDR17 PN 10 PE100 DE400mm, L=51.50m	1	400
07	TUBO EM AÇO INOX AISI 304, DIÂMETRO NOMINAL DN-508,0mm PAREDE COM ESPESSURA DE 5,54mm, L=50.40m	1	20"
08	TUBO EM PVC, L=0.40m	4	75

LEGENDA

- Rede Coletora Pública Projetada
- Eixo da Rodovia
- Limite da Faixa de Domínio
- Adutora Existente

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

Cagece

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

DESENHO	PRANCHA Nº
06	01/01

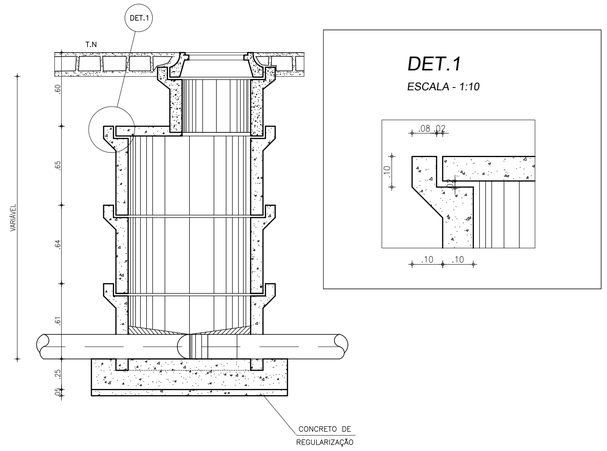
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

PROJETO BÁSICO

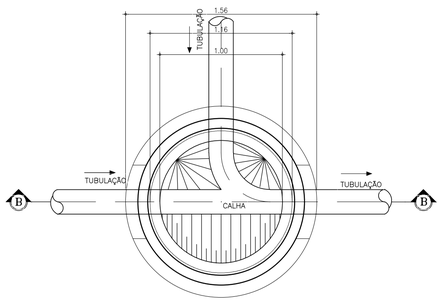
COMPLEXO 2
PLANTA TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA - PV's 21 E 22
BR 116 - Km 27+561.12m

GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG° GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP; 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	06_SES_ITAITINGA_COMPLEX. PENT._ TRAVESSIA TMNND-01_01.01.dwg	DATA:	AGO/2018

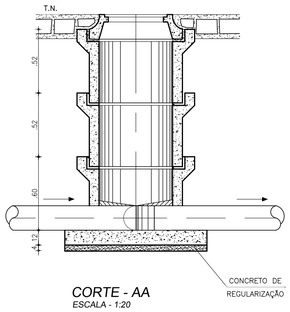
POÇO DE VISITA COM CÂMARA Ø=1000 E 1200 mm
ESCALA - 1:25



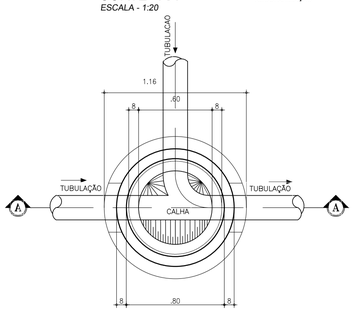
CORTE - BB
ESCALA - 1:25



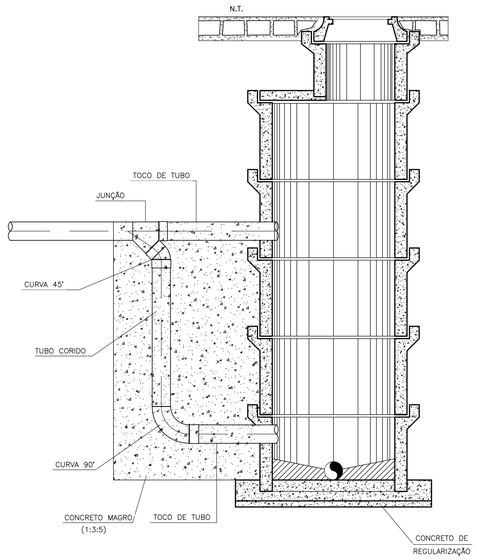
POÇO DE VISITA PARA CÂMARA Ø=600mm
ESCALA - 1:25



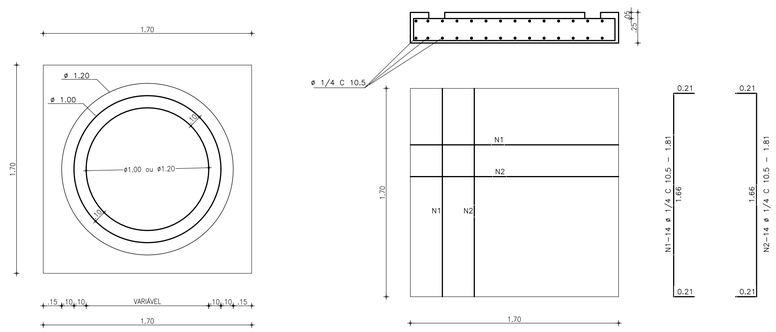
CORTE - AA
ESCALA - 1:20

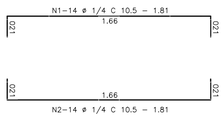


DETALHE DE TUBO DE QUEDA PARA H >=0.70
SEM ESCALA



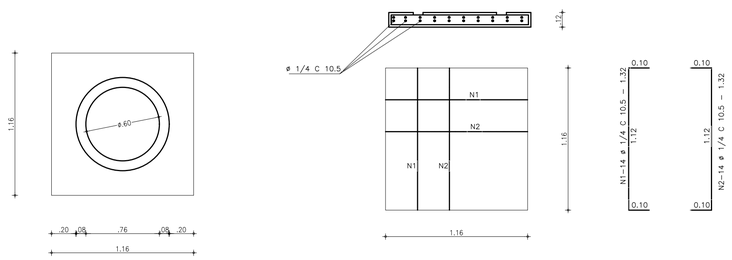
LAJE DE FUNDO DO POÇO DE VISITA DE Ø1000 E 1200 mm
ESCALA 1:25

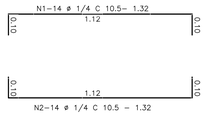




N	ø	Q	COMP. (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/ PERDA (m)	PESO Kg
1	1/4	32	2.08	67.00	72.00	18.00
2	1/4	32	2.08	67.00	72.00	18.00

LAJE DE FUNDO DO POÇO DE VISITA DE Ø 600 mm
ESCALA 1:25

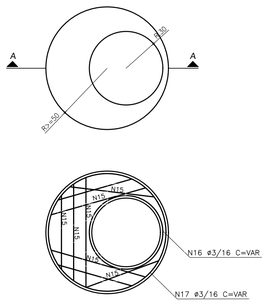




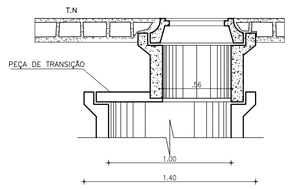
N	ø	Q	COMP. (m)	TOTAL PARCIAL (m)	TOTAL C/ PERDA (m)	PESO Kg
1	1/4	22	1.32	29.04	34.00	8.50
2	1/4	22	1.32	29.04	34.00	8.50

OBSERVAÇÃO:
CONCRETO Fck=15.00 MPa

FORMA DA PEÇA DE TRANSIÇÃO
ESCALA - 1:25



CORTE A-A
ESCALA - 1:25



N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

DESENHO	PRANCHA Nº
07	01/01

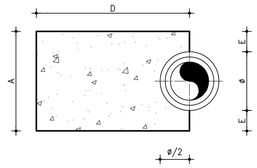
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

PROJETO BÁSICO

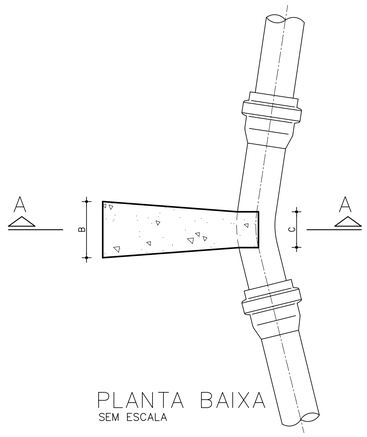
COMPLEXO PENITENCIÁRIO
POÇO DE VISITA E TUBO DE QUEDA

GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG° GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP: 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	07_SES_ITAITINGA_COMPLEX. PENT._ PV_01.01.dwg	DATA:	AGO/2018

CURVA 22°30'

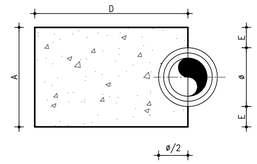


CORTE A–A
SEM ESCALA

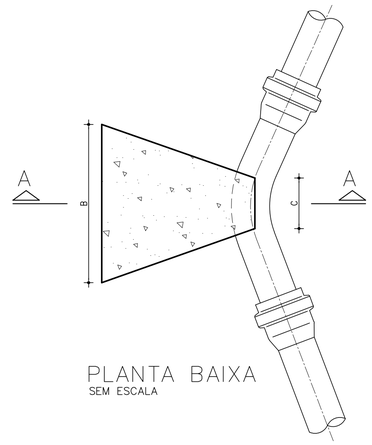


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

CURVA 45°

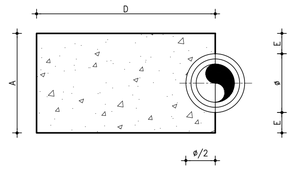


CORTE A–A
SEM ESCALA

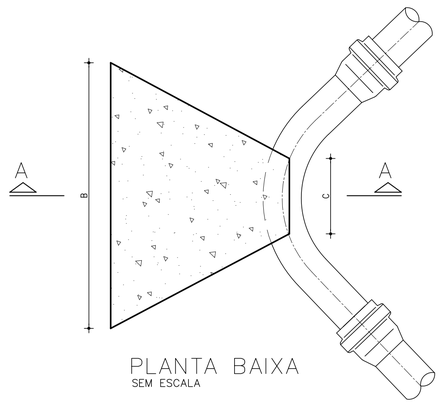


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

CURVA 90°

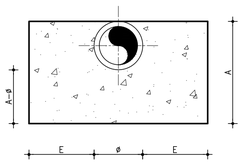


CORTE A–A
SEM ESCALA

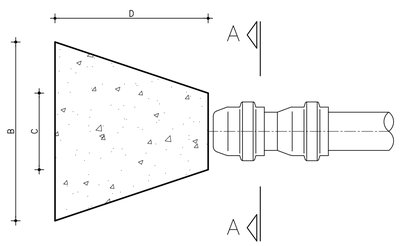


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

CAP

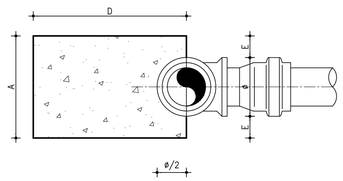


CORTE A–A
SEM ESCALA

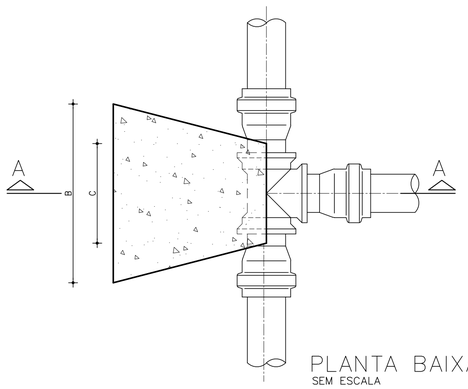


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

TÊ



CORTE A–A
SEM ESCALA



PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

DIMENSÕES DOS BLOCOS

	ø mm	CURVA 22° 30' A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CURVA 45° A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CURVA 90° A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	T Ê S A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CAP A cm	B cm	C cm	D cm	E cm
PRESSÃO 5 Kg/ cm2	50	15	10	5	30	5	15	20	7	30	5	15	34	10	35	5	15	24	10	30	5	10	35	10	30	–
	75	19,5	11	7	30	6	19,5	31	10	30	6	19,5	52	15	35	6	19,5	36	15	30	6	20	35	15	30	5
	100	30	14	8	30	10	30	34	12	30	10	30	60	18	35	10	30	40	20	30	10	28	43	18	30	10
	150	45	23	10	30	15	45	45	14	30	15	55	70	24	35	20	45	56	30	30	15	38	66	23	30	15
	200	50	36	12	30	15	60	76	18	30	20	70	93	28	45	25	60	75	30	30	20	50	90	30	40	20
	250	–	–	–	–	–	85	100	28	50	30	85	115	33	55	30	85	90	40	35	30	–	–	–	–	–
PRESSÃO 7,5 Kg/ cm2	ø mm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm
	50	15	15	5	30	5	15	30	7	30	5	15	50	10	35	5	15	35	10	34	5	10	53	10	30	5
	75	19,5	16	7	30	6	19,5	47	10	30	6	23,5	64	15	35	8	19,5	54	15	30	6	20	53	15	30	5
	100	30	20	8	30	10	30	50	12	30	10	40	68	18	40	15	30	60	20	30	10	28	65	18	35	10
	150	45	34	10	30	15	55	55	14	30	20	71	80	24	40	28	55	68	30	30	20	45	84	23	40	22
	200	50	54	12	30	15	70	77	18	35	25	100	100	28	50	40	70	97	40	35	25	70	97	30	50	40
	250	–	–	–	–	–	85	110	28	40	30	115	120	28	60	45	85	110	45	45	30	–	–	–	–	–

	ø mm	CURVA 11° 15' A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CURVA 22° 30' A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CURVA 45° A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CURVA 90° A cm	B cm	C cm	D cm	E cm
PRESSÃO 10 Kg/cm2	75	40	30	13	10	16	40	35	15	10	16	40	50	15	25	16	40	65	15	30	16
	100	60	40	15	12	25	60	40	15	25	25	60	60	20	30	25	60	80	25	40	25
	150	100	45	25	30	25	100	50	25	30	25	100	80	25	40	25	100	130	25	50	25
	200	110	50	25	30	45	110	80	25	40	45	110	100	30	50	45	110	140	30	80	45
	250	130	60	30	40	52	130	70	30	60	52	130	130	30	70	52	130	170	30	100	52
PRESSÃO 16 Kg/cm2	ø mm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm
	100	60	40	15	25	25	60	40	20	25	25	60	80	25	30	25	60	120	25	40	25
	200	110	50	25	30	45	110	90	30	60	45	110	130	30	70	45	110	190	30	90	45
	250	130	80	30	50	52	130	130	30	60	52	130	140	40	90	52	130	220	40	130	52
	400	150	120	70	60	55	150	150	70	100	55	150	200	90	160	55	150	280	90	220	55

NOTAS:

1 – BLOCOS DIMENSIONADOS PARA TERRENOS COM TAXA ADMISSÍVEL DE 0.5 Kg/cm² NA PAREDE DA VALA (TERRA VEGETAI
2 – PARA OUTROS TERRENOS PODE–SE AJUSTAR AS DIMENSÕES A e B MUDANDO–A FORMA DE ACORDO COM A EQUAÇÃO: $A \times B \times D = A1 \times B1 \times D1$
3 – TAXAS ADMISSÍVEIS P/ VÁRIOS TIPOS DE SOLO NA PAREDE DA VALA EM Kg/cm²:

MATERIAL	σT
LODO	0.00
ARGILA UMEDECIDA	0.25
TERRA VEGETAL	0.50
ARGILA AVENOSA	0.75
ARGILA COMPACTA	1.00
SAIBRO	1.50
ROCHA BRANDA	5.00

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

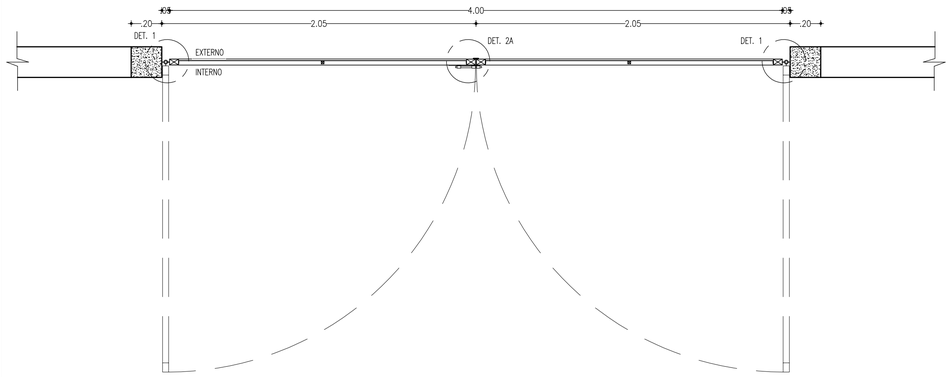
DESENHO: 08 | PRANCHA Nº: 01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

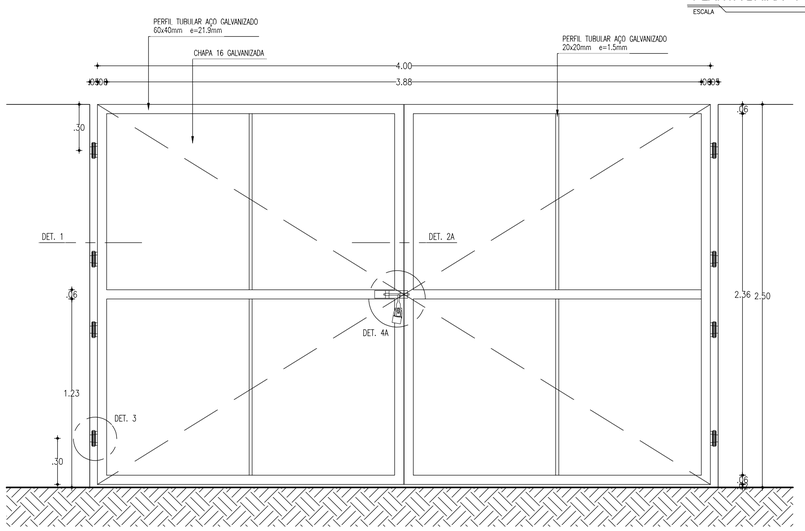
PROJETO BÁSICO

COMPLEXO PENITENCIÁRIO
EBLOCO DE ANCORAGEM

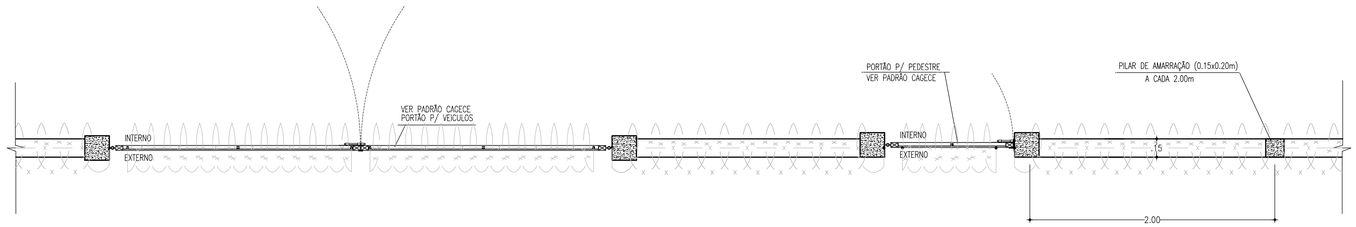
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP: 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	08_SES_ITAITINGA_COMPLEX. PENT._B.A_01.01.dwg	DATA:	AGO/2018



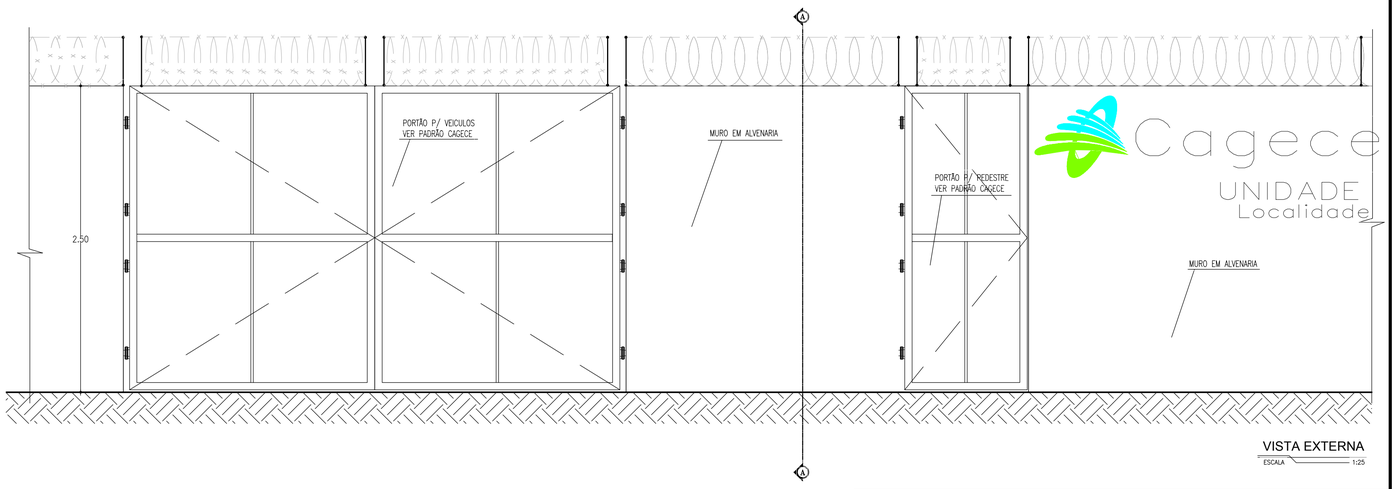
PLANTA BAIXA - PORTÃO
ESCALA 1:20



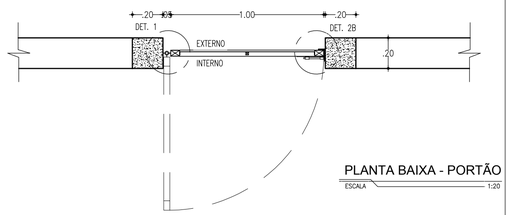
VISTA INTERNA - PORTÃO
ESCALA 1:20



MURO EM ALVENARIA
C/ PORTÃO PARA VEÍCULOS
ESCALA 1:25



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



PLANTA BAIXA - PORTÃO
ESCALA 1:20

ESPECIFICAÇÕES

Constituintes

1) Fundação e pilarete de concreto:
   - Formas em chapa compensada de madeira, resinada (e=12mm);
   - Broca ø=25cm, profundidade mínima de 3,00m, armação 4 ø=12,5mm, com estribos ø=5mm a cada 15 cm;
   - Bloco 50 x 50 x 40cm, 4 ø=6,3mm / 2 ø=6,3mm;
   - Pilarete 20 x 20cm, 4 ø=10mm, estribo ø=5mm a cada 12cm;
   - Aço CA-50 e CA-60;
   - Concreto fck 25MPa.

2) Portão:
   - Quadros em tubo retangular de aço galvanizado a fogo, de 60 x 40 x 1,9mm;
   - Tubos quadrados de aço galvanizados 20x20x1,5mm;
   - Chapas de aço 16;
   - Grapa em barra chata de ferro galvanizado de 1 3/4" x 1/4";
   - Batente em barra chata de ferro galvanizado de 1 1/2" x 1/4"(somente PT-41);
   - Batente em perfil trefilado ?L? de ferro galvanizado de 3"x 1 1/4" x 1/4" (somente PT-42);
   - Perfil trefilado ?U? de ferro galvanizado de 3" x 1 1/2", e=3,0mm (somente PT-41).

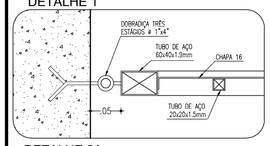
Acessórios

1) Dobradiças de três estágios, em ferro galvanizado, ø=1"x4".
2) Ferrolho galvanizado com fio redondo ø=1/2", barra chata de espessura 1/4" e porta cadeado, conforme detalhes 4A e 4B.
   Cadeado de latão maciço de 35mm, com dupla trava.

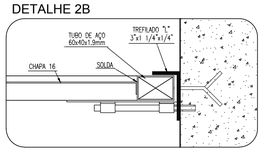
Acabamentos

1) Pintura esmalte sintético sobre fundo para galvanizados

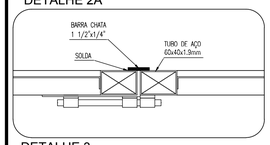
DETALHE 1



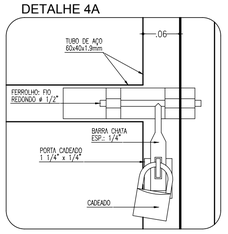
DETALHE 2B



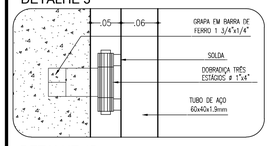
DETALHE 2A



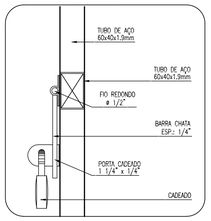
DETALHE 4A



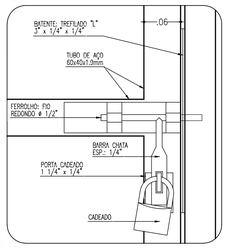
DETALHE 3



DETALHE 4A e 4B

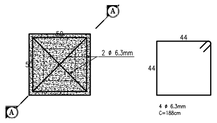


DETALHE 4B

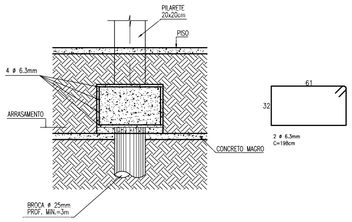


DETALHE CONSTRUTIVOS
ESCALA 1:5

PILARETE
ESCALA 1:25

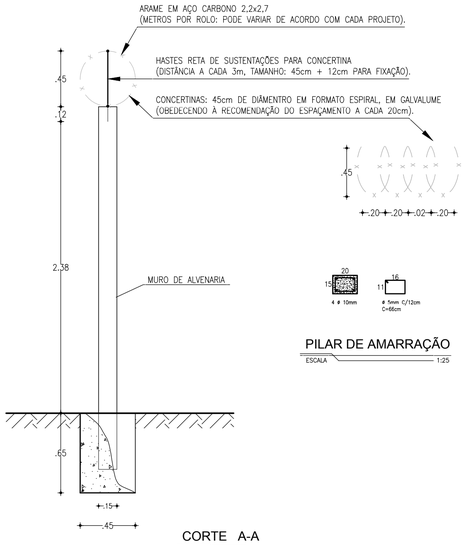


FUNDAÇÃO DO PILARETE
ESCALA 1:25



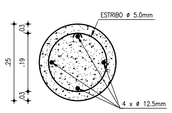
CORTE AA - FUNDAÇÃO
ESCALA 1:25

Concertinas

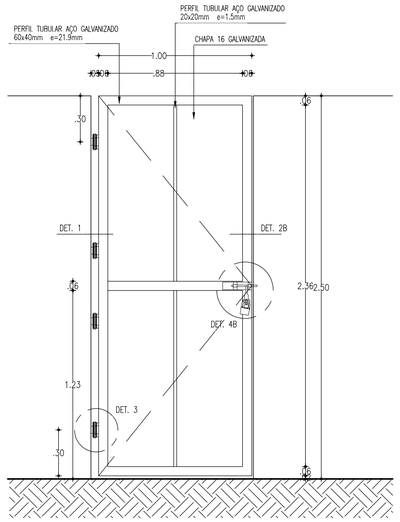


CORTE A-A
ESCALA 1:25

PILAR DE AMARRAÇÃO
ESCALA 1:25



BROCA
ESCALA 1:10



VISTA INTERNA - PORTÃO
ESCALA 1:20

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

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

DESENHO	PRANCHA Nº
09	01/01

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DE ITAITINGA E AQUIRAZ - CE

PROJETO BÁSICO

COMPLEXO PENITENCIÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE
DETALHES DE MURO E PORTÃO DE ACESSO À ETE

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº GERARDO FROTA NETO		
PROJETO:	ENGª LARISSA CARACAS RNP: 060136479-1, ENGª LARYSSA FERNANDES RNP: 061714250-5		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	09_SES_ITAITINGA__COMPLEX. PENT._MURO E PORTÃO_01.01.dwg	DATA:	AGO/2018