

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Maracanaú - CE

Projeto Básico de Melhorias do Sistema de Esgotamento
Sanitário de Maracanaú

VOLUME II - TOMO II
Peças Gráficas

Cagece

DEZEMBRO/2017



Cagece – Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN – Diretoria de Engenharia

GPROJ – Gerência de Projetos de Engenharia

EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos de Engenharia **Produto: Projeto Básico de Melhorias do Sistema de Esgotamento** **Sanitário de Maracanaú**

Gerente de Projetos

Engº. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº. Celso Lira Ximenes Júnior

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Engº. Celso Lira Ximenes Júnior

Engenheiro Projetista

Engº. Ruam Magalhães da Silva

Engº. Leonardo Carvalho de Sousa

Desenhos

João Maurício e Silva Neto

Francisco Arquimedes da Silva

Paulo Helano Pinheiro Veras

Helder Moreira Moura Júnior

Engenheiros Eletricistas

Engº. Marcelo Telles de Souza Quixadá

Engº. Raimundo Ângelo de Araújo Neto

Desenhos

Roberto Pinheiro Sampaio

Orçamento

Antônia Jéssica Ribeiro da Silva

Ana Heloísa de Lima

Natyla Kayane Pinto Duarte

Tiago Cavalcante Lima

Edição

Janis Joplin Saara Moura Queiroz

Técª. Sibelle Mendes Lima

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz Caetano de Oliveira

Gleiciane Cavalcante Gomes

I – APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste no Projeto Básico de Melhorias do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maracanaú, desenvolvido pela Gerência de Projetos (GPROJ) da Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece). O projeto em questão contempla a readequação de três estações elevatórias e suas linhas de recalque, além da substituição de trechos da rede coletora e interceptores.

Este documento é parte integrante do seguinte conjunto de volumes:

- Volume I – Projeto Básico de Melhorias do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maracanaú – Projeto Hidráulico e Especificações Técnicas;

- **Volume II – Projeto Básico de Melhorias do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maracanaú – Peças Gráficas;**

- Tomo I

- **Tomo II**

- Tomo III

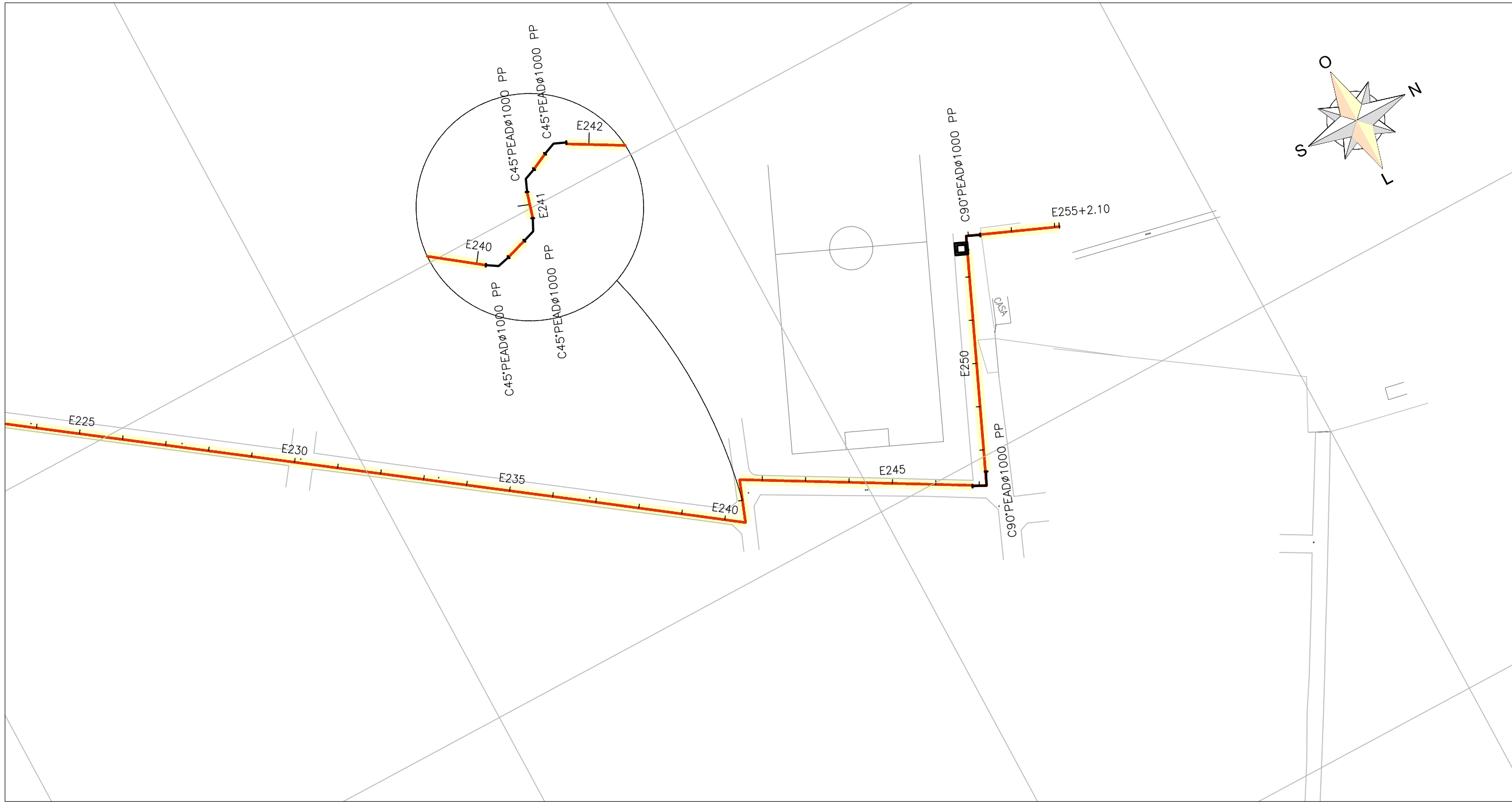
- Tomo IV

- Volume III – Projeto Básico de Melhorias do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maracanaú – Projeto Elétrico;

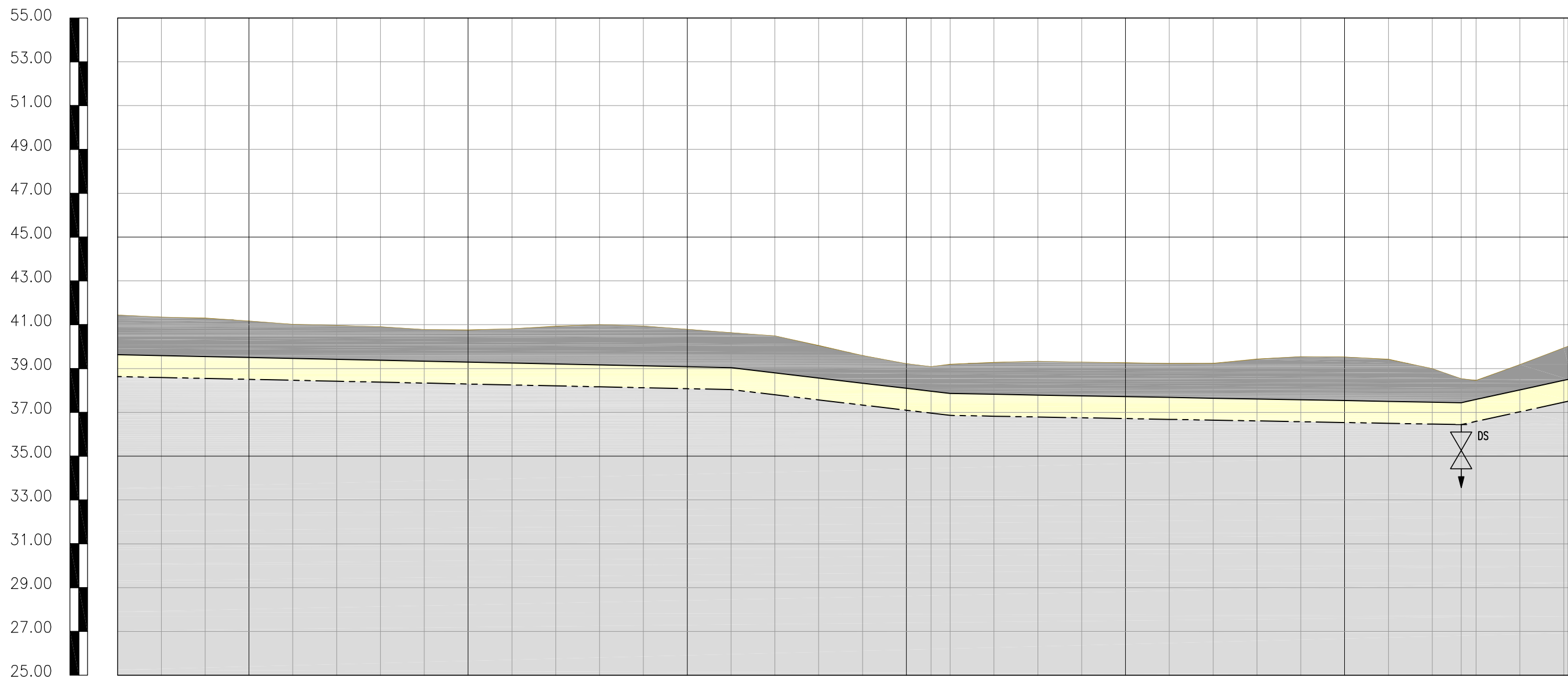
- Volume IV – Projeto Básico de Melhorias do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maracanaú – Orçamento.



Peças Gráficas



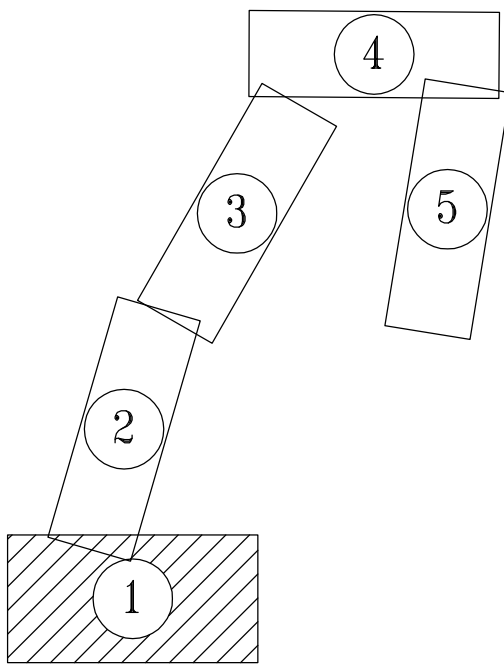
01 CAMINHAMENTO
ESCALAS 1:2000



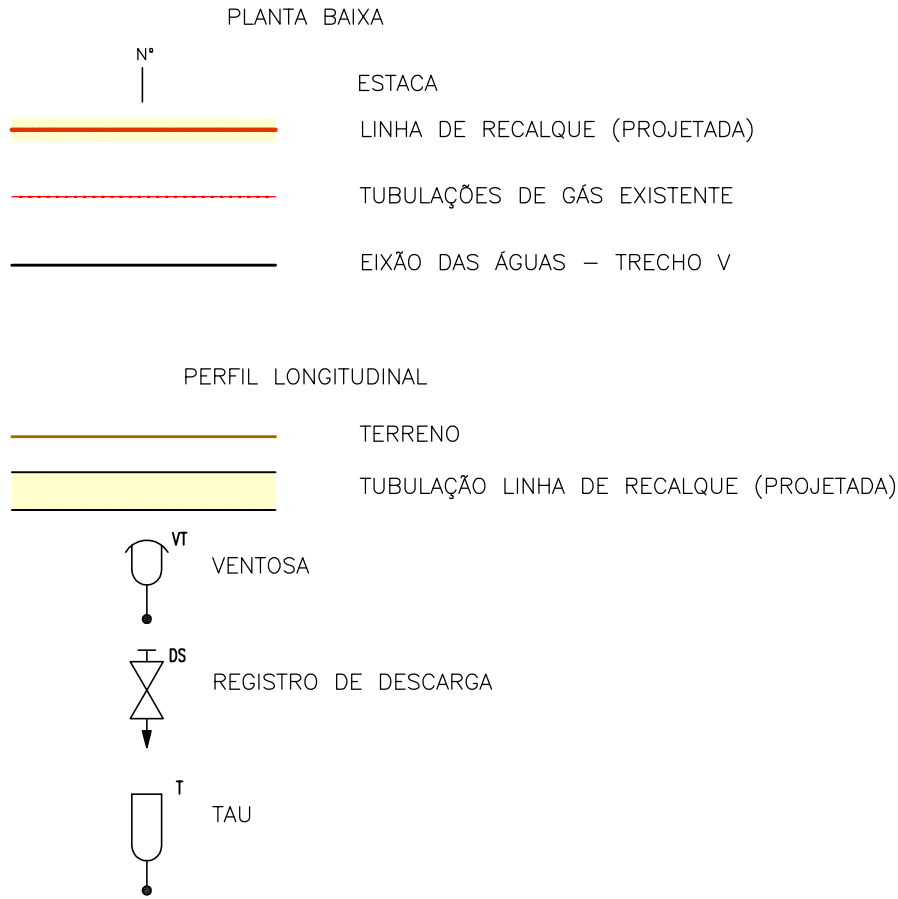
ESTACAS																																
COTA.TERRENO(m)																																
COTA.PROJETO(m)																																
PROFUNDIDADE(m)																																
COMPRIMENTO(m)																																
DIST.ACUMULADAS(m)																																
DECLIVIDADE(m/m)																																
MATERIAL/DIÂMETRO																																
TUBO PEAD DN1000 (DE1000 PNB SDR21)																																

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

ARTICULAÇÃO



LEGENDA



Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				



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

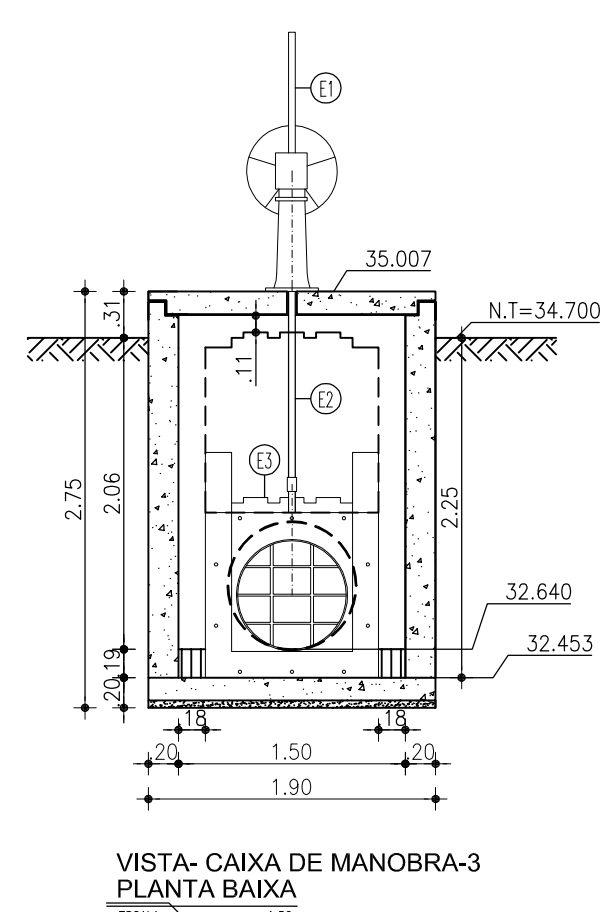
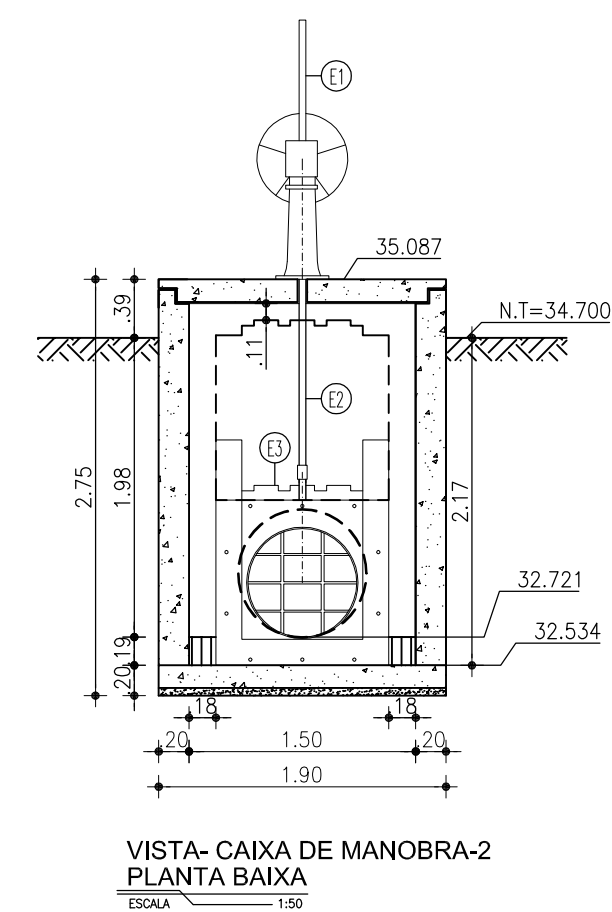
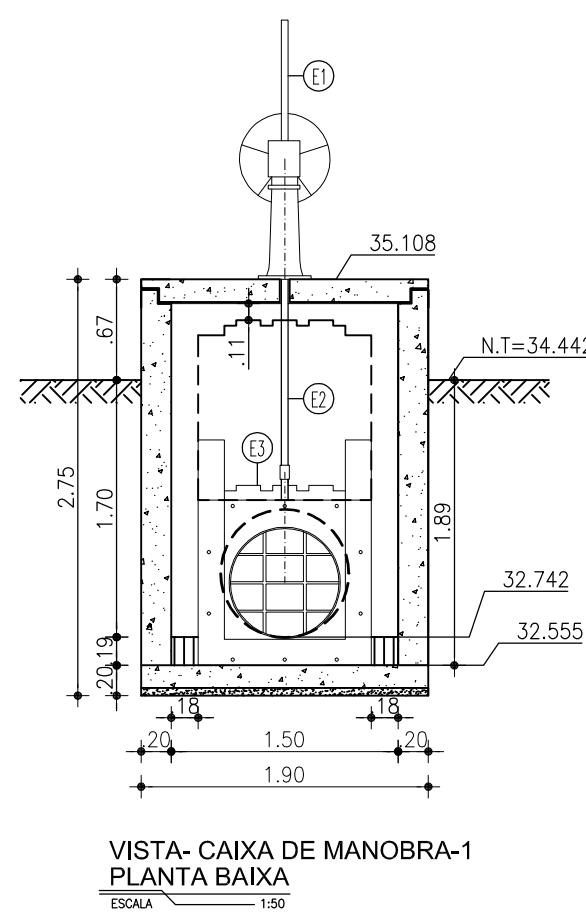
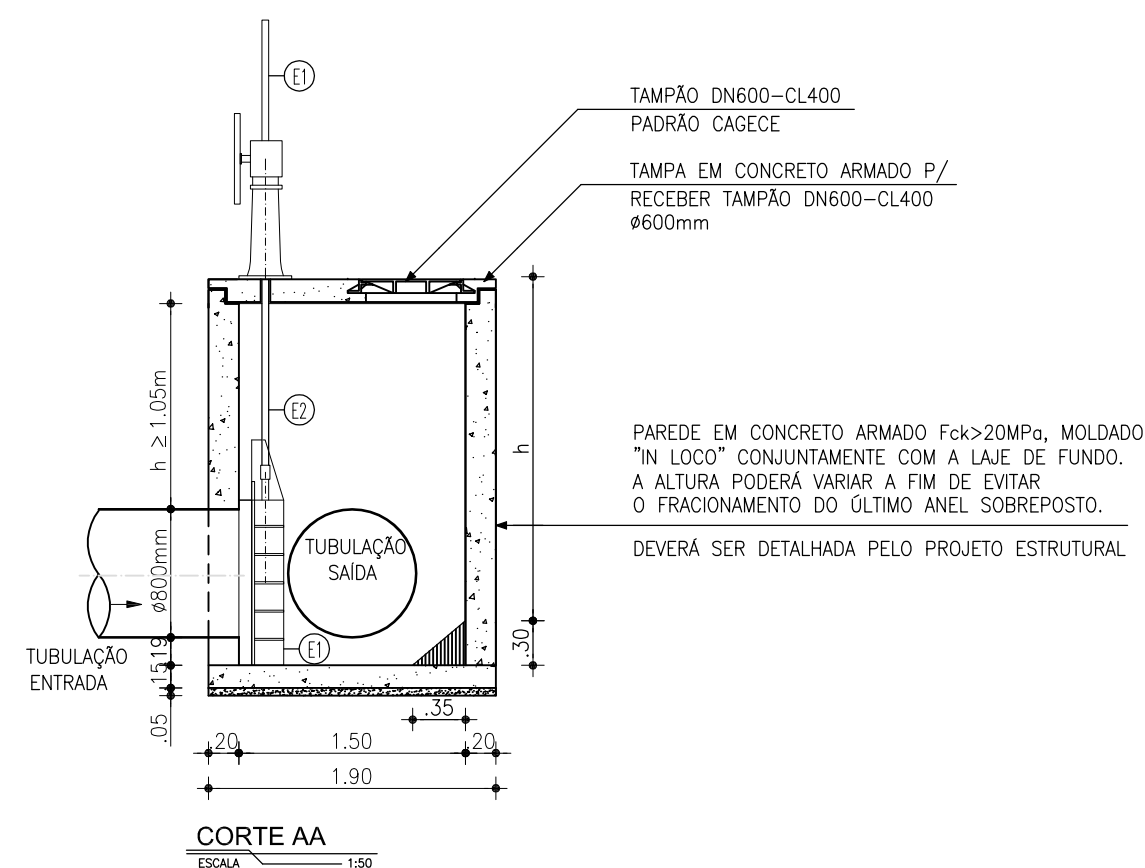
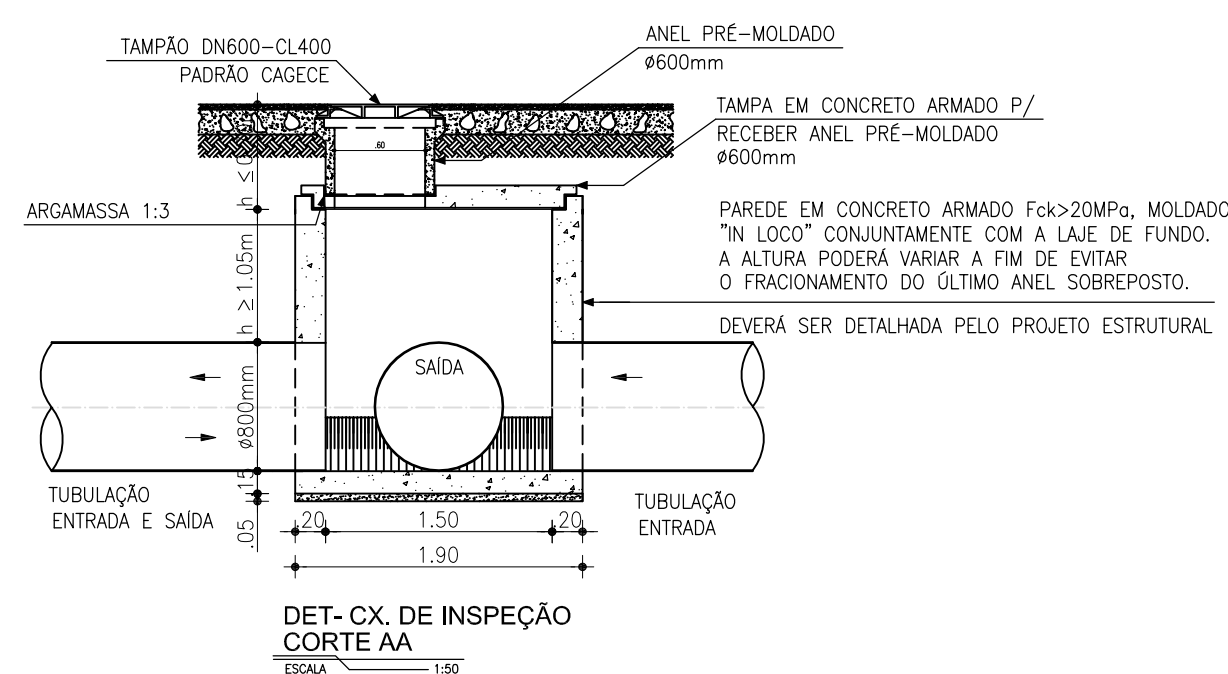
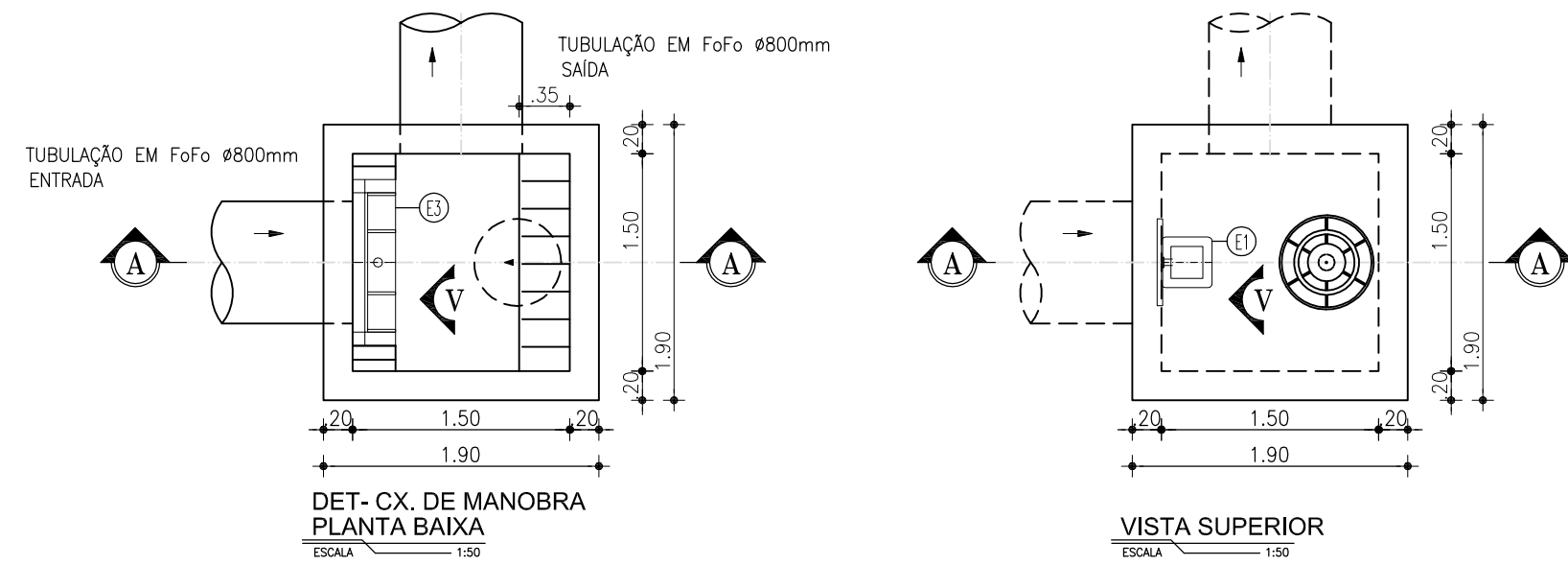
DESENHO
002

PRANCHA Nº
19/19

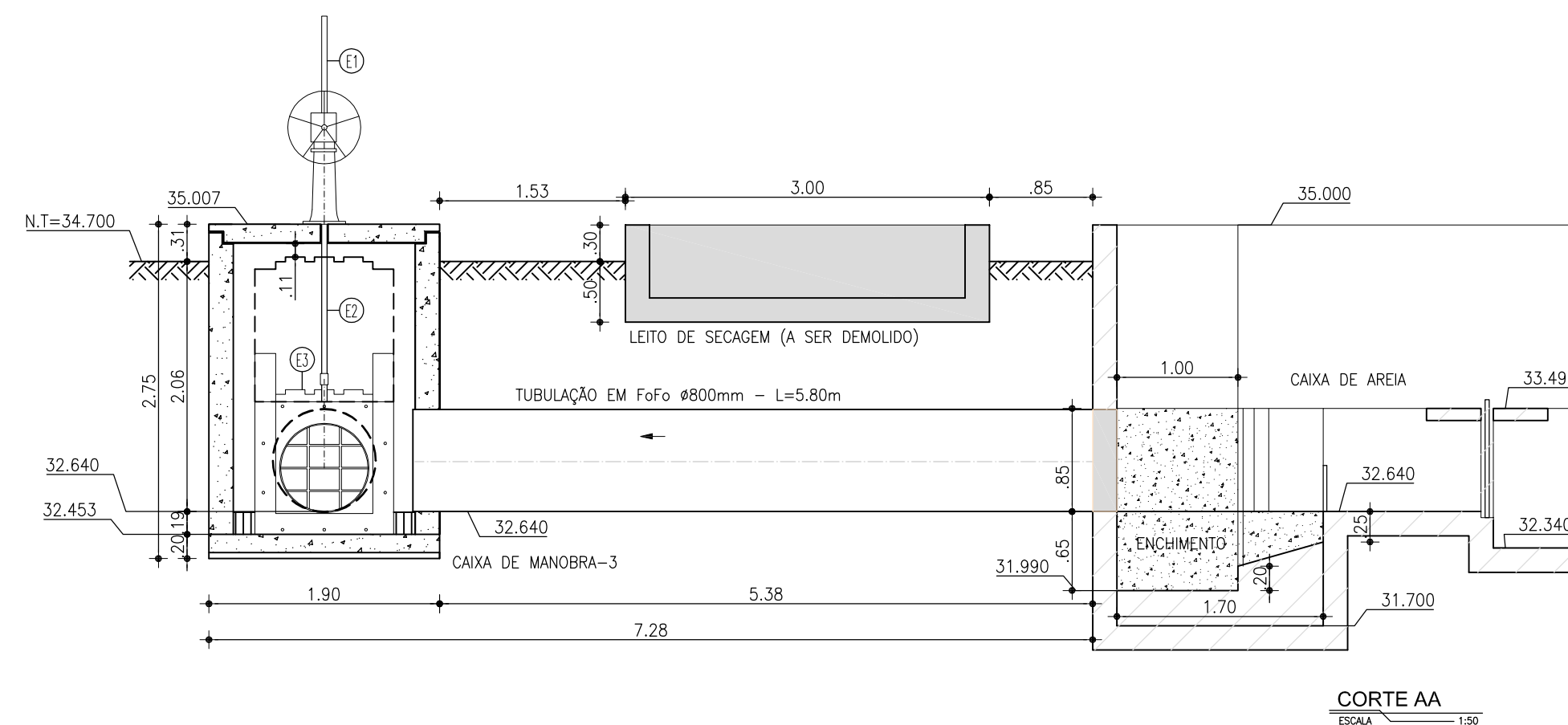
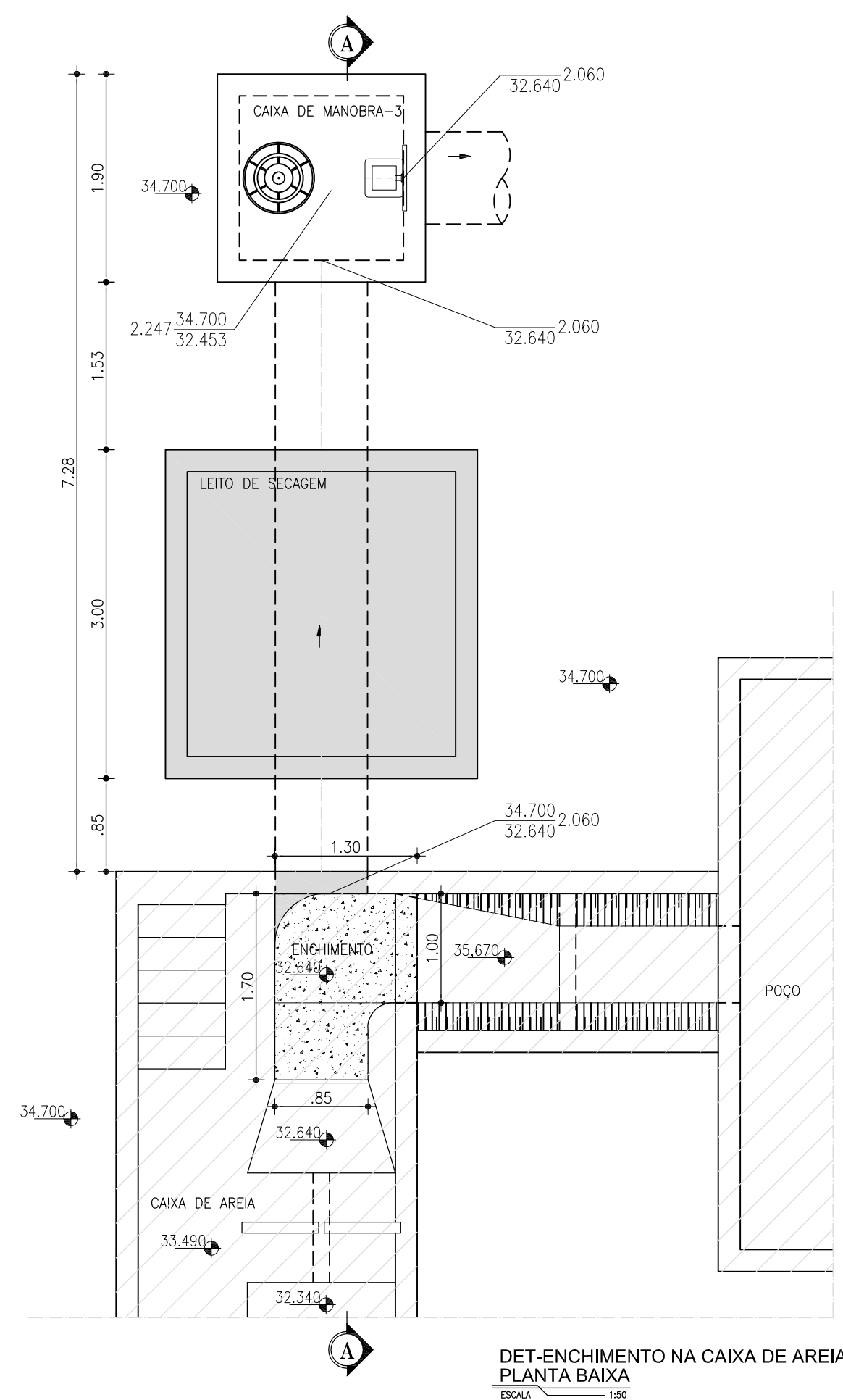
PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE

EEE 01
LINHA DE RECALQUE FoFo Ø1000mm
CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA		
DESENHO:	PAULO HELANO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D002_03_EEE 01_LR Caminhamento E Perfil_15-19_19.dwg	DATA:	DEZ/2017



-  - UNIDADE EXISTENTE
-  - UNIDADE A SER DEMOLIDA
-  - UNIDADE PROJETADA

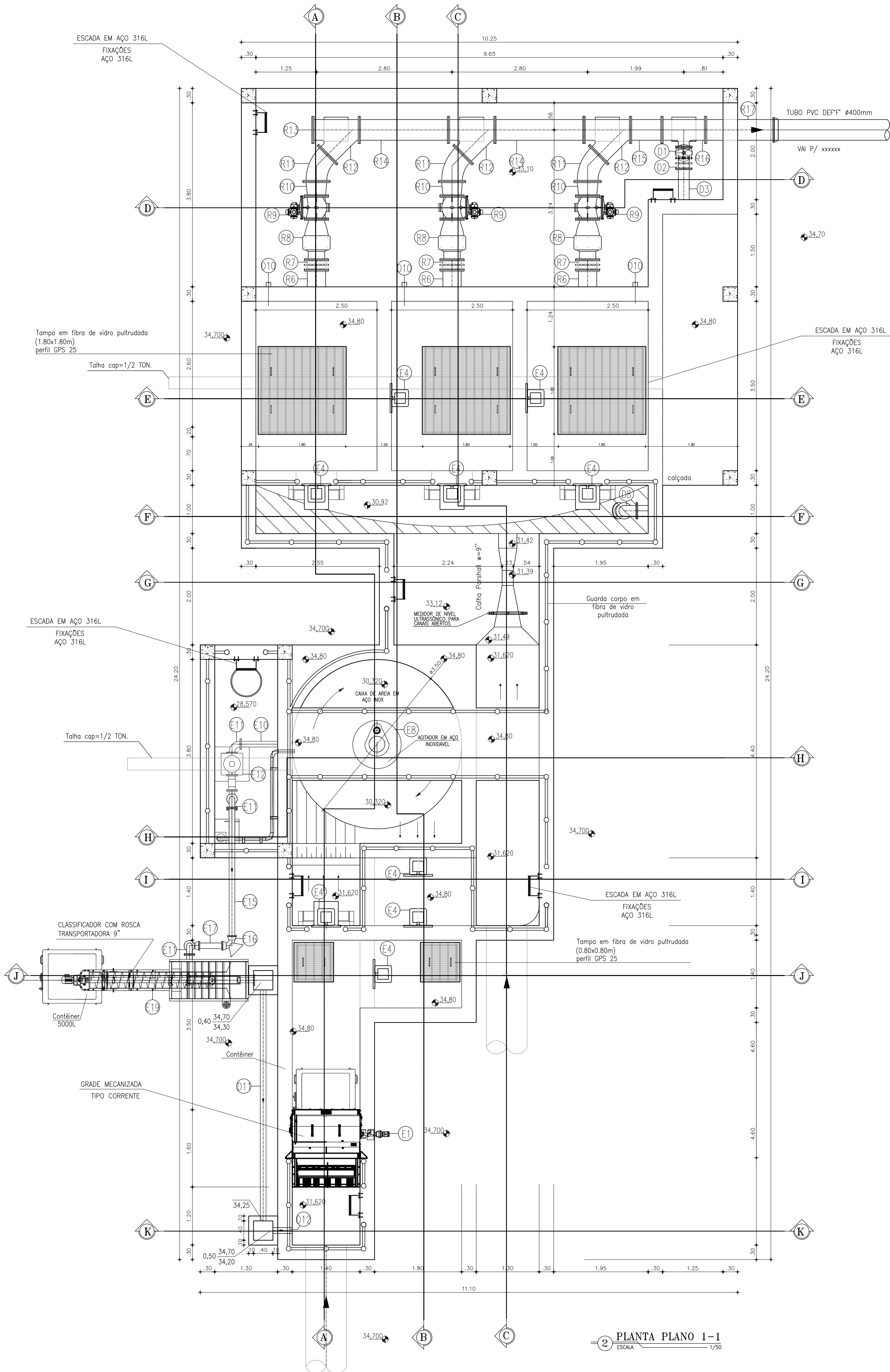


Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO					
R E V I S ã O									
						COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 003	PRANCHA Nº 03/14
PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE									
EEE 02 DETALHES DE INTERLIGAÇÃO									

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO								
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR								
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA								
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO						ESCALA:	INDICADA	
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D003_01_EEE 02_Situação e Locação_01-03_14.dwg						DATA:	DEZ/2017	



GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D003_02_EEF_02_Arquitetura_04-12_14.dwg	DATA:	DEZ/2017



GRADES MECANIZADAS:

Grade mecanizada em aço inox 316 com acionamento constituído de motoreductor acoplado ao eixo de adonamento. Mecanismo de limpeza consiste em rasteiros de aço espaçados convenientemente e fixadas nas duas extremidades às correntes, de modo a remover os detritos retidos na grade. Os detritos serão descarregados acima do canal em uma caixa de coleta com redução gradual até o container localizado imediatamente abaixo da grade. A dimensão final da redução deve ser inferior a largura do container.

CAIXA DE AREIA MECANIZADA:

Caixa de areia mecanizada circular com fundo cônico, constituída por: Tanque em aço inox 316, misturador acoplado a estrutura, e bomba centrífuga e painel de controle acoplado ao equipamento.

CLASSIFICADOR DE AREIA:

Classificador de areia com rosca transportadora acoplada, o equipamento deverá ser carenado com tampas para visualização e acesso, inclusive a rosca transportadora, com tubo de despejo de material até a altura do container, além de um sifão para eliminar partículas menores e extravasor. Painel elétrico de controle acoplado ao equipamento. Equipamento totalmente em aço inox.

COMPORTA QUADRA DA 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.

GRADES, TAMPAS E GUARDA-CORPOS EM FIBRA:

Fabricados através do processo de pultrusão, com perfil quadrado utilizando resina Éster-Vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor amarela. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA

Válvula de esfera excêntrica pasagem circular plena, duplo excêntrico, 1/4 de volta, projetada para pressões de trabalho de até 10 bar (150 PSI). Corpo em ferro nodular ASTM A536-65.45.12, que possibilita a retirada para manutenção, de todas as peças internas. Obturador em aço inox A743-CA40, revestida em buna N vulcanizada, em forma de segmento de esfera, fundida em uma única com eixos. Batentes no obturador e tampa que garantem o posicionamento do obturador nas posições "aberto" e "fechado". Sede substituível em aço inox ASRM A743-CF8M, mancais auto lubrificantes isolados do líquido, pintura em epoxi com no mínimo 200 micra de espessura.

CONTAINER

Container fabricado com polietileno de alta densidade (PEAD) injetado com proteção contra raios UV. Possui rodas com borracha maciça, tampa que evita o acúmulo de água e antirruído.

LEGENDA

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

OBSERVAÇÕES:

- TODOS OS PARAFUSOS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L SEXTAVADO
- TODAS AS PORCAS E ARRUELAS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L
- TUDO O MATERIAL DO CESTO SERÁ EM AÇO INOX 316L
- 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.

NOTA:

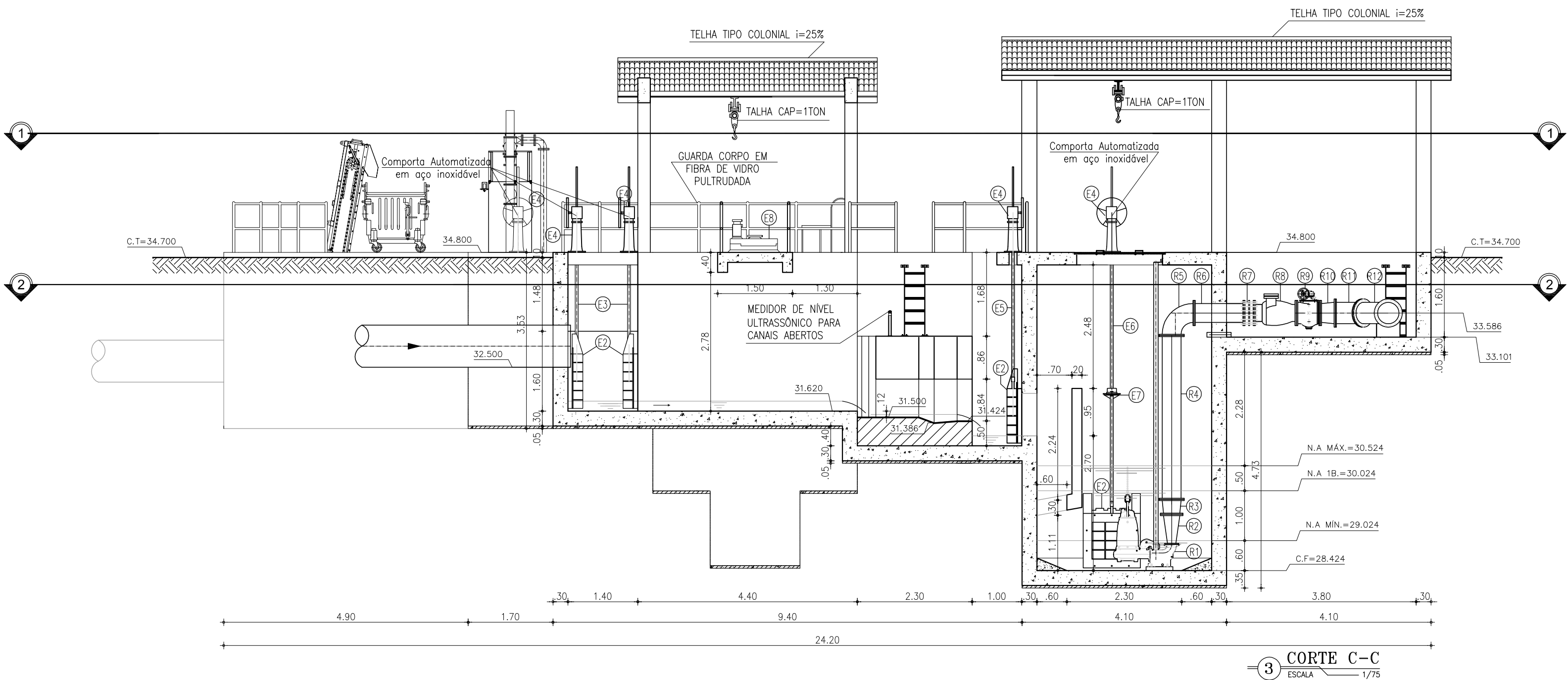
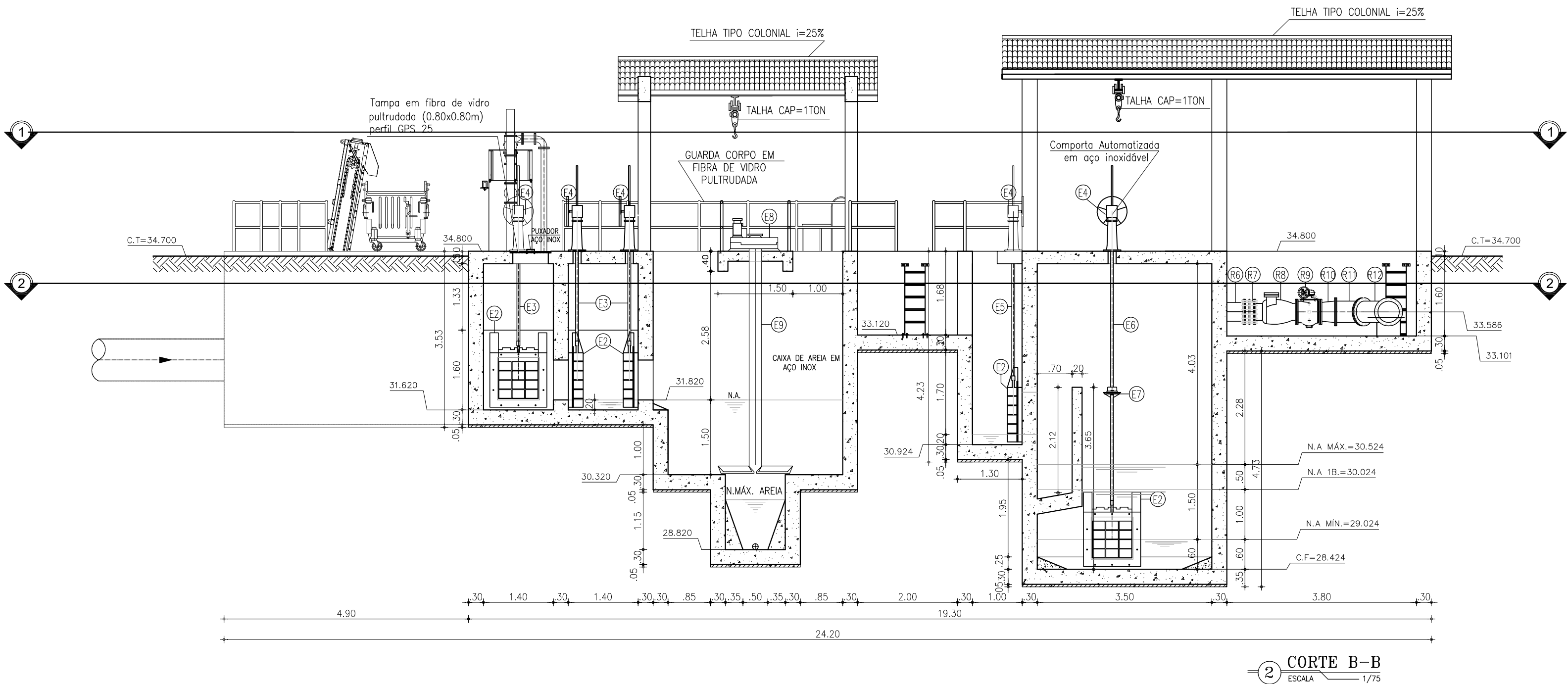
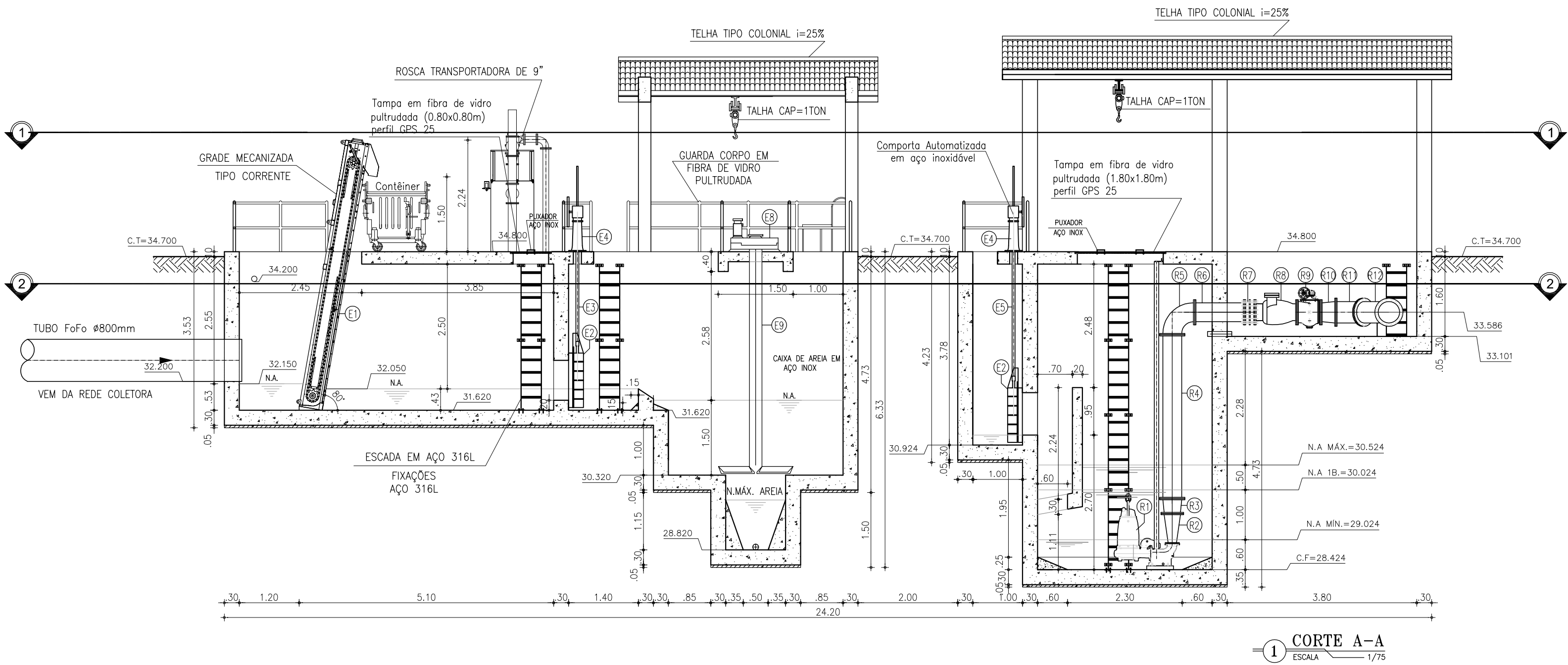
- O acionamento das comportas automatizadas serão feitas em um quadro único localizado num abrigo próprio projetado, conforme o projeto elétrico.
- Todas as tubulações e conexões em F^oF^o terão revestimento externo com aplicação eletrostática.

RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT. un.	DIAM. mm
EQUIPAMENTOS			
E1	GRADE MECANIZADA DO TIO CORRENE EM AÇO 316	01	—
E2	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRA DA EM AÇO INOX 316 COM ACIONAMENTO ELÉTRICO E MANUAL	09	800
E3	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCAR/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=1.92m	04	1 3/4"
E4	PEDESTAL DE SUSPENSÃO EM AÇO INOX 304 COM ENGENRAGENS REDUÇÃO SIMPLES E INDICADOR	09	600
E5	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCAR/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=2.62m	03	1 3/4"
E6	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCAR/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=3.17m	02	1 3/4"
E7	MANCAL INTERMEDIÁRIO EM AÇO INOX 316 PARA HASTE DE DIÂMETRO 1 3/4"	02	—
*CAIXA DE AREIA CIRCULAR			
E8	AGITADOR	01	—
E9	TUBO DE TORQUE AISI - 316, L=4.45m	01	—
CLASSIFICADOR DE AREIA			
E10	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.65m	01	100
E11	C90° F" F" COM FLANGES	04	100
E12	BOMBA CENTRÍFUGA	01	—
E13	RG F" F" DE GAVETA COM VOLANTE E CUNHA EMBORRACHADA	01	100
E14	TUBO F" F" COM FLANGES L=4.30m	01	100
E15	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.73m	01	100
E16	C90° F" F" COM BOLSAS	02	100
E17	TUBO F" F" COM PONTAS L=1.34m	01	100
E18	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.45m	01	100
E19	CLASSIFICADOR COM ROSCA TRANSPORTADORA 9"	01	100
BARRILETE			
R1	1º ESTÁGIO - Submersível: Q=138.9 l/s, H=20.9 mca, P=60 hp, 6 polos, NPSH=4.2 m 2º ESTÁGIO - Submersível: Q=213.3 l/s, H=23.4 mca, P=100 hp, 6 polos, NPSH=4.0 m	2A+1R	—
R2	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	300x150
R3	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	350x300
R4	TUBO F" F" COM FLANGES L=3.30m	03	350
R5	C90° F" F" COM FLANGES	03	350
R6	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.00m	03	350
R7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE F" F"	03	350
R8	VÁLVULA DE RETENÇÃO PARA ESGOTO PORTINHOLA ÚNICA	03	350
R9	VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELETRO-MECÂNICO	03	350
R10	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	400x350
R11	C45° F" F" COM FLANGES	03	400
R12	JUNÇÃO F" F" COM FLANGES	03	400
R13	FLANGE CEGO	01	400
R14	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.84m	02	400
R15	TUBO F" F" COM FLANGES L=0.65m	01	400
R16	TÉ DE REDUÇÃO F" F" COM FLANGES	01	400x200
R17	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=1.50m	01	400
BARRILETE E LINHA DE RECALQUE			
D1	RG F" F" DE GAVETA COM VOLANTE E CUNHA EMBORRACHADA	01	200
D2	JUNTA DE DESMONTE F" F" COM TRAVA AXIALMENTE	01	200
D3	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=1.50m	01	200
D4	TUBO DEF" F" COM BOLSA E PONTA L=5.35m	01	200
D5	C90° F" F" COM BOLSAS	01	200
D6	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=0.75m	01	200
D7	C90° F" F" COM FLANGES	01	200
D8	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.30m	01	200
D9	C45° F" F" COM FLANGES	01	200
D10	TUBO PVC PARA DRENO L=0.40m	03	75
D11	TUBO PVC OCRE PARA DRENO L=4.80m	01	100
D12	TUBO PVC OCRE PARA DRENO L=0.50m	01	100

Nº	DESCRIÇÃO				DATA	PROJETADO		DESENHADO	
REVISÃO									
 Cagece						COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 003	FRANCHA Nº 05/14
						PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE			
						EEE 02 PLANTA BAIXA PLANO 1-1			
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO								
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR								
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA								
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO						ESCALA:	INDICADA	
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D003_02_EEE 02_Arquitetura_04-12_14.dwg						DATA:	DEZ/2017	

GERÊNCIA:	ENG° RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG° CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	JOÃO RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENG° LEONARDO CARVALHO DE SOUSA		
DESENHO:	ENG° MAURÍCIO E LILIANA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D003_02_EEE 02_arquitetura_04-12_14.dwg	DATA:	DEZ/2017



GRADES MECANIZADAS:

Grade mecanizada em aço inox 316 com acionamento constituído de motoredutor acoplado ao eixo de adonamento. Mecanismo de limpeza consiste em rasteiros de aço espaçados convenientemente e fixadas nas duas extremidades às correntes, de modo a remover os detritos retidos na grade. Os detritos serão descarregados acima do canal em uma caixa de coleta com redução gradual até o container localizado imediatamente abaixo da grade. A dimensão final da redução deve ser inferior a largura do container.

CAIXA DE AREIA MECANIZADA:

Caixa de areia mecanizada circular com fundo cônico, constituída por: Tanque em aço inox 316, misturador acoplado a estrutura, e bomba centrífuga e painel de controle acoplado ao equipamento.

CLASSIFICADOR DE AREIA:

Classificador de areia com rosca transportadora acoplada, o equipamento deverá ser carenado com tampas para visualização e acesso, inclusive a rosca transportadora, com tubo de despejo de material até a altura do container, além de um sinal para eliminar partículas menores e extravasor. Painel elétrico de controle acoplado ao equipamento. Equipamento totalmente em aço inox.

COMPORTA QUADRA DA DUPLA 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.

GRADES, TAMPAS E GUARDA-CORPOS EM FIBRA:

Fabricados através do processo de pultrusão, com perfil quadrado utilizando resina Éster-Vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor amarela. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA

Válvula de esfera excêntrica passagem circular plena, duplo excêntrico, $\frac{1}{4}$ de volta, projetada para pressões de trabalho de até 10 bar (150 PSI). Corpo em ferro nodular ASTM A536-65.45.12, que possibilita a retirada para manutenção, de todas as peças internas. Obturador em aço inox A743-CA40, revestida em buna N vulcanizada, em forma de segmento de esfera, fundida em uma única com eixos. Batentes no obturador e tampa que garantem o posicionamento do obturador nas posições "aberto" e "fechado". Sede substituível em aço inox ASRM A743-CF8M, mancais auto lubrificantes isolados do líquido, pintura em epoxi com no mínimo 200 micra de espessura.

CONTAINER

Container fabricado com polietileno de alta densidade (PEAD) injetado com proteção contra raios UV. Possui rodas com borracha macia, tampa que evita o acúmulo de água e antirruído.

LEGENDA

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

OBSERVAÇÕES:

- TODOS OS PARAFUSOS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L SEXTAVADO
- TODAS AS PORCAS E ARRUELAS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L
- TUDO O MATERIAL DO CESTO SERÁ EM AÇO INOX 316L
- 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.

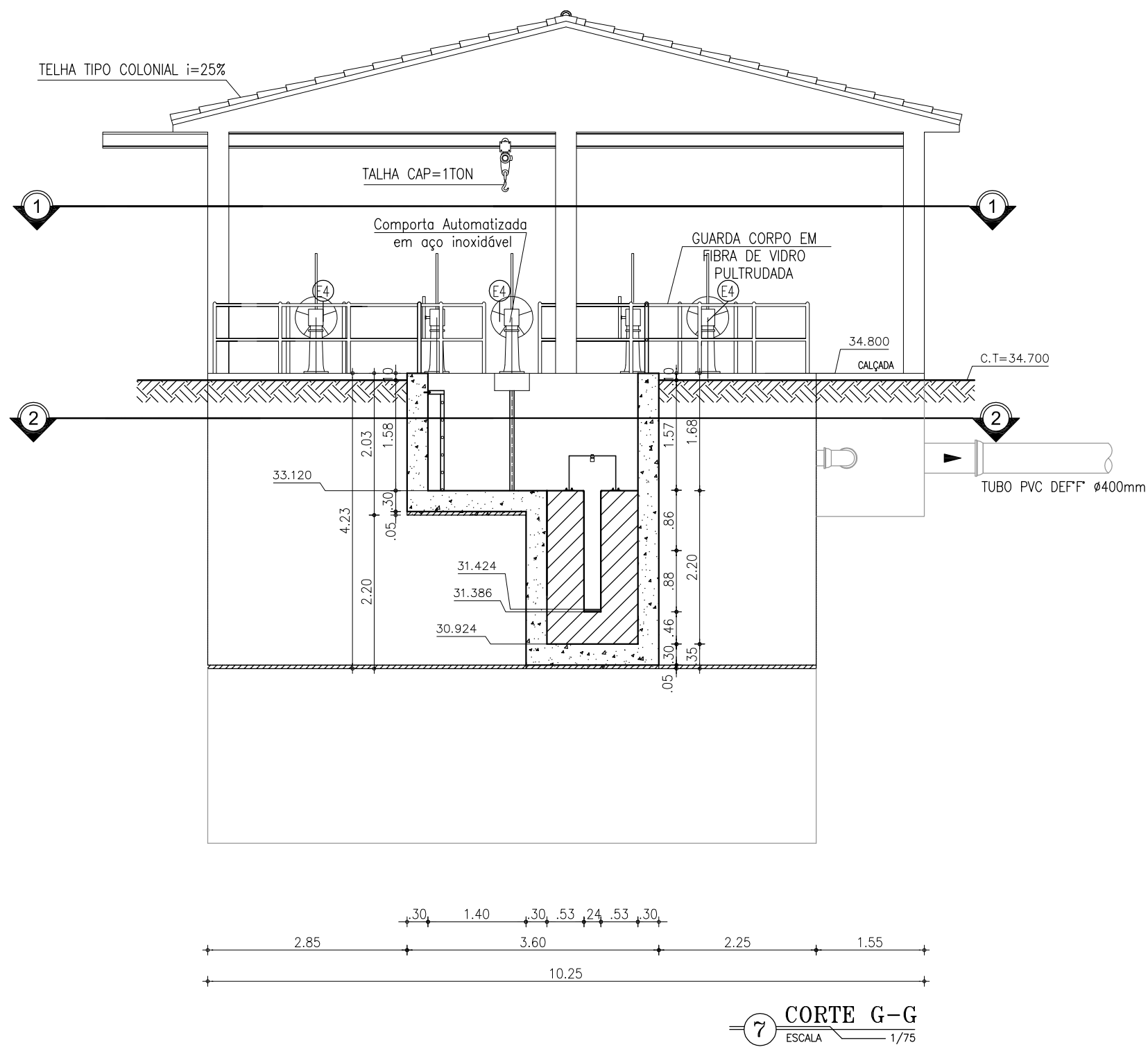
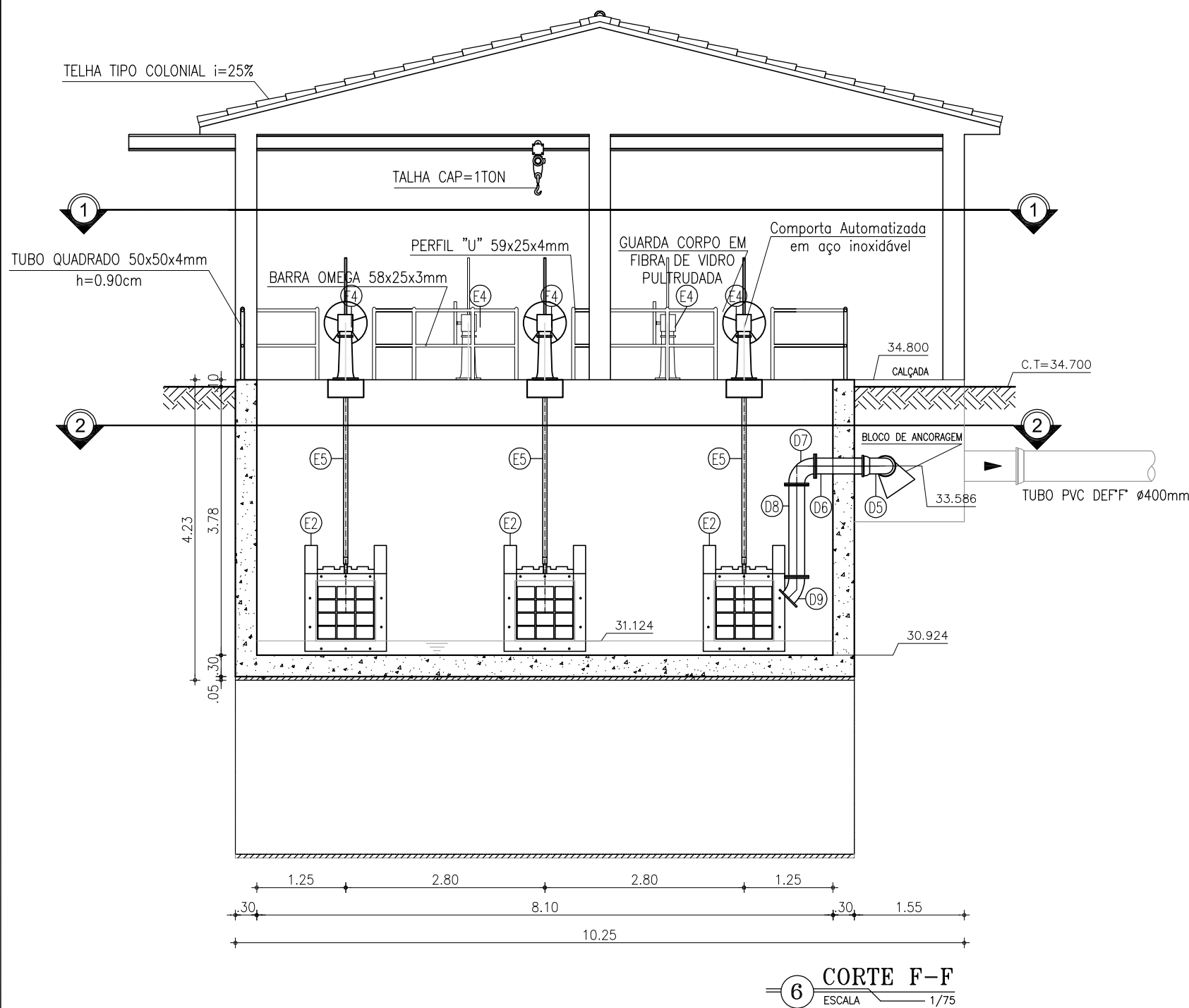
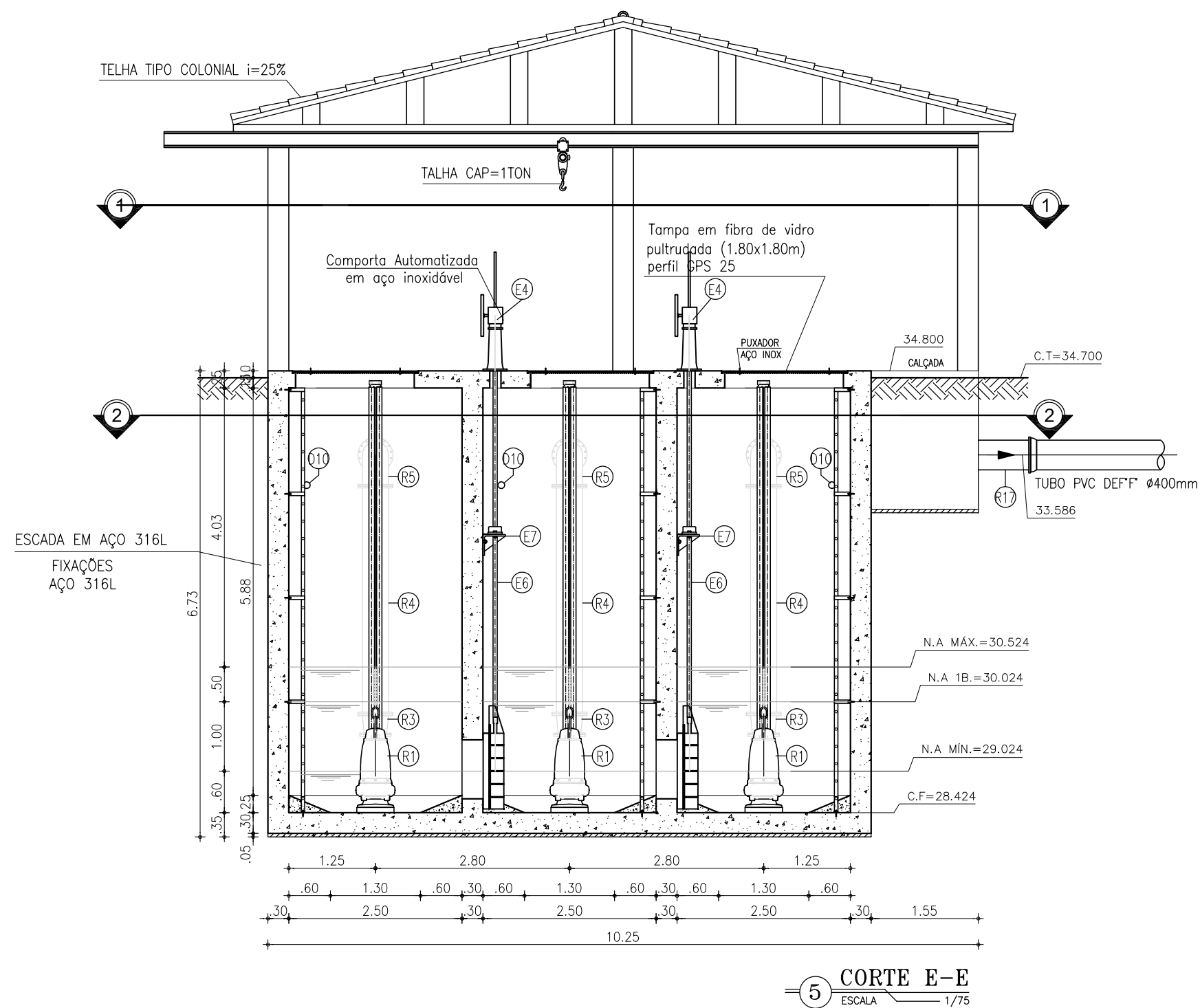
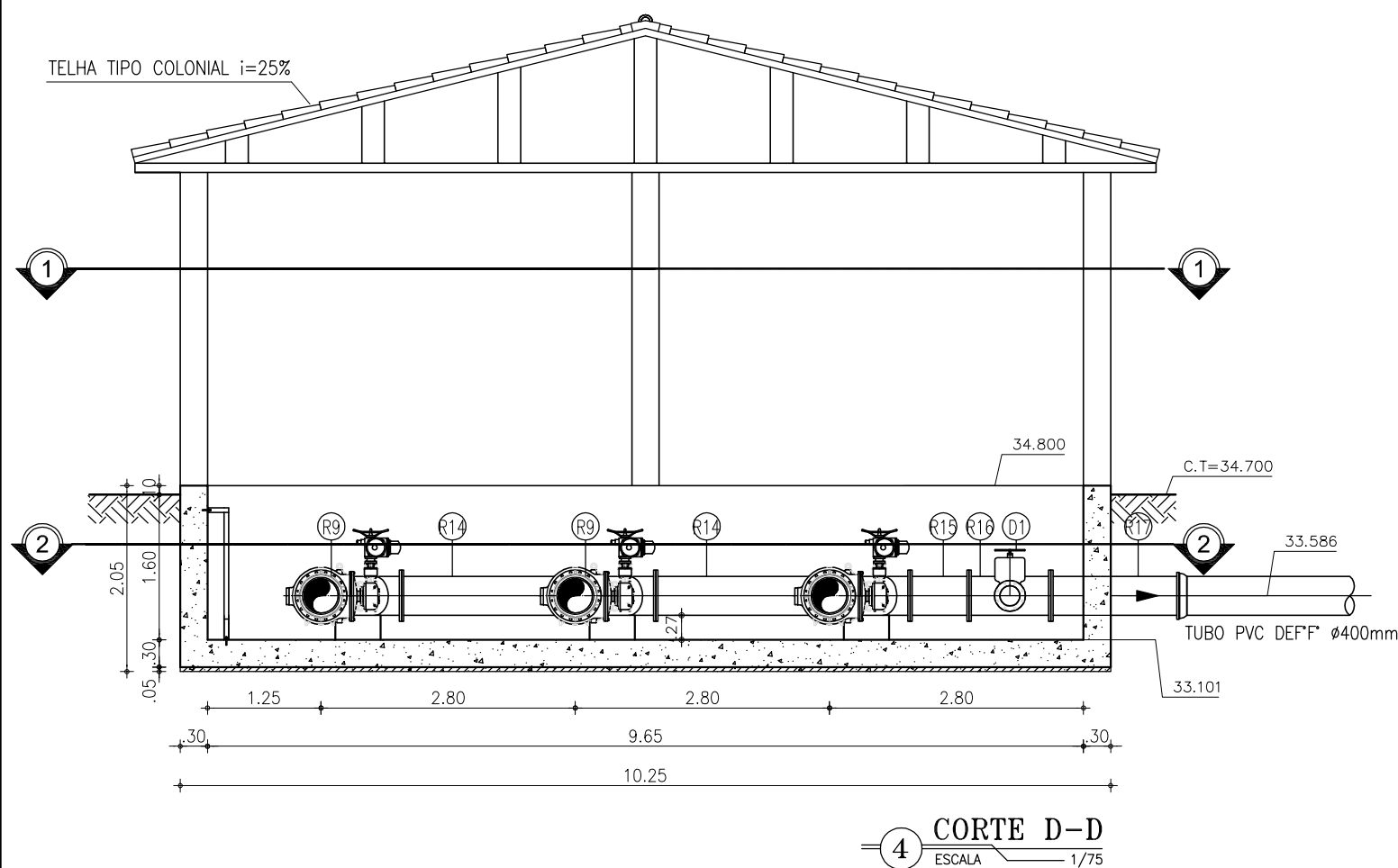
NOTA:

- O acionamento das comportas automatizadas serão feitas em um quadro único localizado num abrigo próprio projetado, conforme o projeto elétrico.
- Todas as tubulações e conexões em F^oF^o terão revestimento externo com aplicação eletrostática.

RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT. un.	DIAM. mm
EQUIPAMENTOS			
E1	GRADE MECANIZADA DO TIO CORRENE EM AÇO 316	01	–
E2	COMPORTA SENTIDO DUPLA DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRA DA EM AÇO INOX 316 COM ACIONAMENTO ELÉTRICO E MANUAL	09	800
E3	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCAR/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=1.92m	04	1 3/4"
E4	PEDESTAL DE SUSPENSÃO EM AÇO INOX 304 COM ENGENHAGENS REDUÇÃO SIMPLES E INDICADOR	09	600
E5	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCAR/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=2.62m	03	1 3/4"
E6	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCAR/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=3.17m	02	1 3/4"
E7	MANCAL INTERMEDIÁRIO EM AÇO INOX 316 PARA HASTE DE DIÂMETRO 1 3/4"	02	–
*CAIXA DE AREIA CIRCULAR			
E8	AGITADOR	01	–
E9	TUBO DE TORQUE AISI - 316, L=4.45m	01	–
CLASSIFICADOR DE AREIA			
E10	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.65m	01	100
E11	C90° F" F" COM FLANGES	04	100
E12	BOMBA CENTRÍFUGA	01	–
E13	RG F" F" DE GAVETA COM VOLANTE E CUNHA EMBORRACHADA	01	100
E14	TUBO F" F" COM FLANGES L=4.50m	01	100
E15	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.73m	01	100
E16	C90° F" F" COM BOLSAS	02	100
E17	TUBO F" F" COM PONTAS L=1.34m	01	100
E18	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.45m	01	100
E19	CLASSIFICADOR COM ROSCA TRANSPORTADORA 9"	01	100
BARRILETE			
R1	1° ESTÁGIO - Submersível: Q=138.9 l/s, H=20.9 mca, P=60 hp, 6 polos, NPSH=4.2 m 2° ESTÁGIO - Submersível: Q=213.3 l/s, H=23.4 mca, P=100 hp, 6 polos, NPSH=4.0 m	2A+1R	–
R2	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	300x150
R3	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	350x300
R4	TUBO F" F" COM FLANGES L=3.30m	03	350
R5	C90° F" F" COM FLANGES	03	350
R6	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.00m	03	350
R7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE F" F"	03	350
R8	VÁLVULA DE RETENÇÃO PARA ESGOTO PORTINHOLA ÚNICA	03	350
R9	VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELETRO-MECÂNICO	03	350
R10	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	400x350
R11	C45° F" F" COM FLANGES	03	400
R12	JUNÇÃO F" F" COM FLANGES	03	400
R13	FLANGE CEGO	01	400
R14	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.84m	02	400
R15	TUBO F" F" COM FLANGES L=0.65m	01	400
R16	TE DE REDUÇÃO F" F" COM FLANGES	01	400x200
R17	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=1.50m	01	400
BARRILETE E LINHA DE RECALQUE			
D1	RG F" F" DE GAVETA COM VOLANTE E CUNHA EMBORRACHADA	01	200
D2	JUNTA DE DESMONTAGE F" F" COM TRAVA AXIALMENTE	01	200
D3	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=1.50m	01	200
D4	TUBO DEF" F" COM BOLSA E PONTA L=5.35m	01	200
D5	C90° F" F" COM BOLSAS	01	200
D6	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=0.75m	01	200
D7	C90° F" F" COM FLANGES	01	200
D8	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.30m	01	200
D9	C45° F" F" COM FLANGES	01	200
D10	TUBO PVC PARA DRENO L=0.40m	03	75
D11	TUBO PVC OCRE PARA DRENO L=4.80m	01	100
D12	TUBO PVC OCRE PARA DRENO L=0.50m	01	100

REVISÃO			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA			
DESENHO		003	FRANCHA Nº 07/14
PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE			
EEE 02 CORTE A-A, B-B E C-C			
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D003_02_EEE 02_Arquitetura_04-12_14.dwg	DATA:	DEZ/2017



GRADES MECANIZADAS:

Grade mecanizada em aço inox 316 com acionamento constituído de motoreductor acoplado ao eixo de adonamento. Mecanismo de limpeza consiste em rasteiros de aço espaçados convenientemente e fixadas nas duas extremidades às correntes, de modo a remover os detritos retidos na grade. Os detritos serão descarregados acima do canal em uma caixa de coleta com redução gradual até o container localizado imediatamente abaixo da grade. A dimensão final da redução deve ser inferior a largura do container.

CAIXA DE AREIA MECANIZADA:

Caixa de areia mecanizada circular com fundo cônico, constituída por: Tanque em aço inox 316, misturador acoplado a estrutura, e bomba centrífuga e painel de controle acoplado ao equipamento.

CLASSIFICADOR DE AREIA:

Classificador de areia com rosca transportadora acoplada, o equipamento deverá ser carenado com tampas para visualização e acesso, inclusive a rosca transportadora, com tubo de despejo de material até a altura do container, além de um sifão para eliminar partículas menores e extravasor. Painel elétrico de controle acoplado ao equipamento. Equipamento totalmente em aço inox.

COMPORTA QUADRA DA 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.

GRADES, TAMPAS E GUARDA-CORPOS EM FIBRA:

Fabricados através do processo de pultrusão, com perfil quadrado utilizando resina Éster-Vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor amarela. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA

Válvula de esfera excêntrica passagem circular plena, duplo excêntrico, $\frac{1}{4}$ de volta, projetada para pressões de trabalho de até 10 bar (150 PSI). Corpo em ferro nodular ASTM A536-65.45.12, que possibilita a retirada para manutenção, de todas as peças internas. Obturador em aço iox A743-CA40, revestida em buna N vulcanizada, em forma de segmento de esfera, fundida em uma única com eixos. Batentes no obturador e tampa que garantem o posicionamento do obturador nas posições "aberto" e "fechado". Sede substituível em aço inox ASRM A743-CF8M, mancais auto lubrificantes isolados do líquido, pintura em epoxi com no mínimo 200 micra de espessura.

CONTAINER

Container fabricado com polietileno de alta densidade (PEAD) injetado com proteção contra raios UV. Possui rodas com borracha maciça, tampa que evita o acúmulo de água e antirruído. Capacidade de 1000L.

LEGENDA

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

OBSERVAÇÕES:

- TODOS OS PARAFUSOS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L SEXTAVADO
- TODAS AS PORCAS E ARRUELAS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L
- TUDO O MATERIAL DO CESTO SERÁ EM AÇO INOX 316L
- 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.

NOTA:

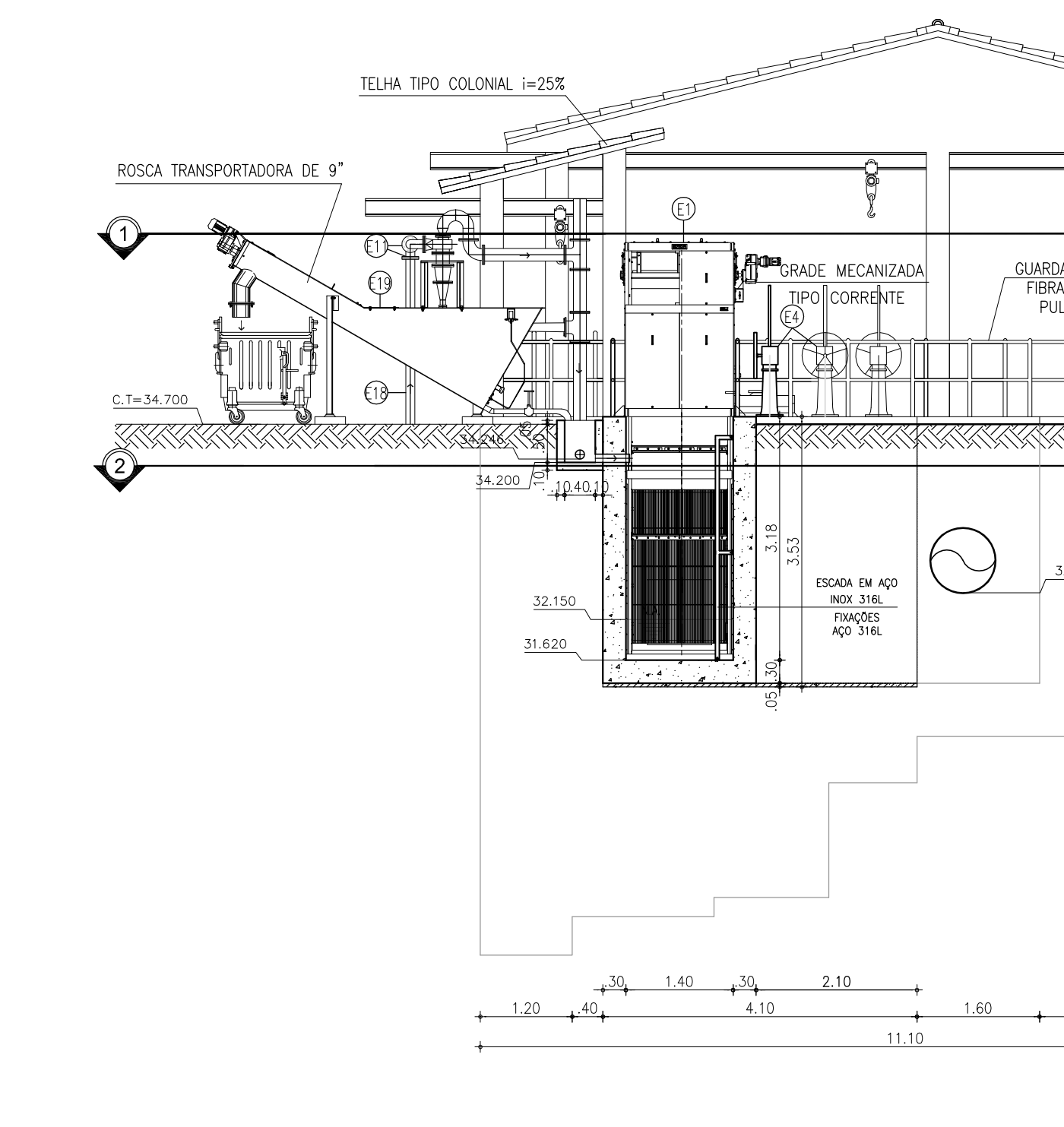
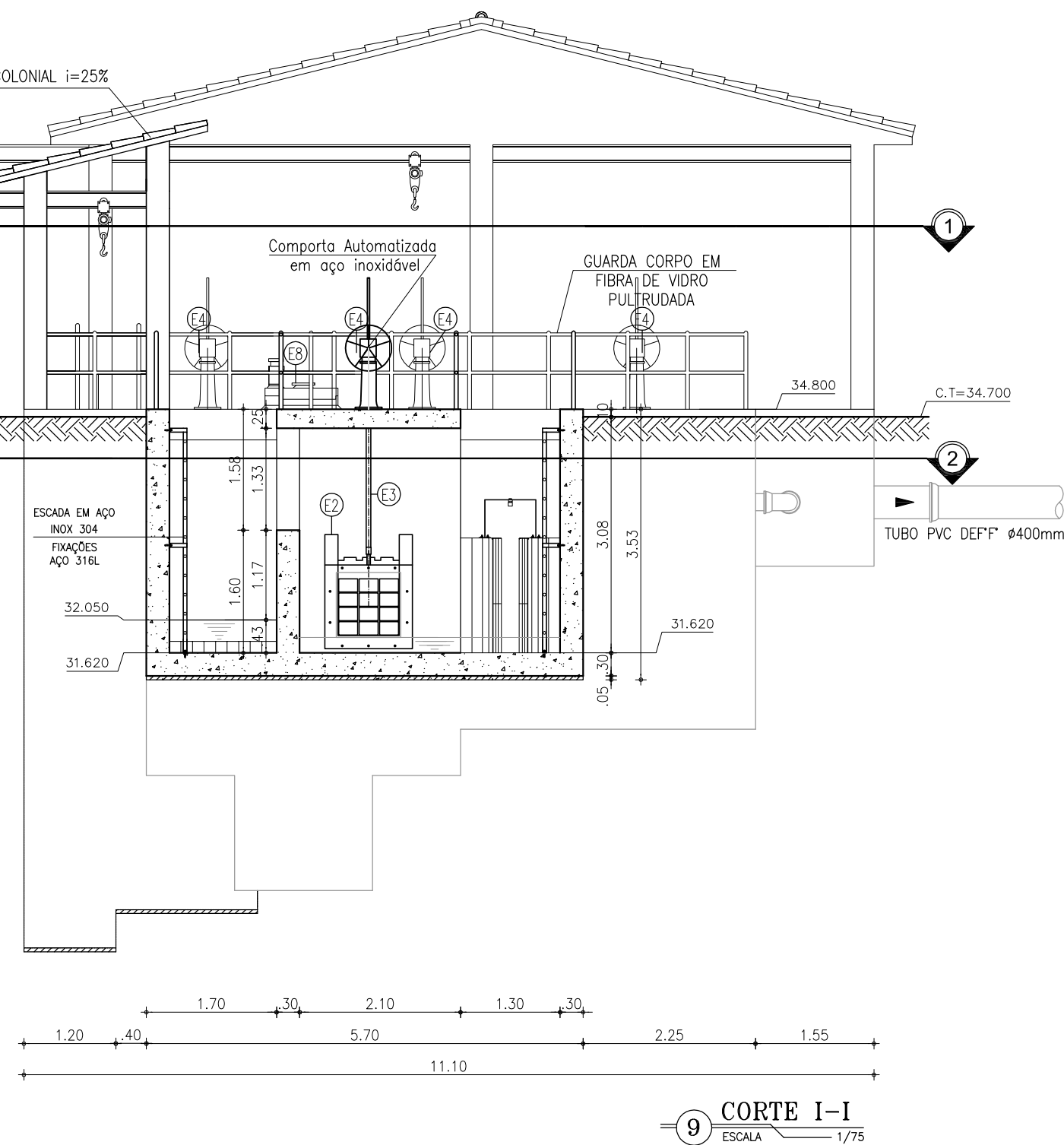
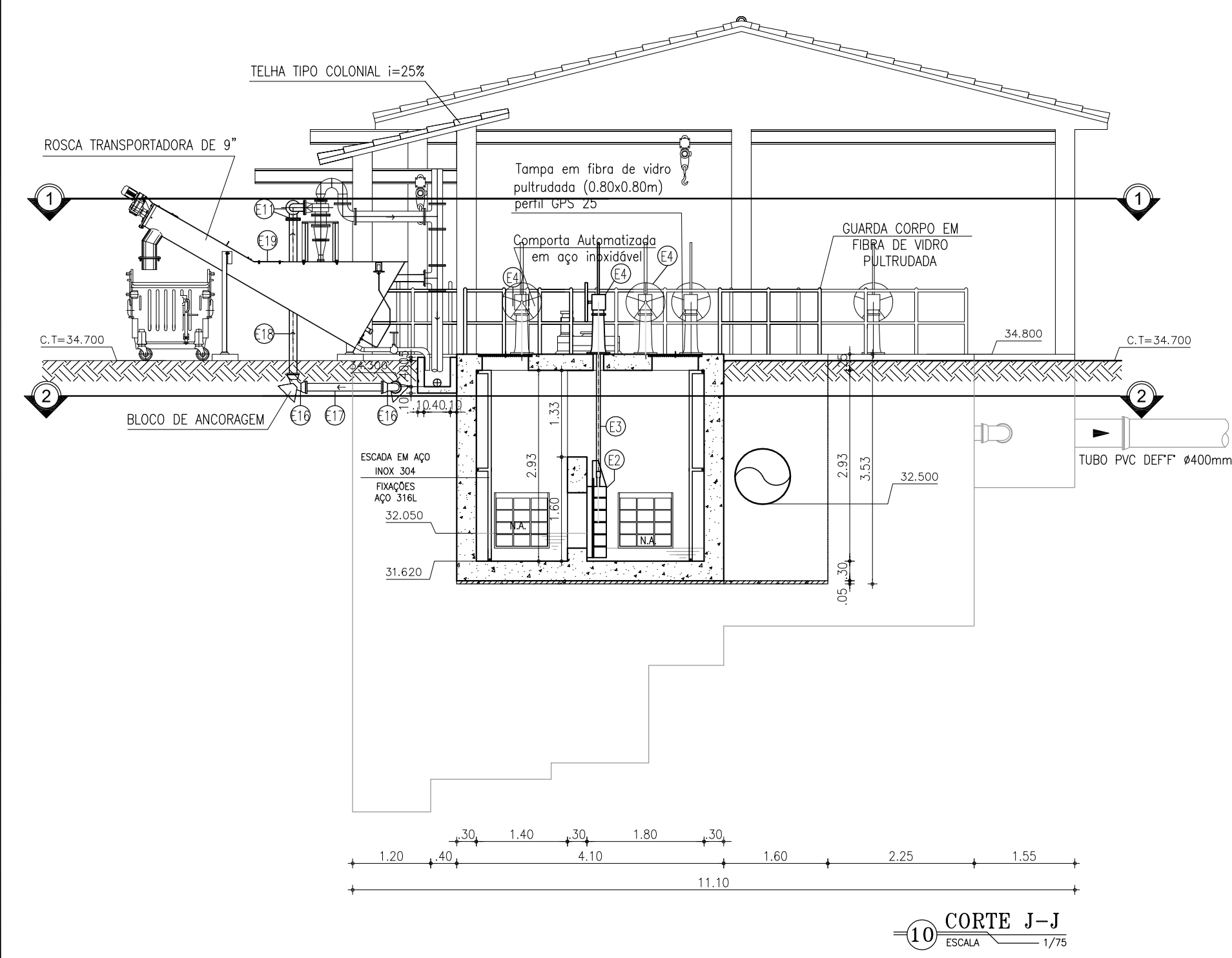
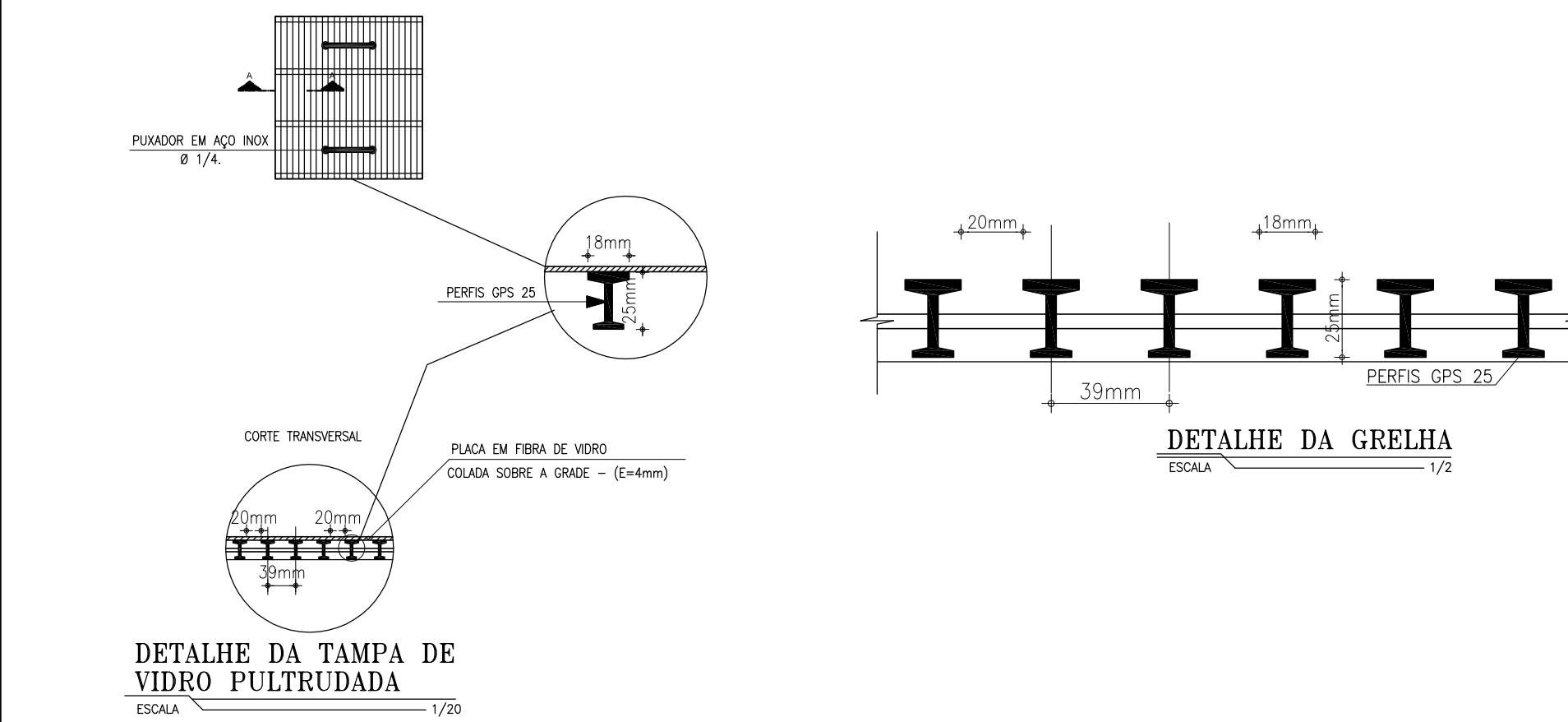
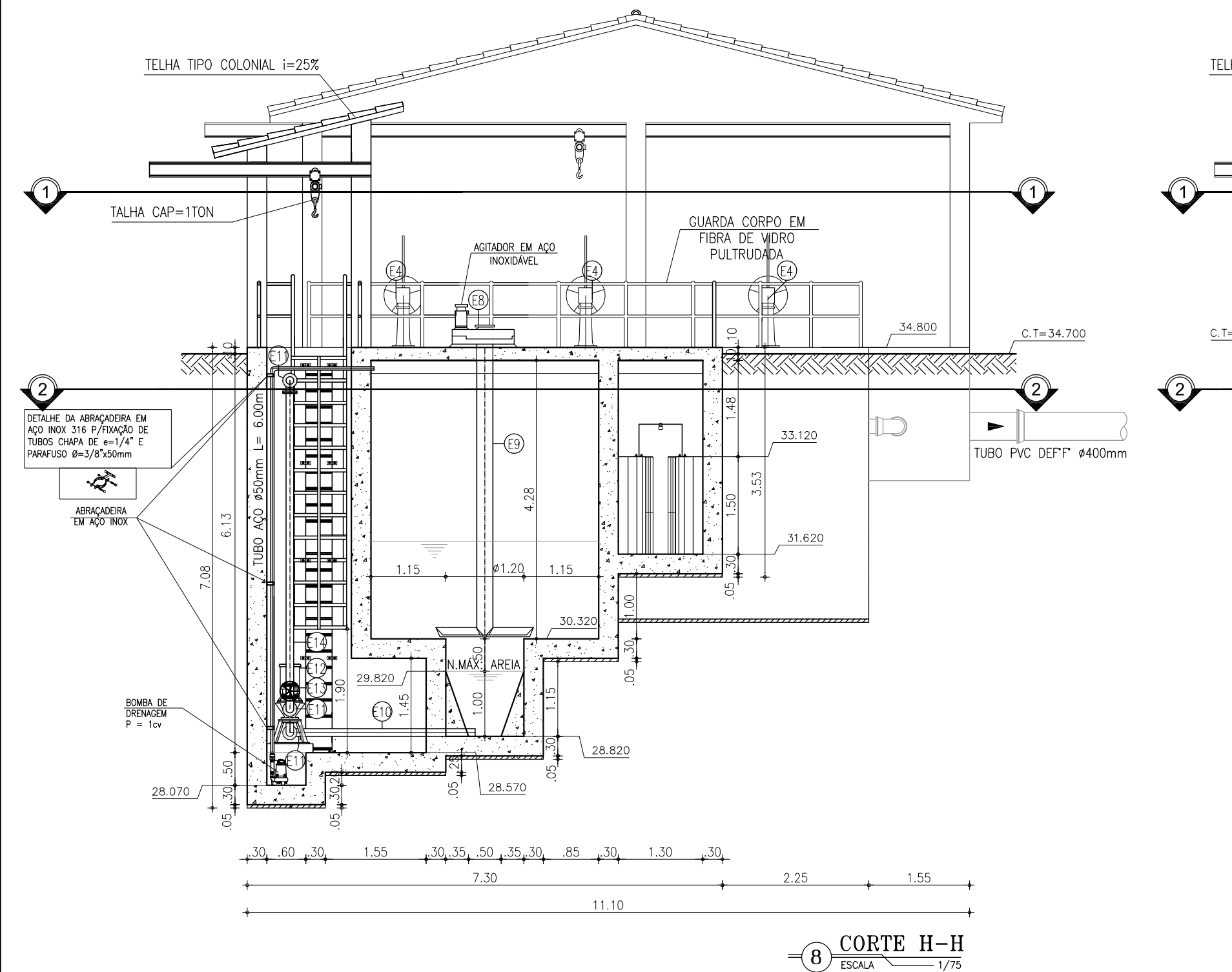
- O acionamento das comportas automatizadas serão feitas em um quadro único localizado num abrigo próprio projetado, conforme o projeto elétrico.
- Todas as tubulações e conexões em F^oF^o terão revestimento externo com aplicação eletrostática.

RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT. un.	DIAM. mm
EQUIPAMENTOS			
E1	GRADE MECANIZADA DO TIO CORRENE EM AÇO 316	01	–
E2	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRA DA EM AÇO INOX 316 COM ACIONAMENTO ELÉTRICO E MANUAL	09	800
E3	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCAR/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=1.92m	04	1 3/4"
E4	PEDESTAL DE SUSPENSÃO EM AÇO INOX 304 COM ENGENRAGENS REDUÇÃO SIMPLES E INDICADOR	09	600
E5	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCAR/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=2.62m	03	1 3/4"
E6	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCAR/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=3.17m	02	1 3/4"
E7	MANCAL INTERMEDIÁRIO EM AÇO INOX 316 PARA HASTE DE DIÂMETRO 1 3/4"	02	–
*CAIXA DE AREIA CIRCULAR			
E8	AGITADOR	01	–
E9	TUBO DE TORQUE AISI - 316, L=4.45m	01	–
CLASSIFICADOR DE AREIA			
E10	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.65m	01	100
E11	C90° F" F" COM FLANGES	04	100
E12	BOMBA CENTRÍFUGA	01	–
E13	RG F" F" DE GAVETA COM VOLANTE E CUNHA EMBORRACHADA	01	100
E14	TUBO F" F" COM FLANGES L=4.30m	01	100
E15	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.73m	01	100
E16	C90° F" F" COM BOLSAS	02	100
E17	TUBO F" F" COM PONTAS L=1.34m	01	100
E18	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.45m	01	100
E19	CLASSIFICADOR COM ROSCA TRANSPORTADORA 9"	01	100
BARRILETE			
R1	1° ESTÁGIO - Submersível: Q=138.9 l/s, H=20.9 mca, P=60 hp, 6 polos, NPSH=4.2 m 2° ESTÁGIO - Submersível: Q=213.3 l/s, H=23.4 mca, P=100 hp, 6 polos, NPSH=4.0 m	2A+1R	–
R2	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	300x150
R3	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	350x300
R4	TUBO F" F" COM FLANGES L=3.30m	03	350
R5	C90° F" F" COM FLANGES	03	350
R6	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.00m	03	350
R7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE F" F"	03	350
R8	VÁLVULA DE RETENÇÃO PARA ESGOTO PORTINHOLA ÚNICA	03	350
R9	VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELETRO-MECÂNICO	03	350
R10	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	400x350
R11	C45° F" F" COM FLANGES	03	400
R12	JUNÇÃO F" F" COM FLANGES	03	400
R13	FLANGE CEGO	01	400
R14	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.84m	02	400
R15	TUBO F" F" COM FLANGES L=0.65m	01	400
R16	TÉ DE REDUÇÃO F" F" COM FLANGES	01	400x200
R17	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=1.50m	01	400
BARRILETE E LINHA DE RECALQUE			
D1	RG F" F" DE GAVETA COM VOLANTE E CUNHA EMBORRACHADA	01	200
D2	JUNTA DE DESMONTAGE F" F" COM TRAVA AXIALMENTE	01	200
D3	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=1.50m	01	200
D4	TUBO DEF" F" COM BOLSA E PONTA L=5.35m	01	200
D5	C90° F" F" COM BOLSAS	01	200
D6	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=0.75m	01	200
D7	C90° F" F" COM FLANGES	01	200
D8	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.30m	01	200
D9	C45° F" F" COM FLANGES	01	200
D10	TUBO PVC PARA DRENO L=0.40m	03	75
D11	TUBO PVC OCRE PARA DRENO L=4.80m	01	100
D12	TUBO PVC OCRE PARA DRENO L=0.50m	01	100

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 003	FRANCHA Nº 08/14	
	PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE			
	EEE 02 CORTE D-D, E-E, F-F E G-G			

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D003_02_EEE 02_Arquitetura_04-12_14.dwg	DATA:	DEZ/2017



GRADES MECANIZADAS:
Grade mecanizada em aço inox 316 com acionamento constituído de motoredutor acoplado ao eixo de acionamento. Mecanismo de limpeza consiste em rasteiros de aço espaçados convenientemente e fixadas nas duas extremidades as correntes, de modo a remover os detritos retidos na grade. Os detritos serão descarregados acima do canal em uma caixa de coleta com redução gradual até o container localizado imediatamente abaixo da grade. A dimensão final da redução deve ser inferior a largura do container.

CAIXA DE AREIA MECANIZADA:
Caixa de areia mecanizada circular com fundo cônico, constituída por: Tanque em aço inox 316, misturador acoplado a estrutura, e bomba centrífuga e painel de controle acoplado ao equipamento.

CLASSIFICADOR DE AREIA:
Classificador de areia com rosca transportadora acoplada, o equipamento deverá ser carenado com tampas para visualização e acesso, inclusive a rosca transportadora, com tubo de despejo de material até a altura do container, além de um sifão para eliminar partículas menores e extravasar. Painel elétrico de controle acoplado ao equipamento. Equipamento totalmente em aço inox.

COMPORTA QUADRA DA DUPLA SENTIDO DE FLUXO
Comporta quadrada dupla 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.

GRADES, TAMPAS E GUARDA-CORPOS EM FIBRA:
Fabricados através do processo de pultrusão, com perfil quadrado utilizando resina Éster-Vinilica com adição de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor amarela. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA
Válvula de esfera excêntrica passagem circular plena, duplo excêntrico, 1/4 de volta, projetada para pressões de trabalho de até 10 bar (150 PSI). Corpo em ferro nodular ASTM A536-65.45.12, que possibilita a retirada para manutenção, de todas as peças internas. Obturador em aço inox A743-CA40, revestida em buna N vulcanizada, em forma de segmento de esfera, fundida em uma única com eixos. Batentes no obturador e tampa que garantem o posicionamento do obturador nas posições "aberto" e "fechado". Sede substitível em aço inox ASRM A743-CF8M, mancais auto lubrificantes isolados do líquido, pintura em epoxi com no mínimo 200 micra de espessura.

CONTAINER
Container fabricado com polietileno de alta densidade (PEAD) injetado com proteção contra raios UV. Possui rodas com borracha macia, tampa que evita o acúmulo de água e antirruído.

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

OBSERVAÇÕES:
- TODOS OS PARAFUSOS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L SEXTAVADO
- TODAS AS PORCAS E ARRUELAS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L
- TODO O MATERIAL DO CESTO SERÁ EM AÇO INOX 316L
- IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: à base de argamassa polimérica e resina epoxi (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.

NOTA:
1: O acionamento das comportas automatizadas serão feitas em um quadro único localizado num abrigo próprio projetado, conforme o projeto elétrico.
2: Todas as tubulações e conexões em F^oF^o terão revestimento externo com aplicação eletrostática.

RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT. un.	DIAM. mm
EQUIPAMENTOS			
E1	GRADE MECANIZADA DO TIPO CORRENTE EM AÇO 316	01	-
E2	COMPORTA SENTIDO DUPLA DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA EM AÇO INOX 316 COM ACIONAMENTO ELÉTRICO E MANUAL	09	800
E3	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCA/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=1.92m	04	1 3/4"
E4	PEDESTAL DE SUSPENSÃO EM AÇO INOX 304 COM ENGENHAGENS REDUÇÃO SIMPLES E INDICADOR	09	600
E5	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCA/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=2.62m	03	1 3/4"
E6	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCA/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=3.17m	02	1 3/4"
E7	MANCAL INTERMEDIÁRIO EM AÇO INOX 316 PARA HASTE DE DIÂMETRO 1 3/4"	02	-
*CAIXA DE AREIA CIRCULAR			
E8	AGITADOR	01	-
E9	TUBO DE TORQUE AISI - 316, L=4.45m	01	-
CLASSIFICADOR DE AREIA			
E10	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.65m	01	100
E11	C90° F" F" COM FLANGES	04	100
E12	BOMBA CENTRÍFUGA	01	-
E13	RG F" F" DE GAVETA COM VOLANTE E CUNHA EMBORRACHADA	01	100
E14	TUBO F" F" COM FLANGES L=4.30m	01	100
E15	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.73m	01	100
E16	C90° F" F" COM BOLSAS	02	100
E17	TUBO F" F" COM PONTAS L=1.34m	01	100
E18	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=2.45m	01	100
E19	CLASSIFICADOR COM ROSCA TRANSPORTADORA 9"	01	100
BARRILETE			
R1	1º ESTÁGIO - Submersível: Q=138.9 l/s, H=20.9 mca, P=60 hp, 6 polos, NPSH=4.2 m 2º ESTÁGIO - Submersível: Q=213.3 l/s, H=23.4 mca, P=100 hp, 6 polos, NPSH=4.0 m	2A+1R	-
R2	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	300x150
R3	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	350x300
R4	TUBO F" F" COM FLANGES L=3.30m	03	350
R5	C90° F" F" COM FLANGES	03	350
R6	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.00m	03	350
R7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE F" F"	03	350
R8	VÁLVULA DE RETENÇÃO PARA ESGOTO PORTINHOLA ÚNICA	03	350
R9	VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELETRO-MECÂNICO	03	350
R10	RD F" F" CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	400x350
R11	C45° F" F" COM FLANGES	03	400
R12	JUNÇÃO F" F" COM FLANGES	03	400
R13	FLANGE CEGO	01	400
R14	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.84m	02	400
R15	TUBO F" F" COM FLANGES L=0.65m	01	400
R16	TÉ DE REDUÇÃO F" F" COM FLANGES	01	400x200
R17	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=1.50m	01	400
BARRILETE E LINHA DE RECALQUE			
D1	RG F" F" DE GAVETA COM VOLANTE E CUNHA EMBORRACHADA	01	200
D2	JUNTA DE DESMONTAGE F" F" COM TRAVA AXIALMENTE	01	200
D3	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=1.50m	01	200
D4	TUBO DEF" F" COM BOLSA E PONTA L=5.35m	01	200
D5	C90° F" F" COM BOLSAS	01	200
D6	TUBO F" F" COM FLANGE E PONTA L=0.75m	01	200
D7	C90° F" F" COM FLANGES	01	200
D8	TUBO F" F" COM FLANGES L=1.30m	01	200
D9	C45° F" F" COM FLANGES	01	200
D10	TUBO PVC PARA DRENO L=0.40m	03	75
D11	TUBO PVC OCRE PARA DRENO L=4.80m	01	100
D12	TUBO PVC OCRE PARA DRENO L=0.50m	01	100

Cagece

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

DESENHO
003

FRANCHA Nº
09/14

PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE

EEE 02
CORTE H-H, I-I, J-J E K-K
DETALHES DA GRADE

GERÊNCIA: ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO

COORDENAÇÃO: ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR

PROJETO: ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA

DESENHO: JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO

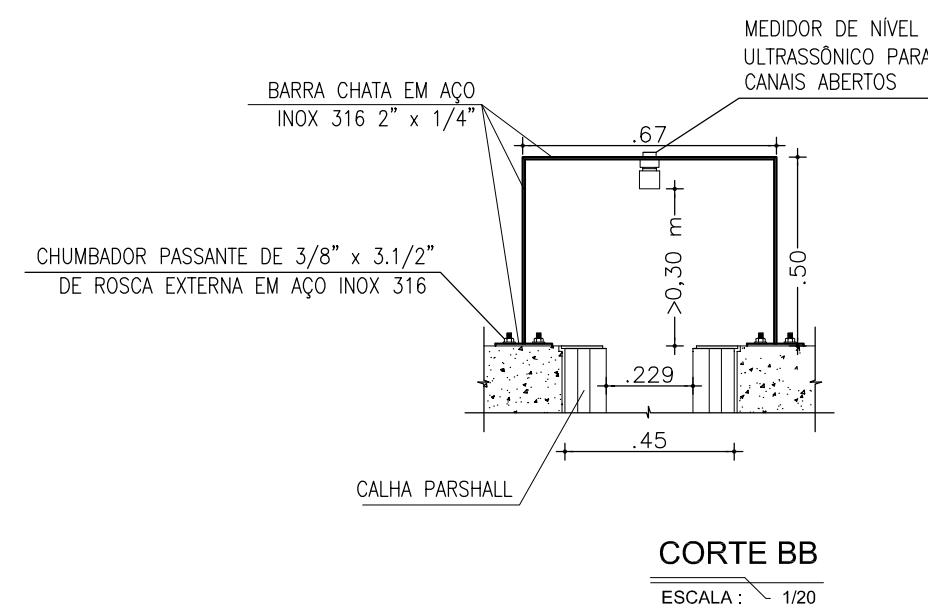
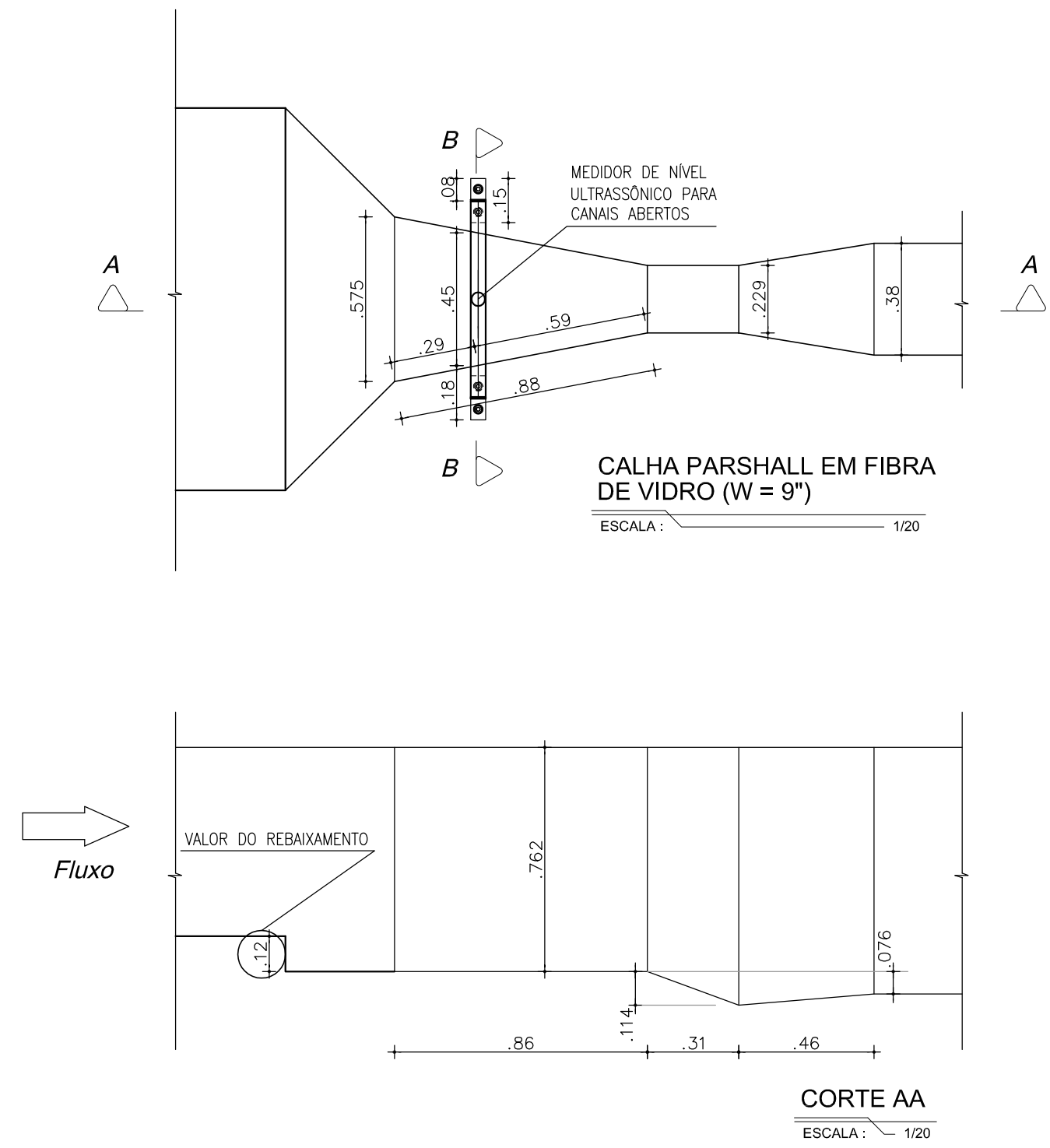
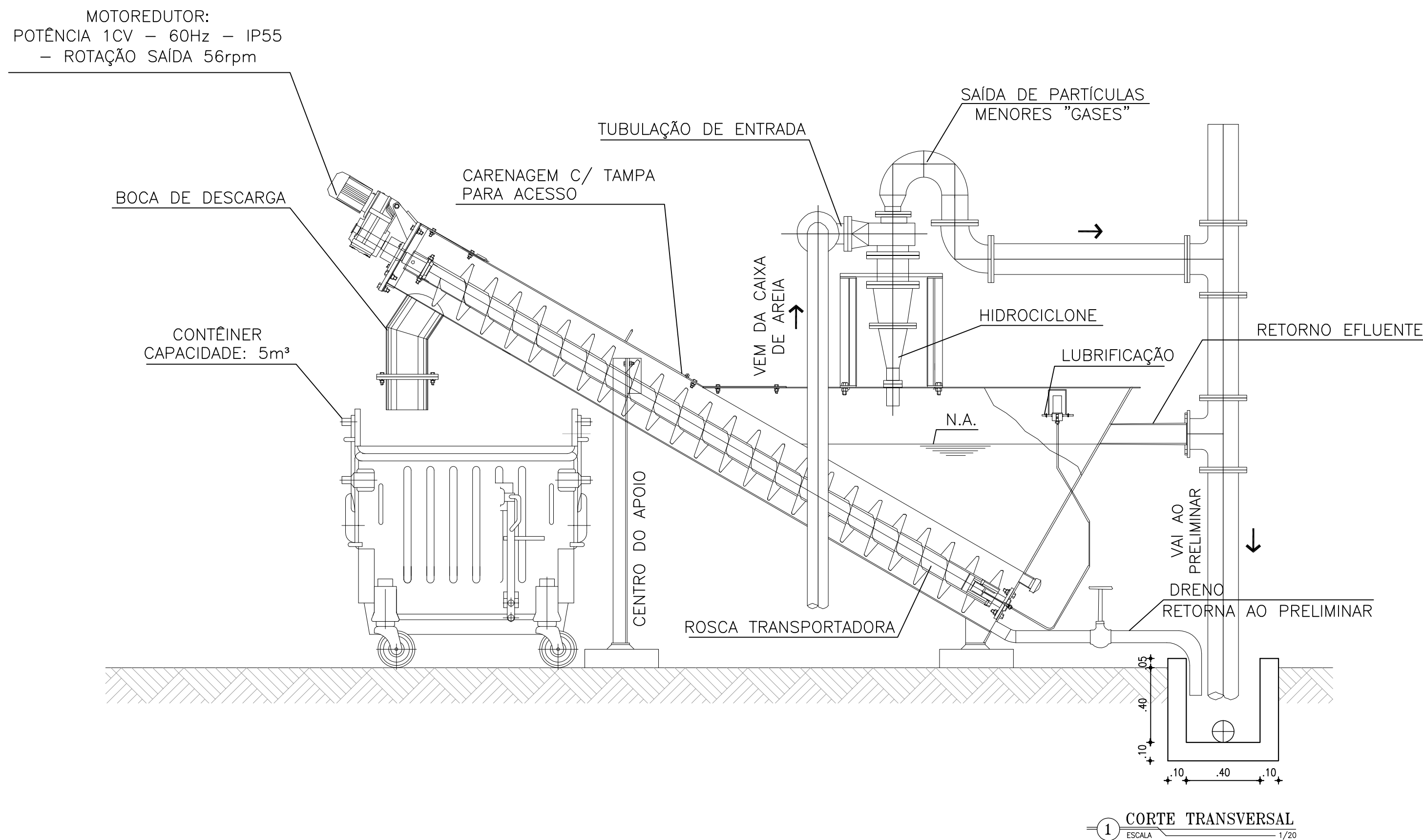
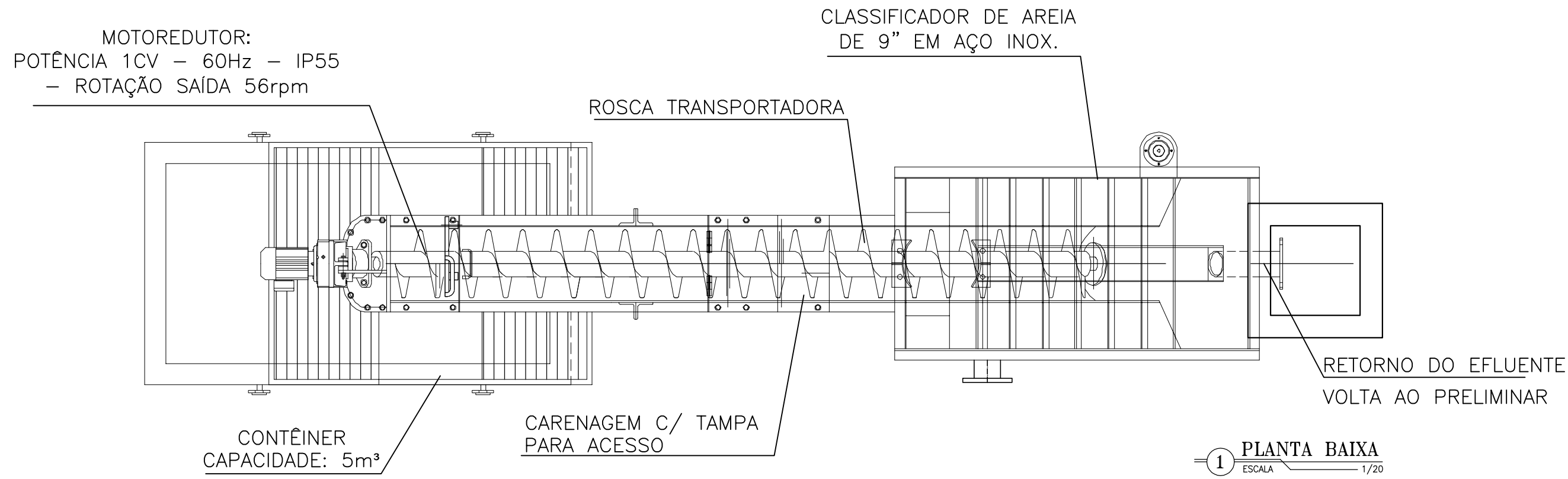
ARQUIVO: SES Maracanaú_D003_02_EEE 02_Arquitetura_04-12_14.dwg

ESCALA: INDICADA

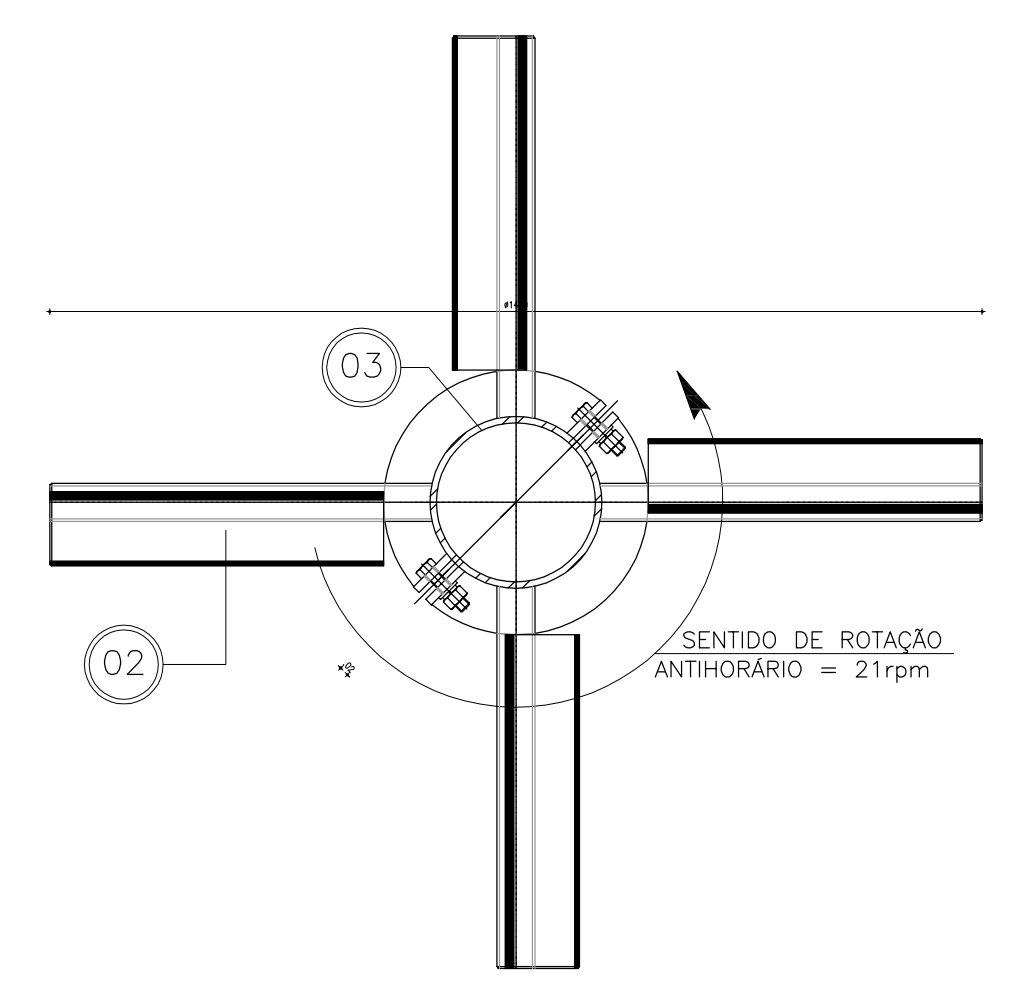
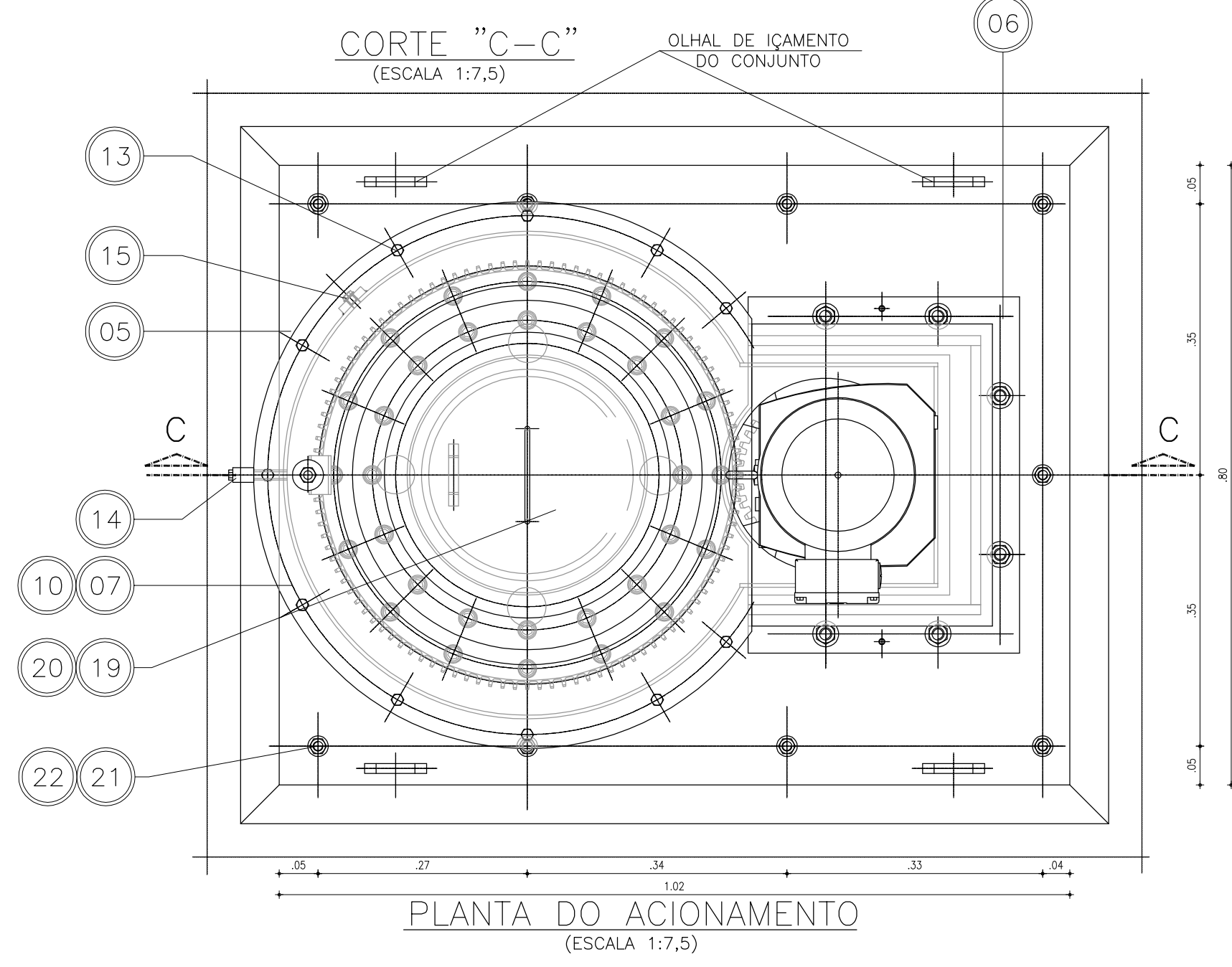
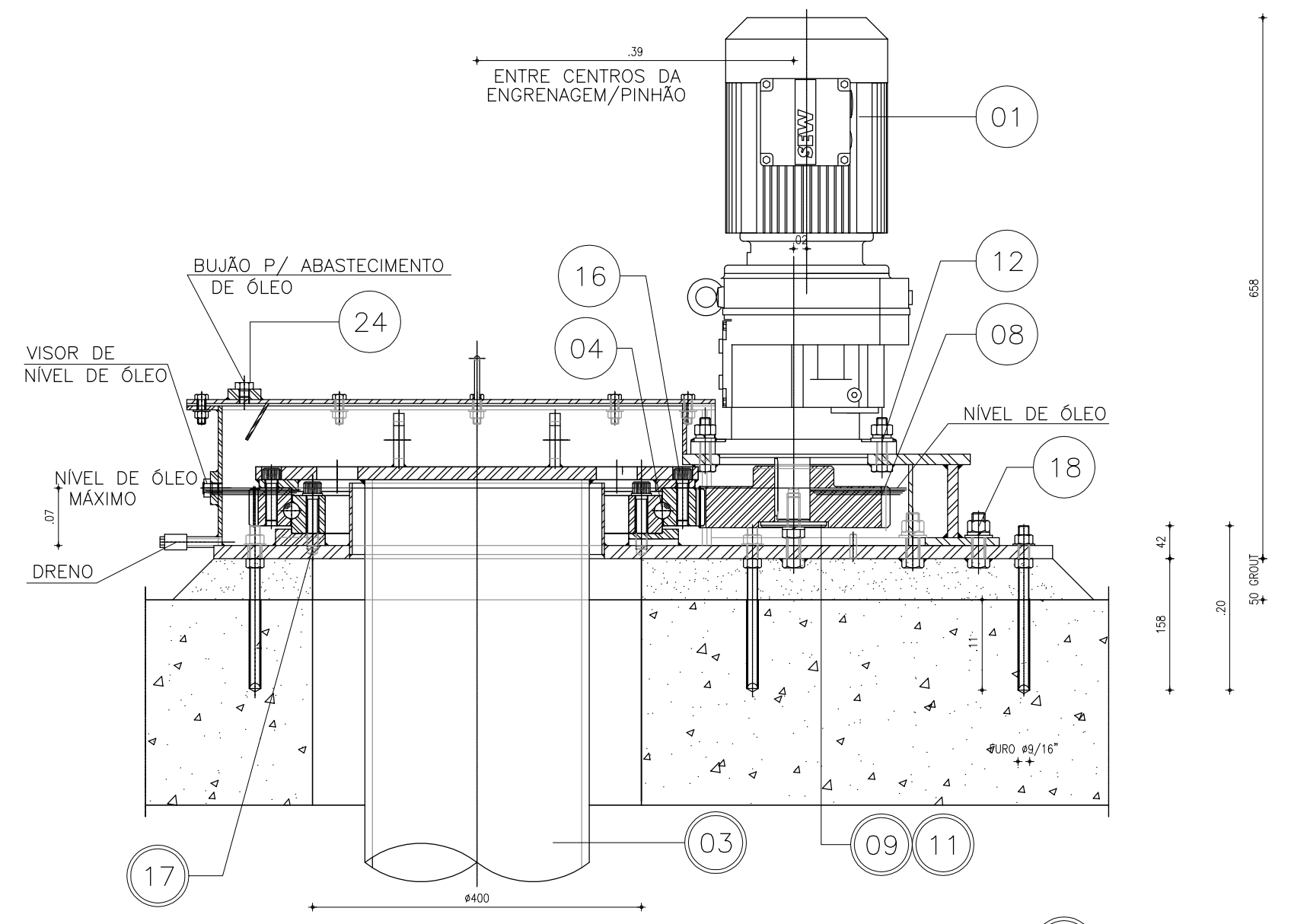
DATA: DEZ/2017

NOTAS:

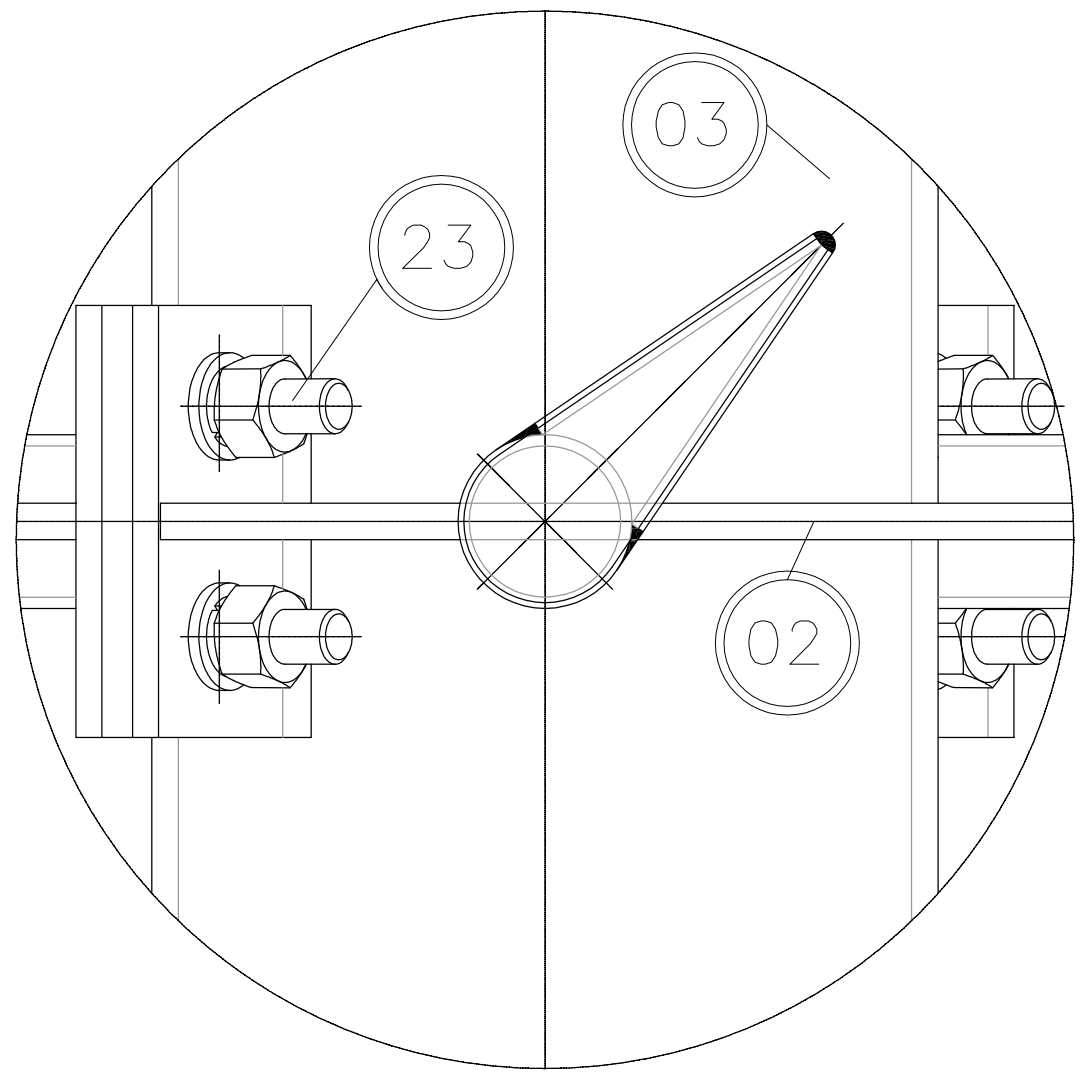
- 1- FABRICAR 01 CONJUNTO.
2- TODOS OS EQUIPAMENTOS, TUBOS, CONEXÕES, PARAFUSOS E PORCAS DEVERÃO SER EM AISI-316.
3- O CORPO DO EQUIPAMENTO DEVERÁ SER CARENADO ATÉ O PONTO DE DESCARGA COM TAMPAS PARA ACESSO.
4- DADOS DO MOTOREDUTOR:
POTÊNCIA 1CV - 60Hz - IP55 - ROTAÇÃO SAÍDA 56rpm -
TORQUE: 450Nm



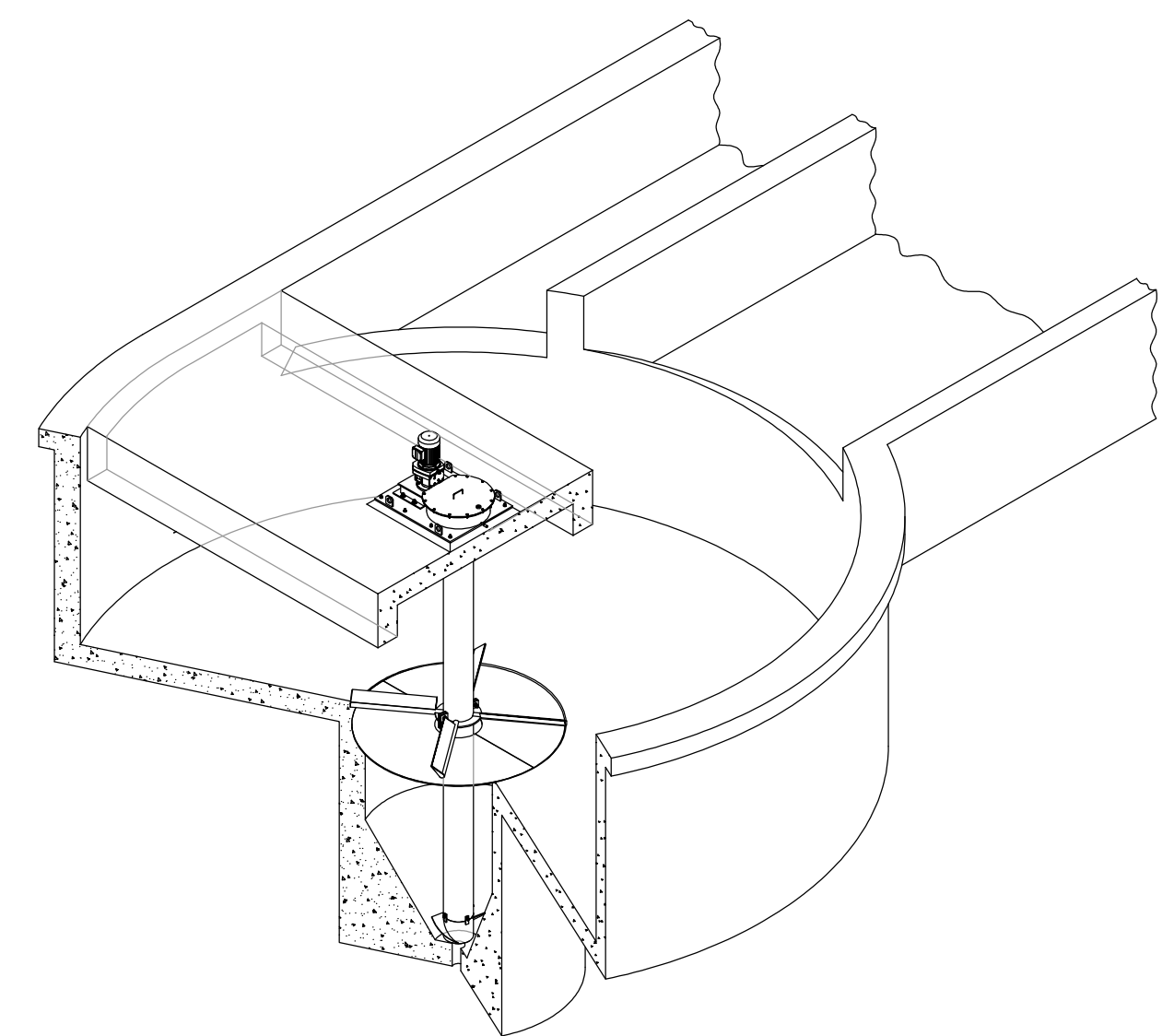
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
R E V I S ã O				
 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 003	FRANCHA Nº 10/14
	PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE			
	EEE 02 DETALHES CALHA PARSHALL, CLASSIFICADOR DE AREIA E SENSOR			
	GERÊNCIA:			
	COORDENAÇÃO:			
	PROJETO:			
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO		ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D003_02_EEE 02_Arquitetura_04-12_14.dwg		DATA:	DEZ/2017



CORTE "B-B"
(ESCALA 1:12,5)



DETALHE - "D"
(ESCALA 1:5)



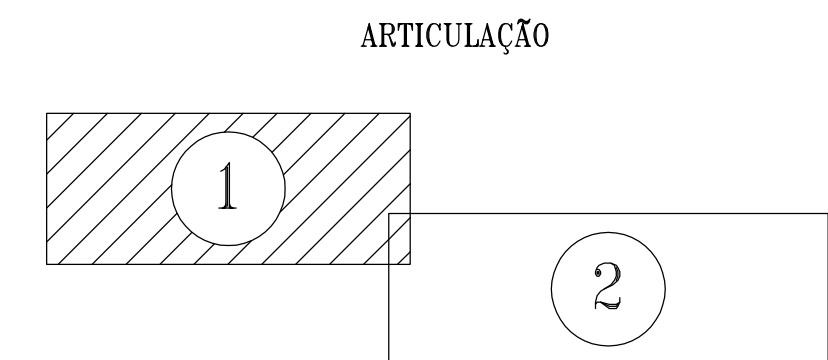
1 DETALHE DO CONJUNTO MONTADO
ESCALA 1/75

POS.	QT.	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	MATERIAL
00	01	CONJUNTO GERAL		
01	01	MOTOREDUTOR - 2,2kW - 60Hz - 220/380/440V - 3 FASES		
02	01	ROTOR	-----	AISI - 316
03	01	TUBO DE TORQUE	-----	AISI - 316
04	01	ROLAMENTO CENTRAL	-----	AÇO
05	01	BASE ACIONADORA	-----	ASTM A-36
06	01	SUPORTE DO MOTOREDUTOR	-----	ASTM A-36
07	01	TAMPA DO ACIONAMENTO	-----	ASTM A-36
08	01	PINHÃO	-----	SAE-B620
09	01	ARRUELA ESPECIAL	-----	AISI - 316
10	01	JUNTA	-----	NEOPRENE
11	01	PARAFUSO CAB. SEXTAVADA + A.P.	M16 x 40	AISI - 316
12	04	PORCA SEXT. + A.L. + A.P.	ø 1/2" unc	AISI - 316
13	11	PARAF. CAB. SEXT. + A.L. + P.	ø 3/8" unc x 1.1/4"	AISI - 316
14	01	BUJÃO - DRENO	ø1/4"NPT	AISI - 316
15	01	VISOR TIPO BUJÃO EM ACRÍLICO	ø1/4"NPT (CORPO INOX)	AISI - 316
16	16	PARAF. CAB. CIL. C.S. INTERNO	M14 x 52	AISI - 316
17	16	PARAF. CAB. CIL. C.S. INTERNO+A.L.	M14 x 65	AISI - 316
18	06	PORCA SEXT. + A.L. + A.P.	ø5/8" unc	AISI - 316
19	01	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO	100 x 150	AISI - 316
20	04	REBITE POP	ø 1/8" x 1/2"	AISI - 316
21	09	PERFIL ROSCADO + 2P. + AL.	ø1/2" unc x 200	AISI - 316
22	09	CAPSULA ADESIVA	ø1/2" x 110	ADESIVO QUÍMICO
23	04	PARAF. CAB. SEXT. +A.L.+ A.P.+ P.	ø3/4" unc x 3.1/4"	AISI - 316
24	01	BUJÃO - P/ ABASTECIMENTO	ø1/2"NPT	AISI - 316
25	01	CHAPA BI-PARTIDA	-----	AISI - 316
26	04	PARAF. CAB. SEXT. +A.L.+ A.P.+ P.	ø1/2" unc x 2"	AISI - 316
27	01	HÉLICE DE FUNDO	-----	AISI - 316

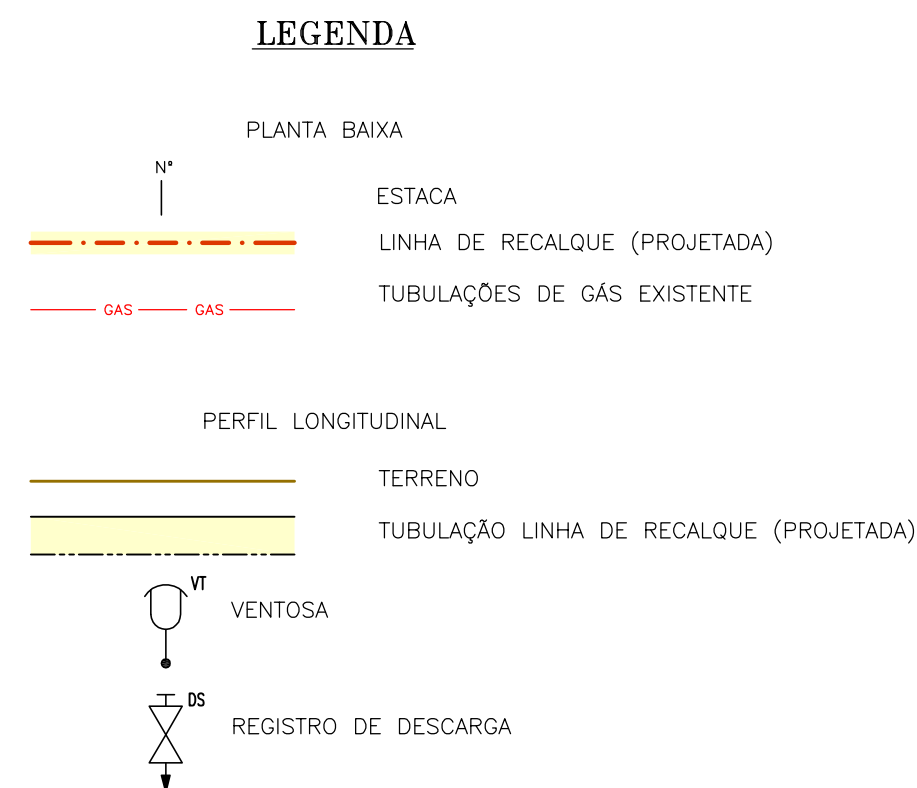
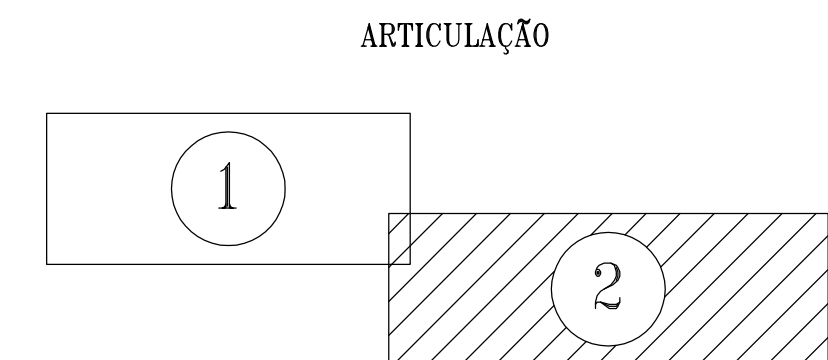
NOTAS:
1- DIMENSÕES EM MILÍMETRO E POLEGADA.
2- FABRICAR 01 CONJUNTO.
3- A LISTA DE MATERIAL É PARA 01 CONJUNTO.
4- TODOS OS PARAFUSOS DEVERÃO SER EM AISI-316.
5- DADOS DO MOTOREDUTOR
SEW - MOD.: POTÊNCIA 2,2kW - 60Hz - IP55 - ROTAÇÃO SAÍDA 47rpm - TORQUE: 450Nm

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 DE ENGENHARIA		DESENHO 003	FRANCHA Nº 12/14
	PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE			
	EEE 02 DETALHES CAIXA DE AREIA MECANIZADA			

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO			
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR			
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA			
DESENHO:	JOÃO MAURICIO E SILVA NETO		ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D003_02_EEE_02_Arquitetura_04-12_14.dwg		DATA:	DEZ/2017

[illegible]

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



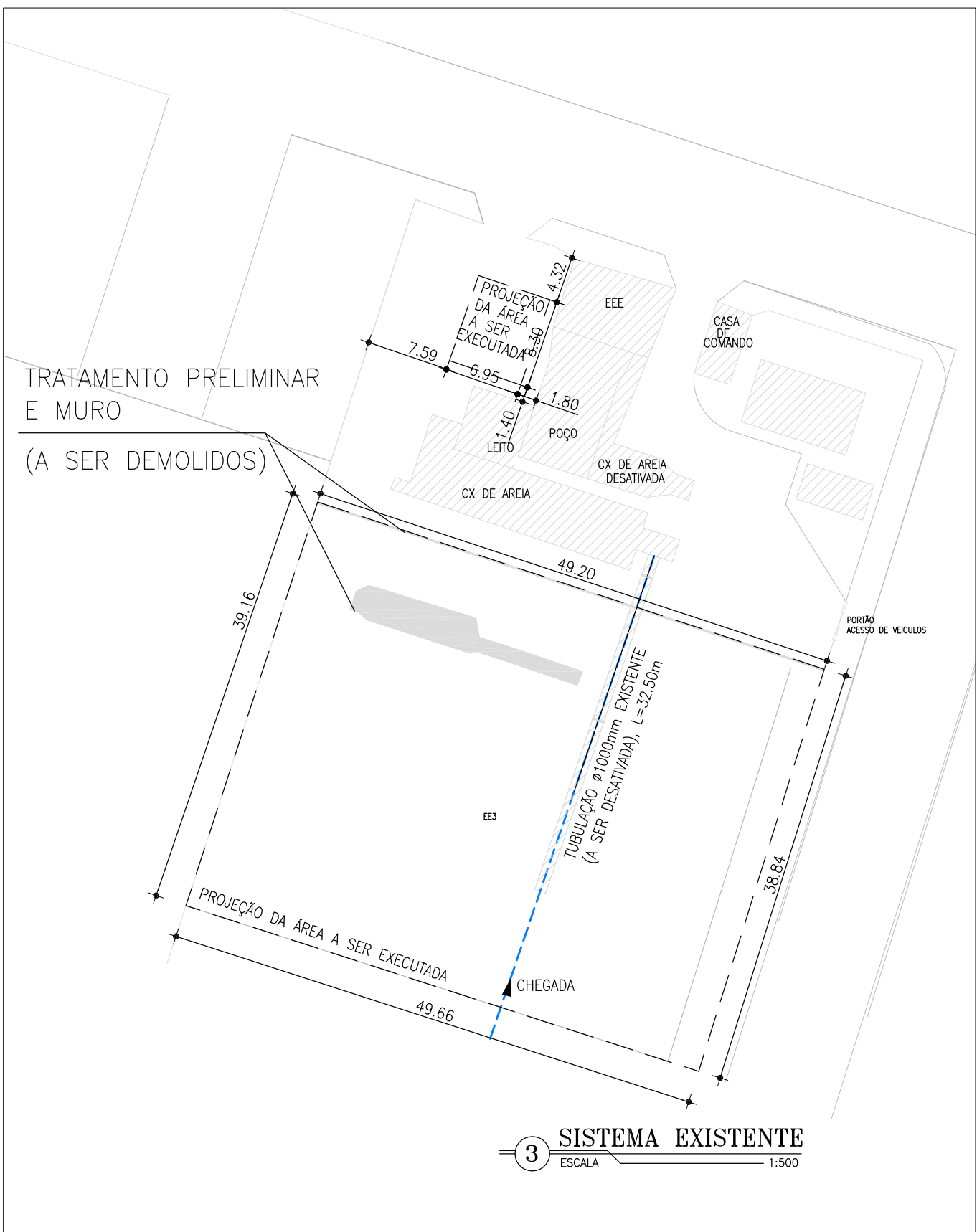
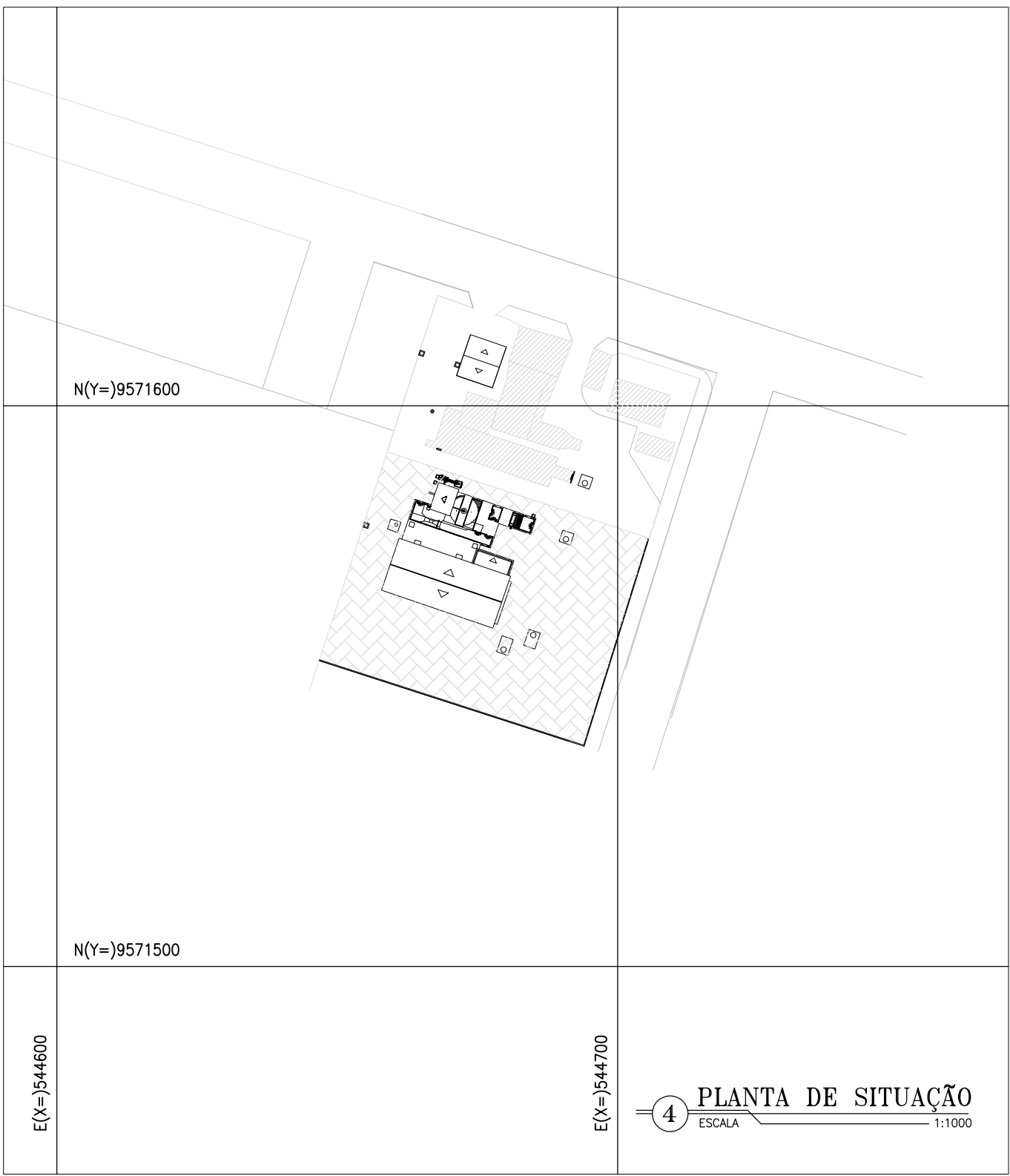
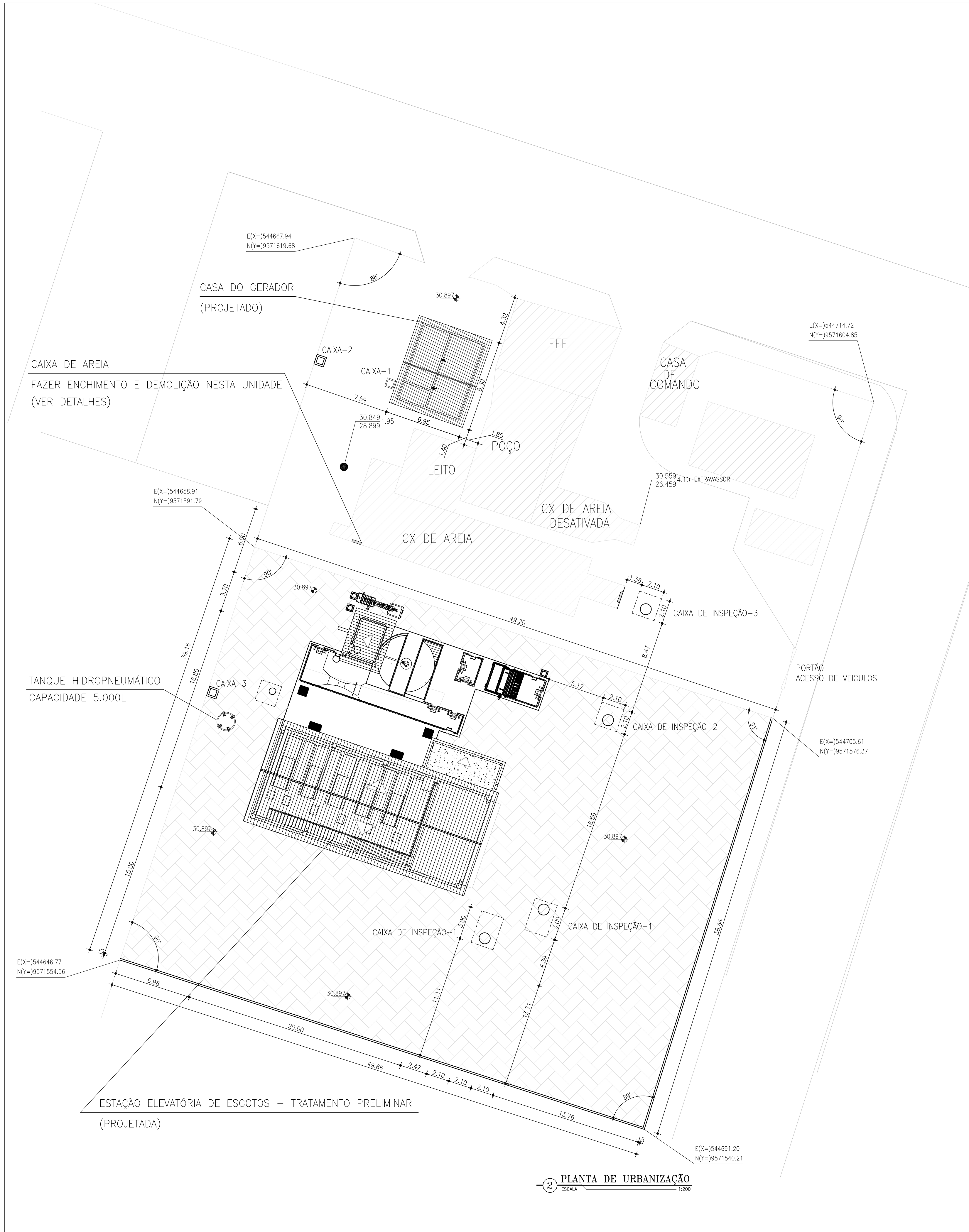
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO	
REVISÃO					



COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 003	PRANCHA Nº 14/14
--	--------------------	-------------------------

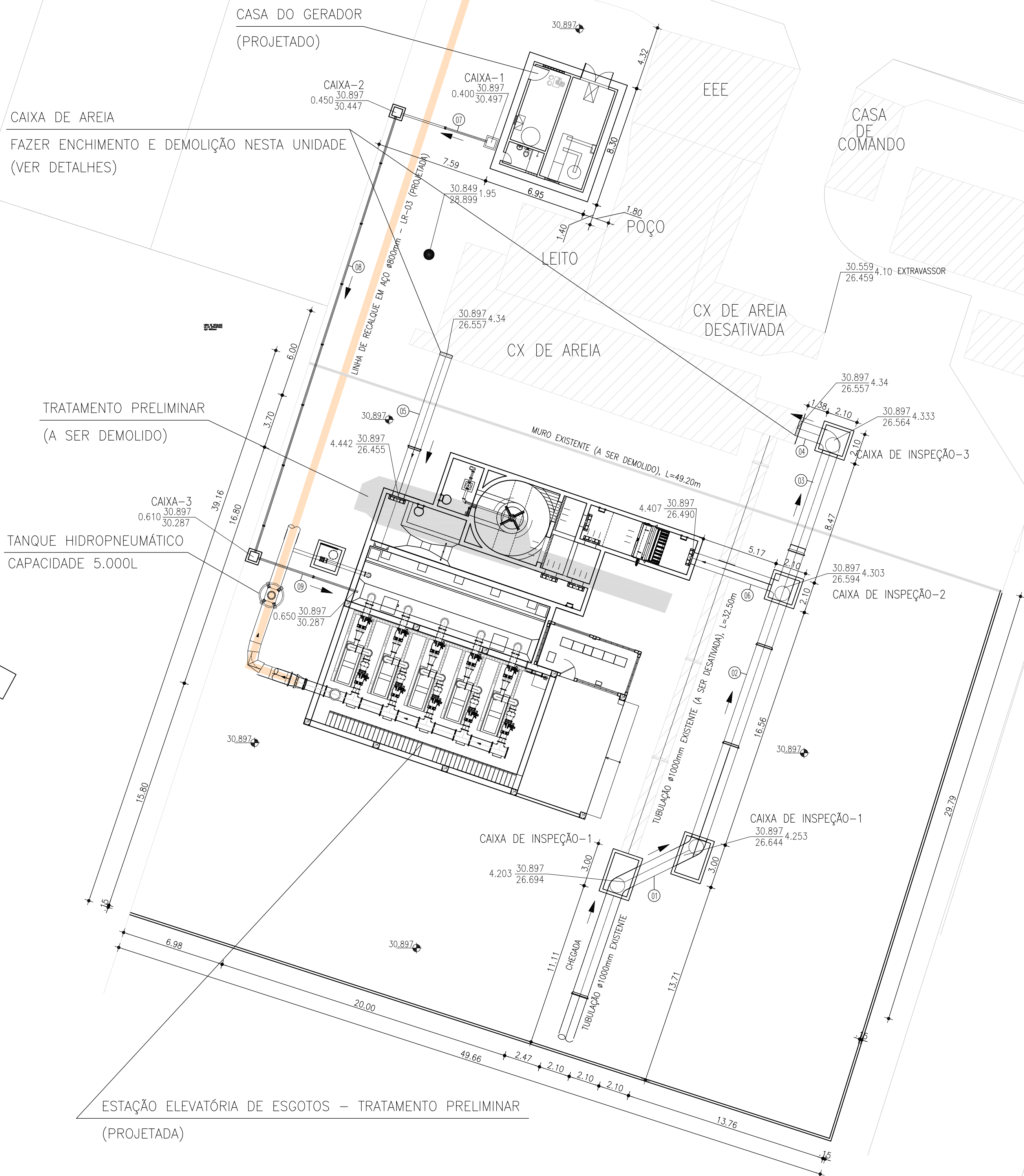
PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE
EEE 02 LINHA DE RECALQUE FoFo Ø500mm CAMINHAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

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



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 DE ENGENHARIA		DESENHO 004	PRANCHA Nº 01/19
		PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE			
		EEE 03 SISTEMA EXISTENTE PLANTA DE SITUAÇÃO E URBANIZAÇÃO			
		GERÊNCIA: ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO			
		COORDENAÇÃO: ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR			
PROJETO: ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA					
DESENHO: JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO				ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO: SES Maracanaú_D004_01_EEE 03_Situação E Locação_01-03_19.dwg				DATA:	DEZ/2017

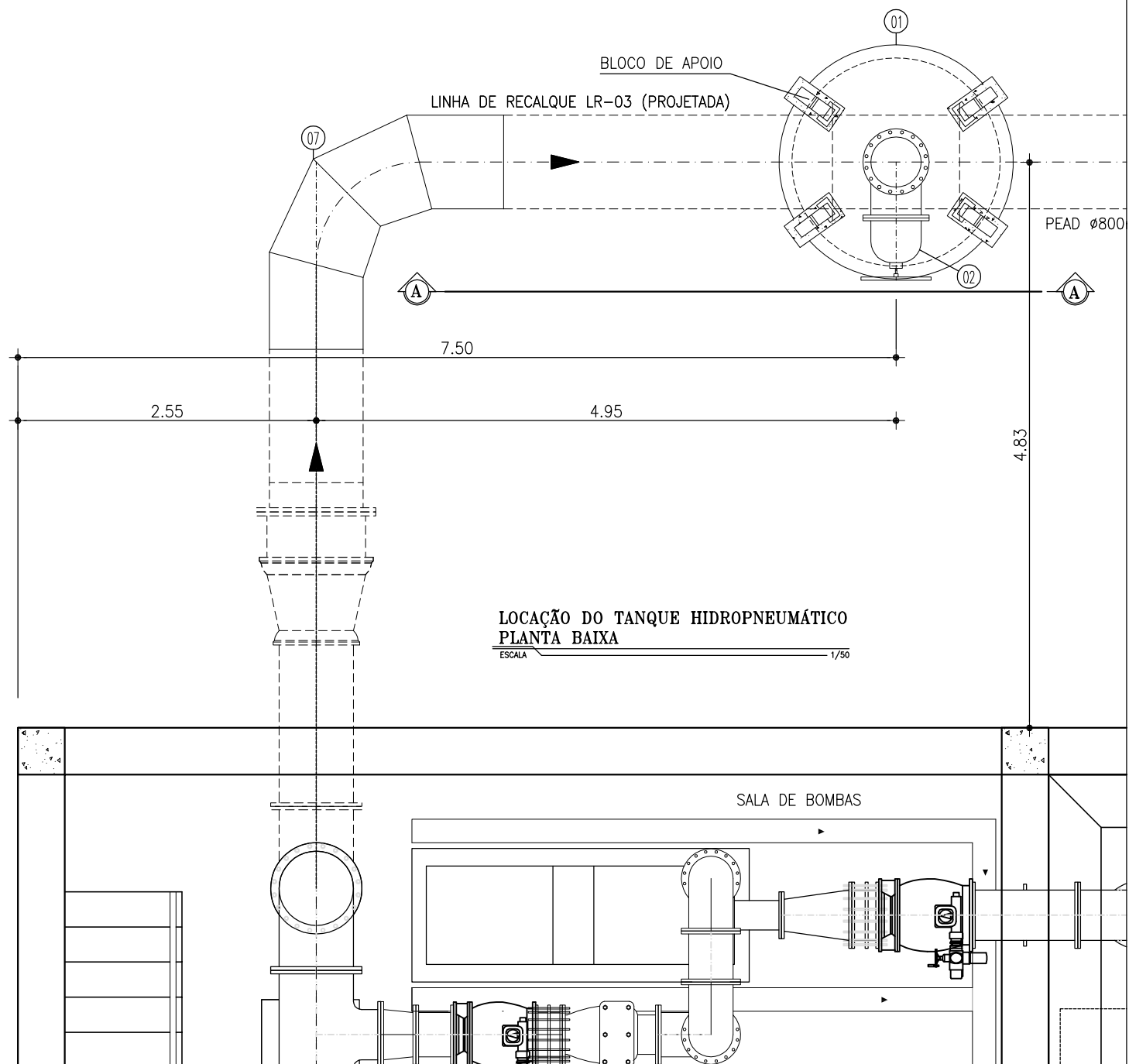
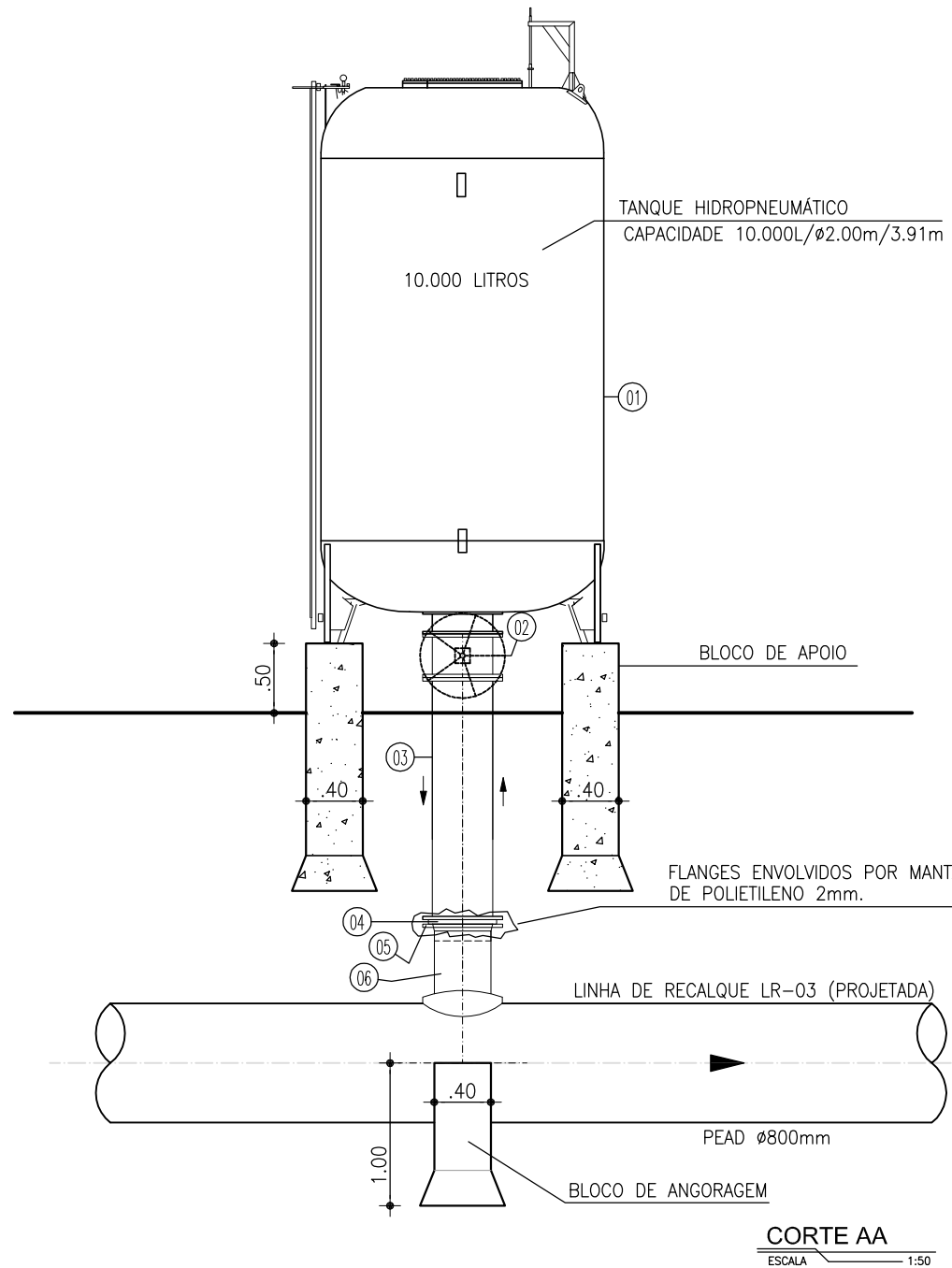
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIAMETRO (mm)	QUANT.
01	TUBO FoFo C/PONTAS - L=4.85m	1000	01
02	TUBO FoFo PONTA/BOLSA - L=17.00m	1000	01
03	TUBO FoFo PONTA/BOLSA - L=8.90m	1000	01
04	TUBO FoFo C/PONTAS - L=1.80m	1000	01
05	TUBO FoFo PONTA/BOLSA - L=11.50m	800	01
06	TUBO FoFo PONTA/BOLSA - L=5.70m	800	01
07	TUBO PVC OCRE - L=6.10m	100	01
08	TUBO PVC OCRE - L=31.85m	100	01
09	TUBO PVC OCRE - L=7.00m	100	01



1 PLANTA DE INTERLIGAÇÃO E LOCAÇÃO
ESCALA 1:200

RELAÇÃO DE MATERIAL

ITEM	DISCREMINAÇÃO	DIAMETRO (mm)	QUANT.
01	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO - CAPACIDADE 10.000L	-	01
02	REGISTO GMEIA C/ONHA METALCA REV. C/ELASTOMERO SINTETICO EPDM	400	01
03	TUBO F*F* COM FLANGES - L=1.70m	400	01
04	COLARINHO PARA FLANGE	400	01
05	FLANGES AVULSO FoFo	400	01
06	TÉ DE SELA	400	01
07	CURVA SEGMENTADA 90° PEAD	800	01



N.M.

LEGENDA

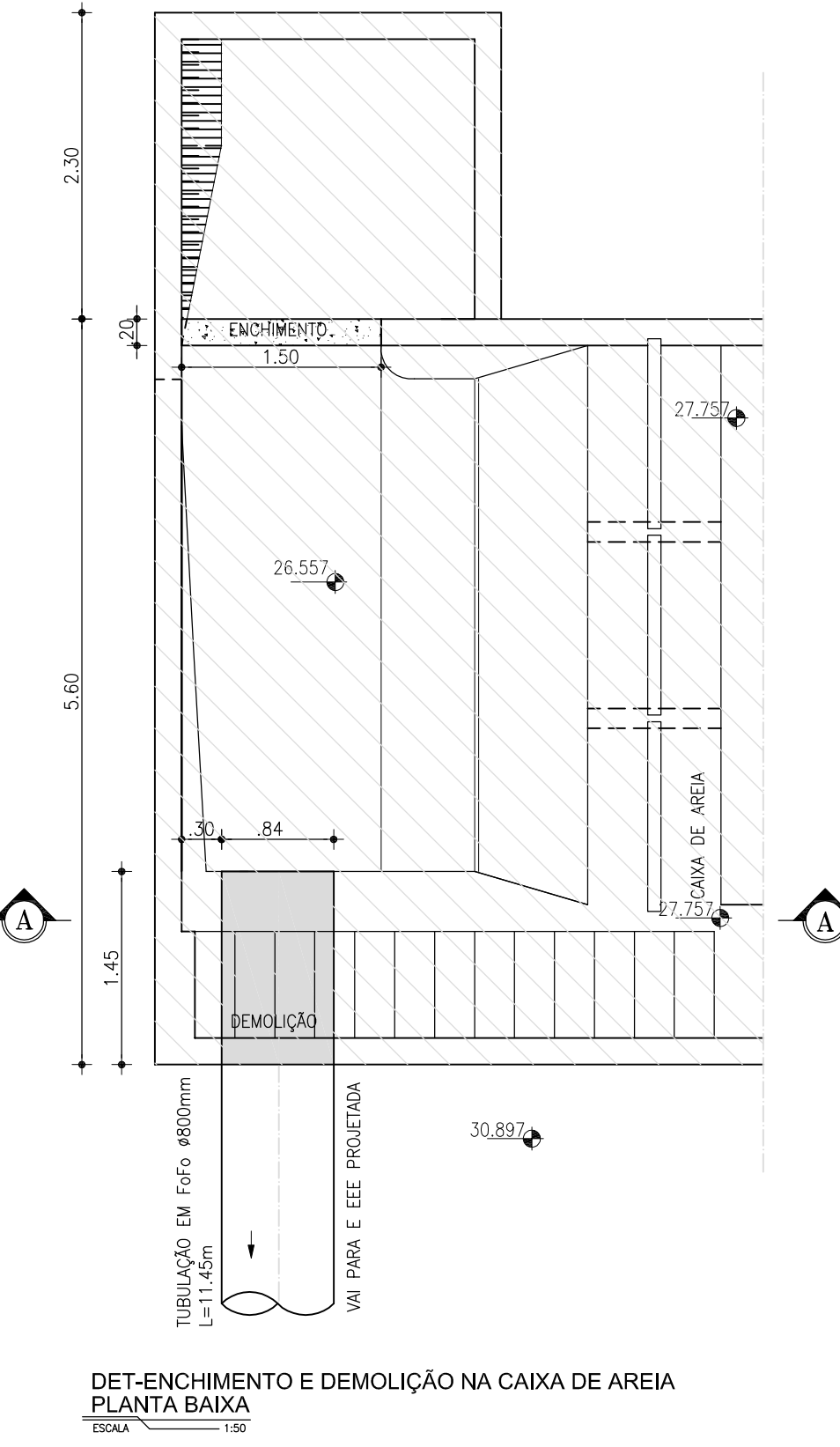
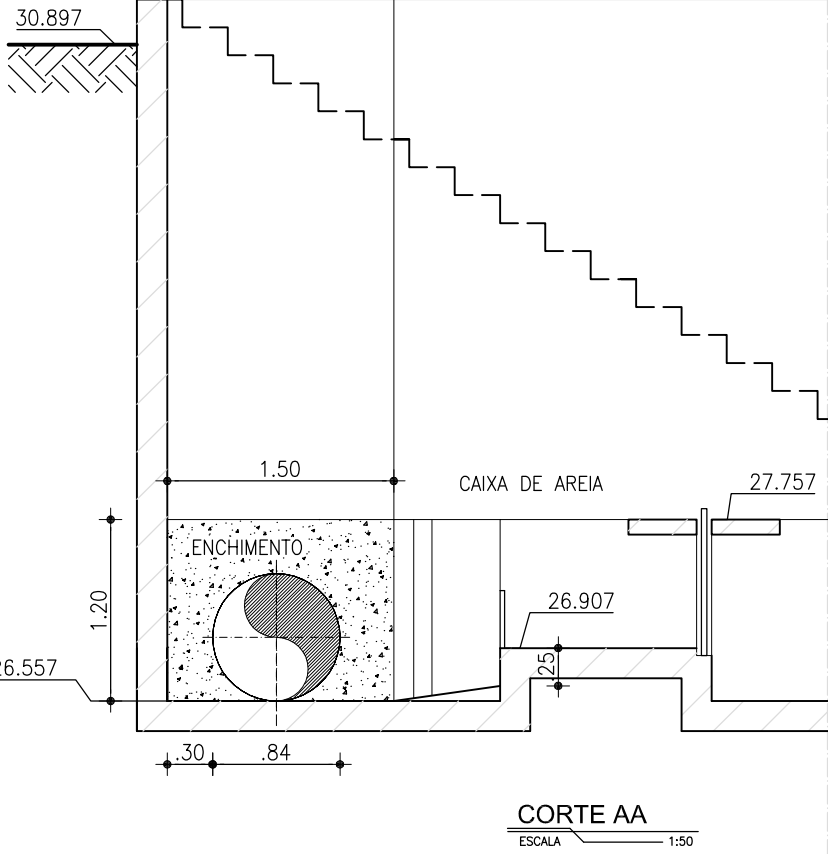
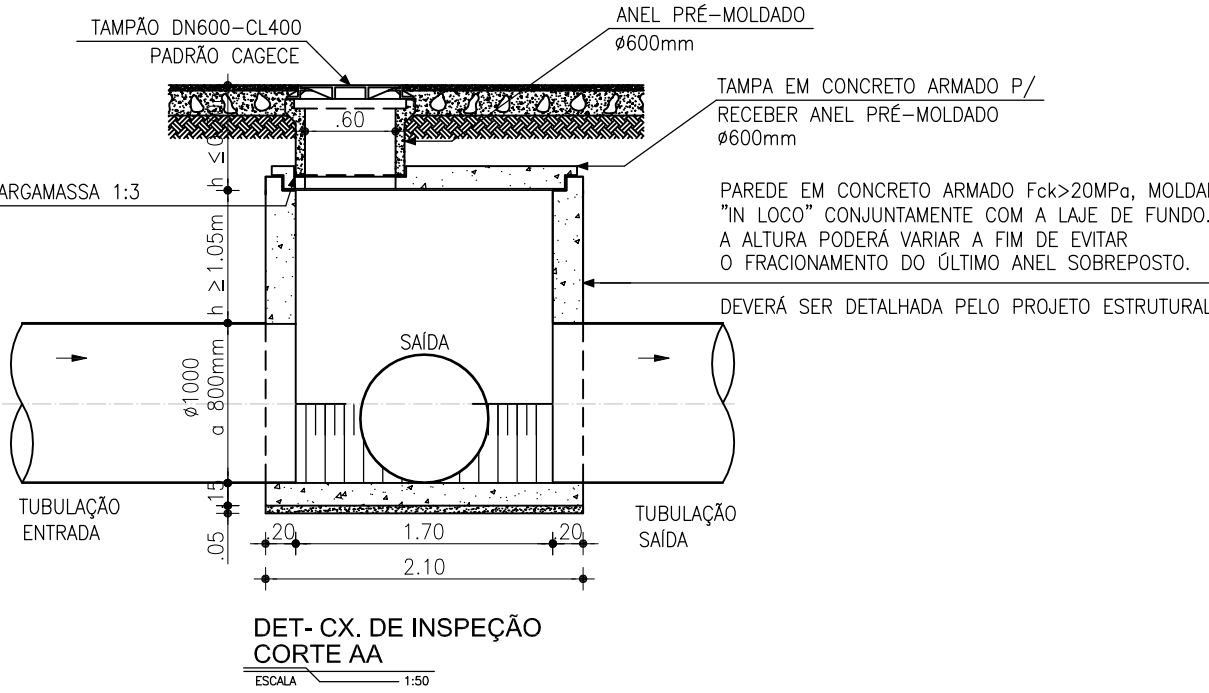
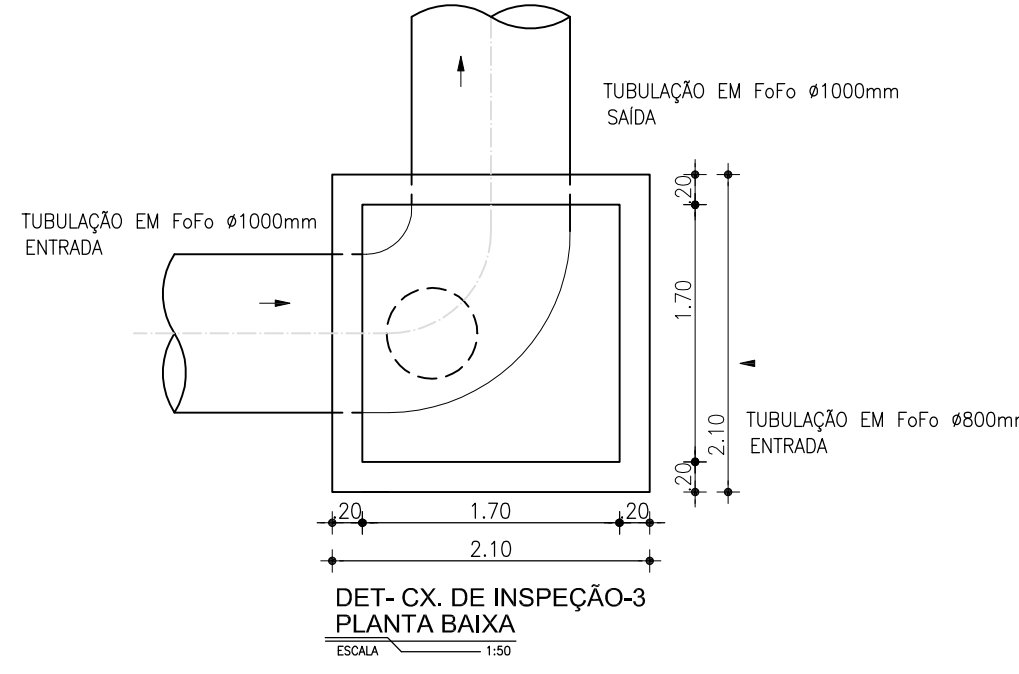
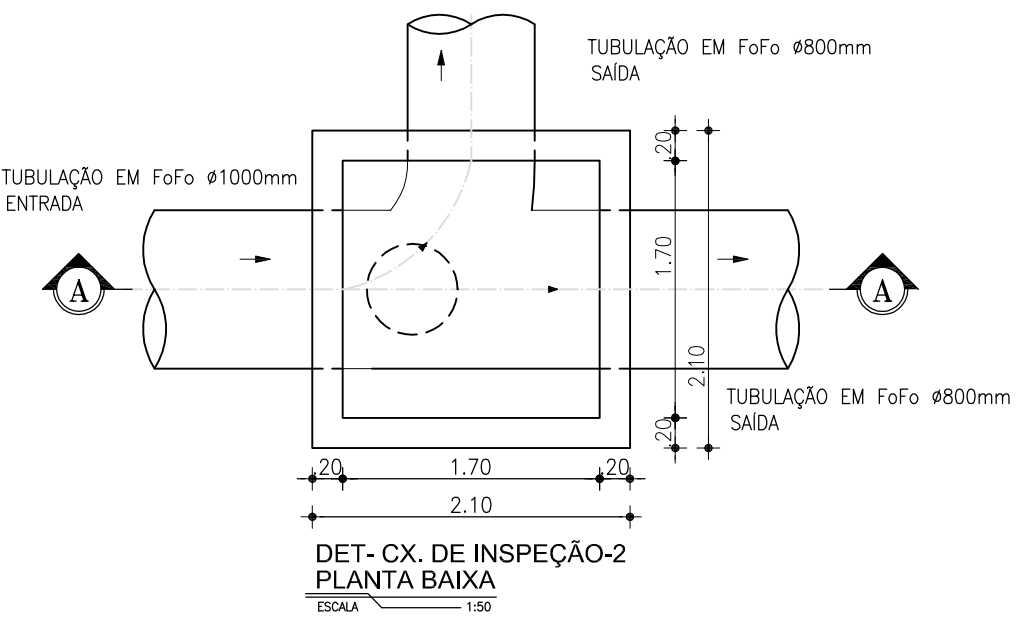
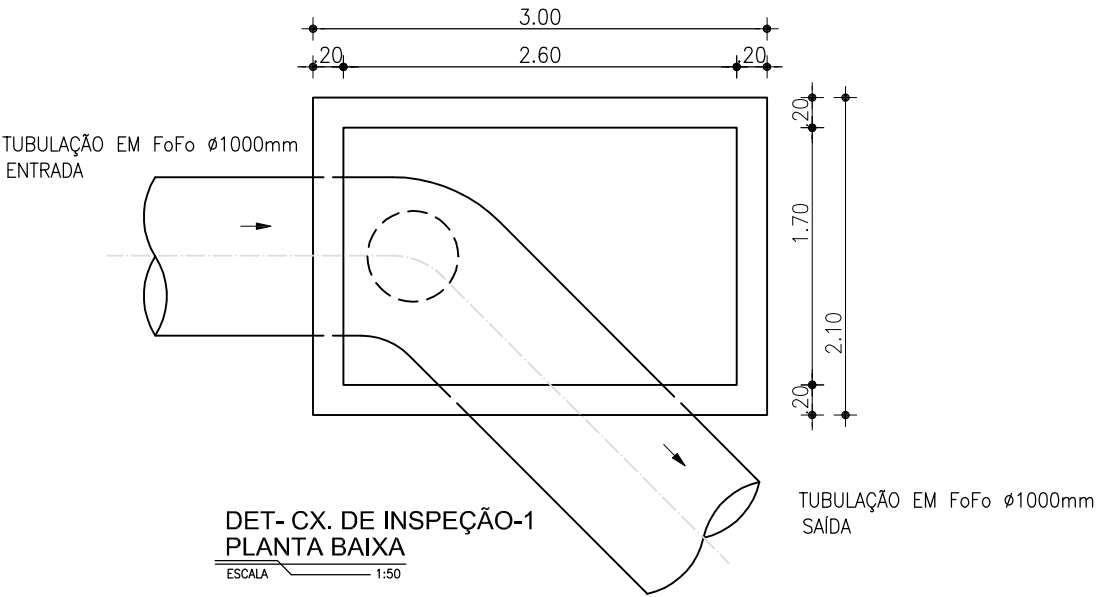
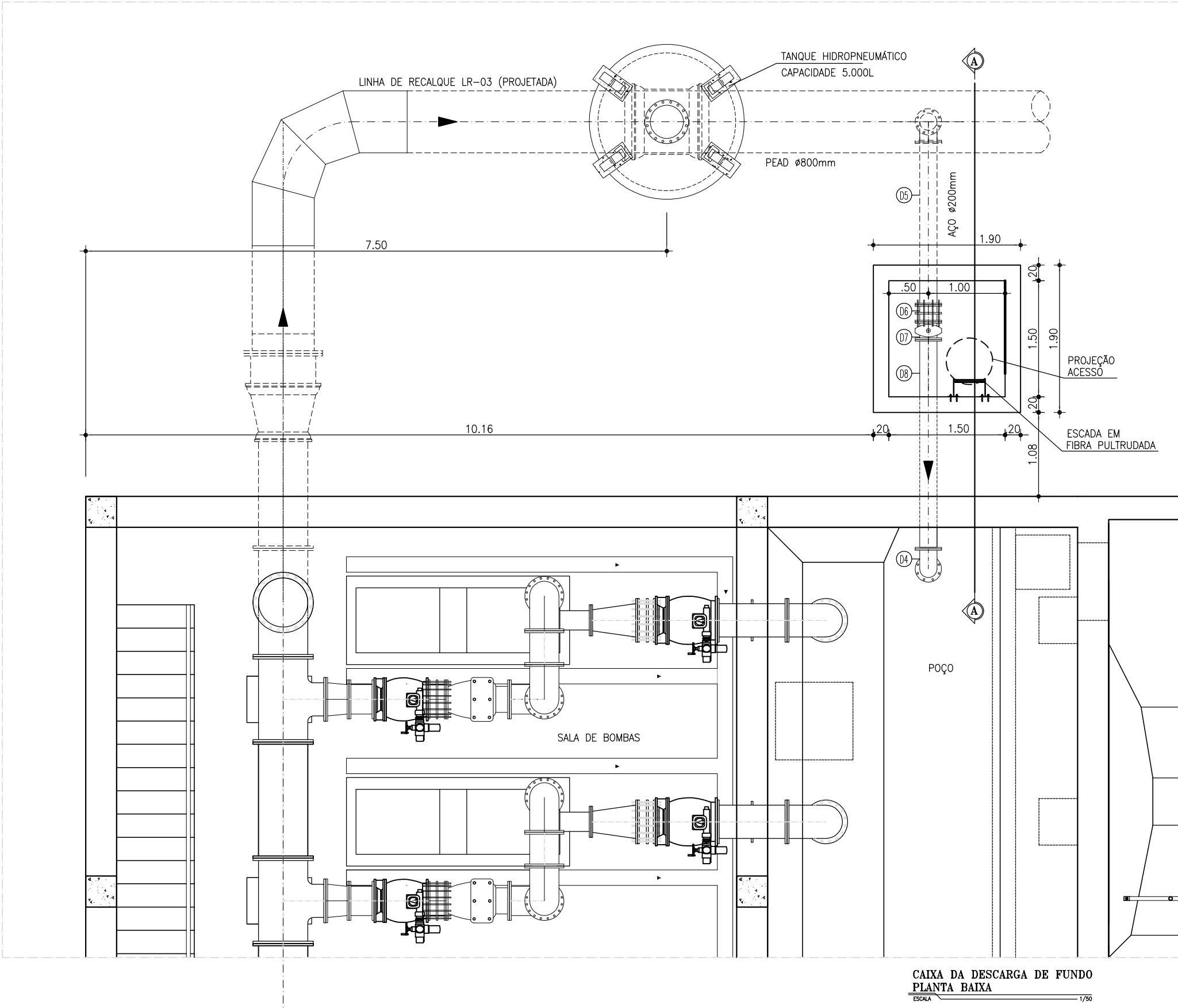
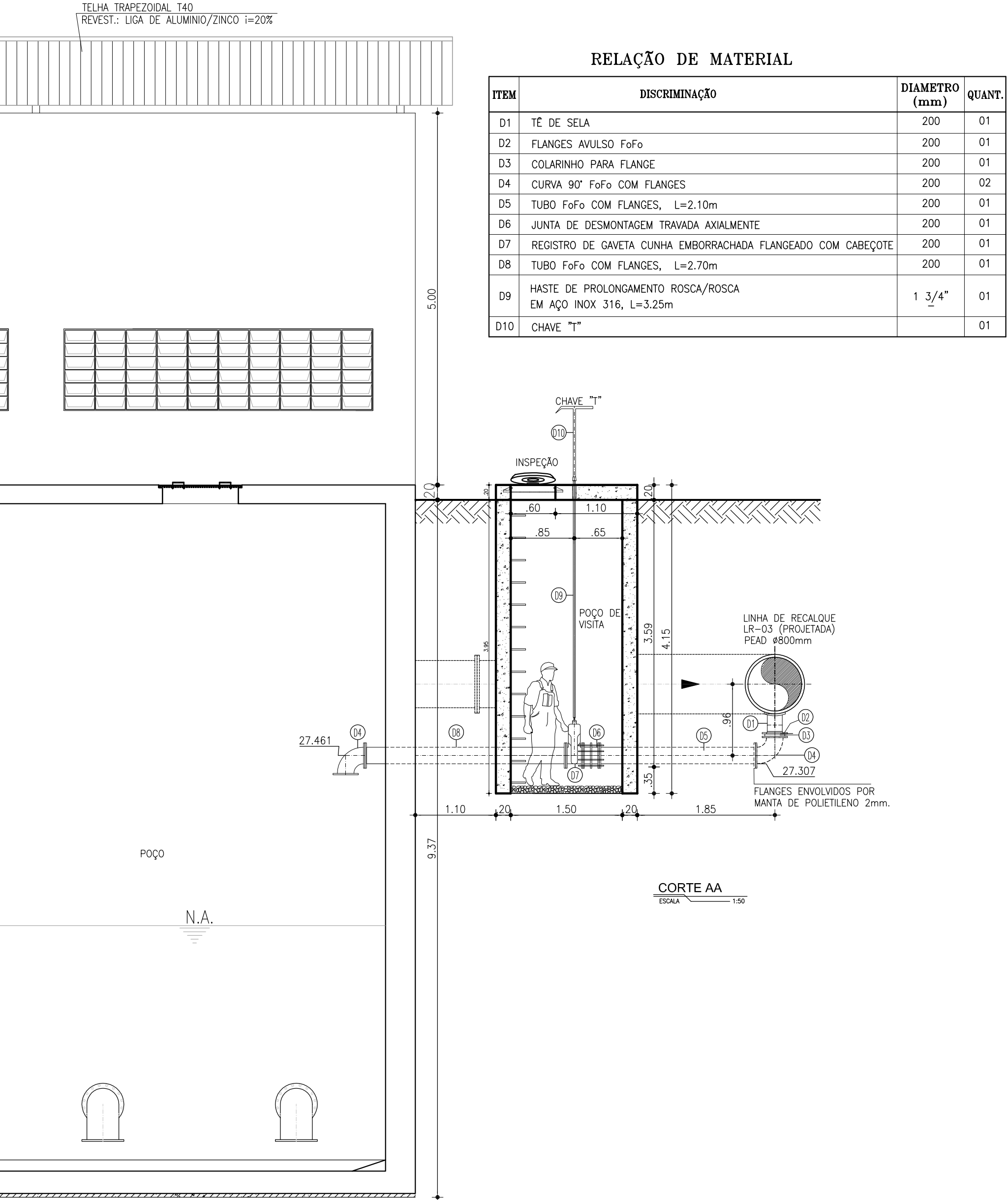
- CERCA (EXISTENTE)
- UNIDADE EXISTENTE
- UNIDADE A SER DEMOLIDO
- UNIDADE PROJETADA

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 004	FRANCHA Nº 02/19
	PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE		
	EEE 03 PLANTA DE LOCAÇÃO E INTERLIGAÇÃO DETALHES DO TANQUE HIDROPNEUMÁTICO		

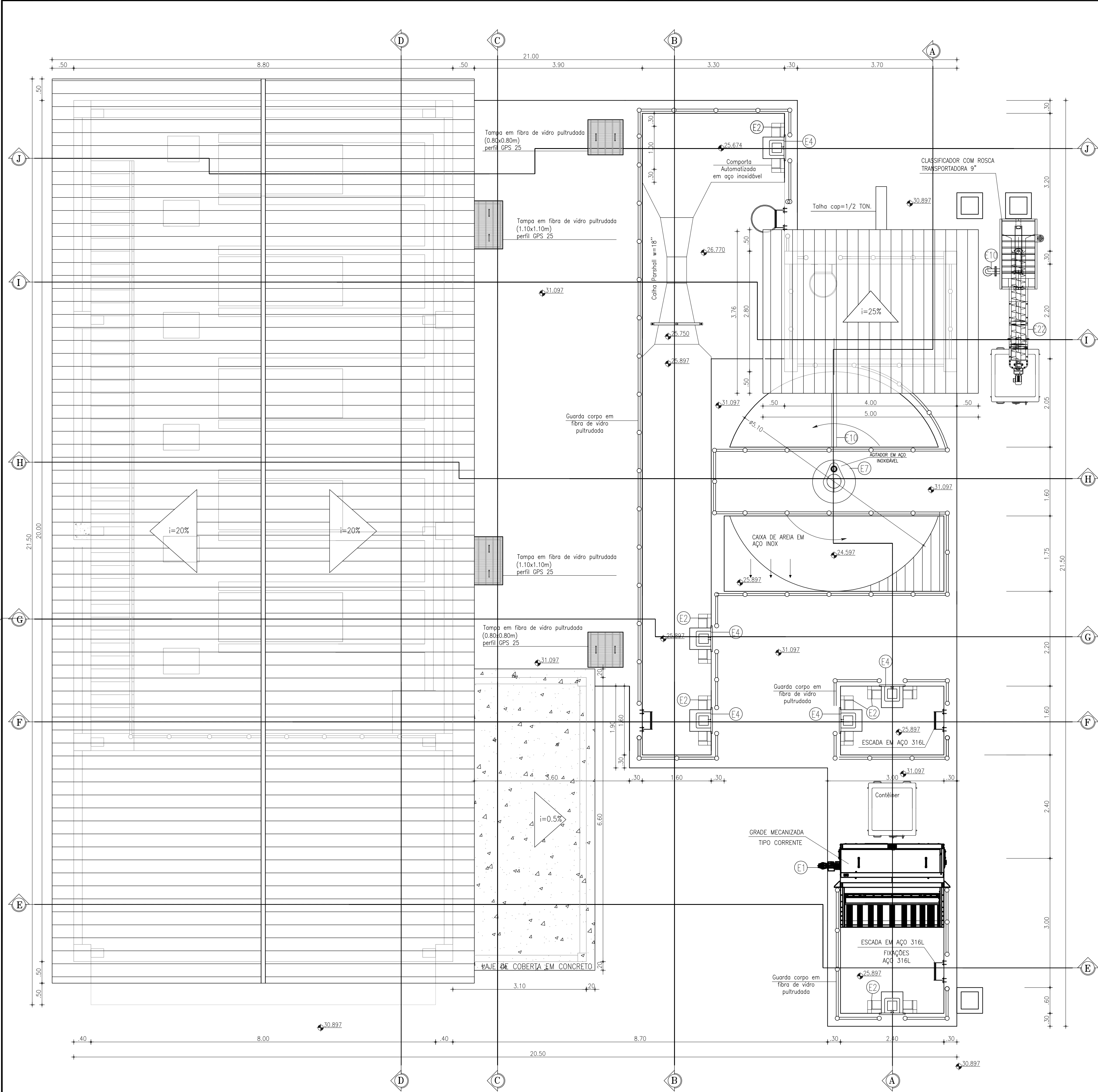
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D004_01_EEE 03_Situação E Locação_01-03_19.dwg	DATA:	DEZ/2017



LEGENDA

- UNIDADE EXISTENTE
- UNIDADE A SER DEMOLIDADA
- UNIDADE PROJETADA

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
 Cagece	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 004	PRANCHAS Nº 03/19
	PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE			
	EEE 03 DETALHES DE INTERLIGAÇÃO			
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO			
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR			
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA			
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO		ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D004_01_EEE 03_Situação E Locação_01-03_19.dwg		DATA:	DEZ/2017



OBSERVAÇÕES:

- TODOS OS PARAFUSOS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L SEXTAVADO
- TODAS AS PORCAS E ARRUELAS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L
- TODO O MATERIAL DO CESTO SERÁ EM AÇO INOX 316L
- 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.

2 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/50

GRADE MECANIZADA:

Grade mecanizada em aço inox 316 do tipo CORRENTE com acionamento constituído de motoreductor acoplado ao eixo de acionamento. Mecanismo de limpeza consiste em rasteiros de aço espaçados convenientemente e fixadas nas duas extremidades às correntes, de modo a remover os detritos retidos na grade. Os detritos serão descarregados acima do canal em uma caixa de coleta com redução gradual até o container localizado imediatamente abaixo da grade. A dimensão final da redução deve ser inferior a largura do container.

CAIXA DE AREIA MECANIZADA:

Caixa de areia mecanizada circular com fundo cônico do tipo PISTA, constituída por: Tanque em aço inox 316, misturador acoplado a estrutura, e bomba centrífuga e painel de controle acoplado ao equipamento.

CLASSIFICADOR DE AREIA:

Classificador de areia com rosca transportadora acoplada, o equipamento deverá ser carenado com tampas para visualização e acesso, inclusive a rosca transportadora, com tubo de despejo de material até a altura do container, além de um sifão para eliminar partículas menores e extravasar. Painel elétrico de controle acoplado ao equipamento. Equipamento totalmente em aço inox.

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 Fº. Nodular ASTM A536-65.45.12 com extremidades de acordo com ISO 2531 PN10, dotada de 4 pés tampa em Fº, Nodular ASTM A536-65.45.12.

GRADES, TAMPAS E GUARDA-CORPOS EM FIBRA:

Fabricados através do processo de pultrusão, com perfil quadrado utilizando resina Ester-Vinilica com adição de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor amarela. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA

Válvula de esfera excêntrica passagem circular plena, duplo excêntrico, ¼ de volta, projetada para pressões de trabalho de até 10 bar (150 PSI). Corpo em ferro nodular ASTM A536-65.45.12, que possibilita a retirada para manutenção, de todas as peças internas. Obturador em aço iox A743-CA40, revestida em buna N vulcanizada, em forma de segmento de esfera, fundida em uma única com eixos. Batentes no obturador e tampa que garantem o posicionamento do obturador nas posições "aberto" e "fechado". Sede substituível em aço inox ASRM A743-CF8M, mancais auto lubrificantes isolados do líquido, pintura em epoxi com no mínimo 200 micra de espessura.

CONTAINER

Container fabricado com polietileno de alta densidade (PEAD) injetado com proteção contra raios UV. Possui rodas com borracha maciça, tampa que evita o acúmulo de água e antirruído.

LEGENDA

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

NOTA:

- 1: O acionamento das comportas automatizadas serão feitas em um quadro único localizado num abrigo próprio projetado, conforme o projeto elétrico.
- 2: Todas as tubulações e conexões em FºFº terão revestimento externo com aplicação eletrostática.

RELAÇÃO DE MATERIAIS PARA 1ª ETAPA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT. un.	DIAM. mm
EQUIPAMENTOS			
E1	GRADE MECANIZADA DO TIPO CORRENTE EM AÇO 316	01	–
E2	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA EM AÇO INOX 316 COM ACIONAMENTO ELÉTRICO E MANUAL	06	800
E3	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCA/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=3.94m	04	1 3/4"
E4	PEDESTAL DE SUSPENSÃO EM AÇO INOX 304 COM ENGENHAGENS REDUÇÃO SIMPLES E INDICADOR	06	800
E5	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCA/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=4.21m	02	1 3/4"
E6	MANCAL INTERMEDIÁRIO EM AÇO INOX 316 PARA HASTE DE DIÂMETRO 1 3/4"	06	–
*CAIXA DE AREIA CIRCULAR			
E7	AGITADOR	01	–
E8	TUBO DE TORQUE AISI - 316, L=6.47m	01	–
CLASSIFICADOR DE AREIA			
E9	TUBO FºFº COM FLANGE E PONTA L=3.15m	01	100
E10	C90º FºFº COM FLANGES	03	100
E11	TUBO FºFº COM FLANGES L=0.75m	01	100
E12	MOTOR CENTRÍFUGA: Q = 93,41 l/s, Hman = 19,15mca, P = 40Hp	01	–
E13	TUBO FºFº COM FLANGES L=0.45m	01	100
E14	RG FºFº DE GAVETA COM VOLANTE E CUNHA EMBORRACHADA	01	100
E15	TUBO FºFº COM FLANGES L=1.00m	01	100
E16	TUBO FºFº COM FLANGES L=5.80m	01	100
E17	TUBO FºFº COM FLANGE E PONTA L=1.00m	01	100
E18	C90º FºFº COM BOLSAS	02	100
E19	TUBO FºFº COM PONTAS L=1.15m	01	100
E20	TUBO FºFº COM FLANGE E PONTA L=2.23m	01	100
E21	TUBO FºFº COM FLANGES L=0.30m	01	100
E22	CLASSIFICADOR COM ROSCA TRANSPORTADORA 9"	01	100
BARRILETE			
S1	C90º FºFº COM FLANGES	05	400
S2	TUBO FºFº COM FLANGES E ABA DE VADAÇÃO L=0.80m	05	400
S3	VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELETRO-MECÂNICO	05	400
S4	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FºFº	03	400
S5	RD FºFº EXCÊNTRICA COM FLANGES	03	400x250
S6	FLANGE CEGO	02	400
RECALQUE			
R1	1º ESTÁGIO: CENTRÍFUGA: Q=252.8 l/s, Hman=28.1 mca, P=150hp, 6 polos 2º ESTÁGIO: CENTRÍFUGA: Q=423.5 l/s, Hman=31.4 mca, P=300hp, 6 polos	2A+1R	–
R2	RD FºFº CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	250x350
R3	C90º FºFº COM FLANGES	09	350
R4	TUBO FºFº COM FLANGES L=0.435m	03	350
R5	TUBO FºFº COM FLANGES L=0.94m	03	350
R6	VÁLVULA DE RETENÇÃO PARA ESGOTO PORTINHOLA ÚNICA	03	350
R7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FºFº	03	350
R8	VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELETRO-MECÂNICO	03	350
R9	TUBO FºFº COM FLANGES L=0.32m	03	350
R10	RD FºFº CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	400x350
R11	FLANGE CEGO	01	600
R12	TÊ DE REDUÇÃO FºFº COM FLANGES	03	600x400
R13	TUBO FºFº COM FLANGES L=1.50m	02	600
R14	C90º FºFº COM FLANGES	02	600
R15	TUBO FºFº COM FLANGES L=5.55m	01	600
R16	TUBO FºFº COM FLANGE E PONTA L=1.50m	01	600
R17	REDUÇÃO CONCÊNTRICA EM FºFº COM BOLSAS	01	800x600
R18	TUBO FºFº COM FLANGE E PONTA L=0.50m	01	800
R19	TUBO PEAD C/ COLARINHO E FLANGE	01	800

NOTA:

- 1: O acionamento das comportas automatizadas serão feitas por um quadro único localizado num abrigo próprio projetado, conforme o projeto elétrico.
- 2: Todas as tubulações e conexões em FºFº terão revestimento externo com aplicação eletrostática.

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 DE ENGENHARIA		DESENHO 004	FRANCHA Nº 04/19
	PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE			
	EEE 03 VISTA SUPERIOR			
GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO			
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR			
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA			
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO		ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D004_02_EEE 03_Arquitetura_04-15_19.dwg		DATA:	DEZ/2017



- TODOS OS PARAFUSOS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L SEXTAVADO
- TODAS AS PORCAS E ARRUELAS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L
- TODO O MATERIAL DO CESTO SERÁ EM AÇO INOX 316L
- IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: a 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.

2: Todas as tubulações e conexões em F°F° terão revestimento externo com aplicação eletrostática.

SIMBOLOGIA:



TETO
PISO
PAREDE

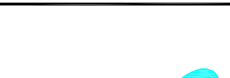
QUADRO DE ESQUADRIAS			
NOME	DIMENSÕES	QT.	OBSERVAÇÃO
P1	1.00x2.10	01	Portão em chapa metálica 3/16"
C1	4.15X1.10	07	Combogó em concreto anti-chuva
C2	2.50X0.60	04	Combogó em concreto anti-chuva
C3	2.90X0.60	01	Combogó em concreto anti-chuva

BARRILETE			
SUCCO	S1	C90° F1° COM FLANGES	05 400
	S2	TUBO F1° COM FLANGES E ABA DE VADAÇÃO L=0.90m	05 400
	S3	VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELETRO-MECÂNICO	05 400
	S4	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE F1°	03 400
	S5	RD F1° EXCÊNTRICA COM FLANGES	03 400x250
	S6	FLANGE CEGO	02 400
RECALQUE	R1	1° ESTÁGIO: CENTRÍFUGA: Q=252,8 l/s, Hman=28,1 mca, P=150hp, 6 polos 2° ESTÁGIO: CENTRÍFUGA: Q=423,5 l/s, Hman=31,4 mca, P=300hp, 6 polos	2A+1R -
	R2	RD F1° CONCÊNTRICA COM FLANGES	03 250x350
	R3	C90° F1° COM FLANGES	09 350
	R4	TUBO F1° COM FLANGES L=0.435m	03 350
	R5	TUBO F1° COM FLANGES L=0.94m	03 350
	R6	VÁLVULA DE RETENÇÃO PARA ESGOTO PORTINHOLA ÚNICA	03 350
	R7	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE F1°	03 350
	R8	VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELETRO-MECÂNICO	03 350
	R9	TUBO F1° COM FLANGES L=0.32m	03 350
	R10	RD F1° CONCÊNTRICA COM FLANGES	03 400x350
	R11	FLANGE CEGO	01 600
	R12	TE DE REDUÇÃO F1° COM FLANGES	03 600x400
	R13	TUBO F1° COM FLANGES L=1.50m	02 600
	R14	C90° F1° COM FLANGES	02 600
	R15	TUBO F1° COM FLANGES L=5.55m	01 600
R16	TUBO F1° COM FLANGE E PONTA L=1.50m	01 600	
R17	REDUÇÃO CONCÊNTRICA EM F1° COM BOLSAS	01 800x600	
R18	TUBO F1° COM FLANGE E PONTA L=0.50m	01 800	
R19	TUBO PEAD C/ COLARINHO E FLANGE	01 800	

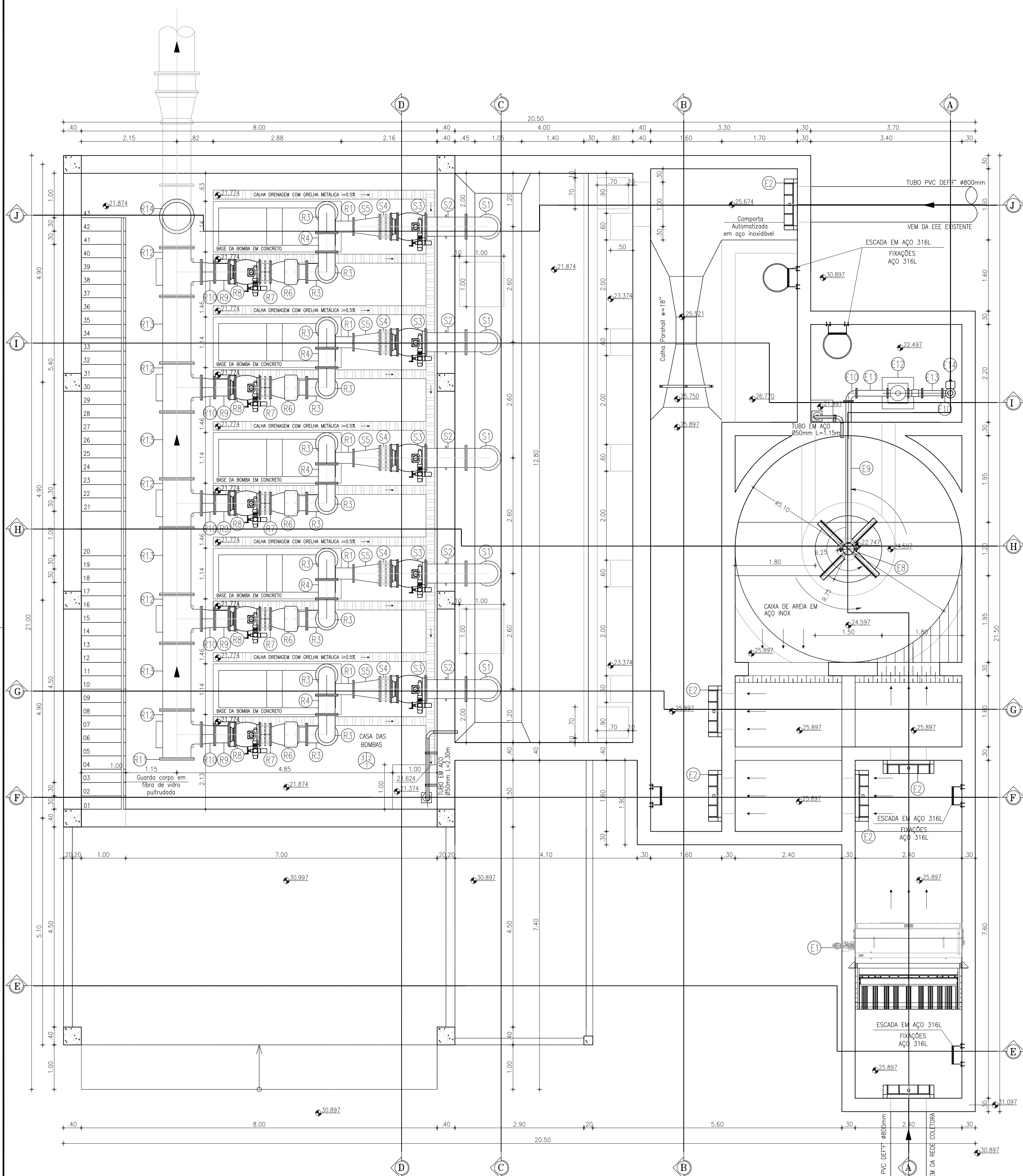
NOTA:

1: O acionamento das comportas automatizadas serão feitas por um quadro único localizado num abrigo próprio projetado, conforme o projeto elétrico.

2: Todas as tubulações e conexões em FºFº terão revestimento externo com aplicação eletrostática.

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		DESENHO 004	PRANCHA Nº 05/19
	PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE			
	EEE 03 PLANTA BAIXA PLANO 1-1			

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA		
DESENHO:	JOÃO MAURICIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanav_0004_02_EEE 03_Arquitetura_04-15_19.dwg	DATA:	DEZ/2017



3 PLANTA PLANO 2-2
ESCALA 1/50

GRADE MECANIZADA:

Grade mecanizada em aço inox 316 do tipo CORRENTE com acionamento constituído de motorreductor acoplado ao eixo de acionamento. Mecanismo de limpeza consiste em rastelos de aço espaçados convenientemente e fixadas nas duas extremidades às correntes, de modo a remover os detritos retidos na grade. Os detritos serão descarregados acima do canal em uma caixa de coleta com redução gradual até o container localizado imediatamente abaixo da grade. A dimensão final da redução deve ser inferior a largura do container.

CAIXA DE AREIA MECANIZADA:

Caixa de areia mecanizada circular com fundo cônico do tipo PISTA, constituída por: Tanque em aço inox 316, misturador acoplado a estrutura, e bomba centrífuga e painel de controle acoplado ao equipamento.

CLASSIFICADOR DE AREIA:

Classificador de areia com rosca transportadora acoplada, o equipamento deverá ser carenado com tampas para visualização e acesso, inclusive a rosca transportadora, com tubo de despejo de material até a altura do container, além de um sifão para eliminar partículas menores e extravasar. Painel elétrico de controle acoplado ao equipamento. Equipamento totalmente em aço inox.

COMPORTA QUADRA DUBLO 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 Modular ASTM A536-65.45.12 com extremidades de acordo com ISO 2531 PN10, dotada de 4 pés tampa em F^o, Modular ASTM A536-65.45.12.

GRADES, TAMPAS E GUARDA-CORPOS EM FIBRA:

Fabricados através do processo de pultrusão, com perfil quadrado utilizando resina Éster-Vinílica com adição de componente para proteção aos raios UV e pigmentação na cor amarela. Não será permitida a coloração através de pintura das peças.

VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA

Válvula de esfera excêntrica passagem circular plena, duplo excêntrico, 1/2 de volta, projetada para pressões de trabalho de até 10 bar (150 PSI). Corpo em ferro nodular ASTM A536-65.45.12, que possibilita a retirada para manutenção, de todas as peças internas. Obturador em aço inox A743-CA40, revestida em buna N vulcanizada, em forma de segmento de esfera, fundida em uma única com eixos. Batentes no obturador e tampa que garantem o posicionamento do obturador nas posições "aberto" e "fechado". Sede substituível em aço inox ASRM A743-CF8M, mancais auto lubrificantes isolados do líquido, pintura em epoxi com no mínimo 200 micra de espessura.

CONTAINER

Container fabricado com polietileno de alta densidade (PEAD) injetado com proteção contra raios UV. Possui rodas com borracha macia, tampa que evita o acúmulo de água e antirruído.

LEGENDA

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

OBSERVAÇÕES:

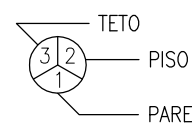
- TODOS OS PARAFUSOS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L SEXTAVADO
- TODAS AS PORCAS E ARRUELAS DEVERÃO SER EM AÇO INOX 316L
- TUDO O MATERIAL DO CESTO SERÁ EM AÇO INOX 316L
- IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA: à base de argamassa polimérica e resina epoxi (superfícies em contato direto com água residuais ou contato 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.

NOTA:

- O acionamento das comportas automatizadas serão feitas em um quadro único localizado num abrigo próprio projetado, conforme o projeto elétrico.
- Todas as tubulações e conexões em F^oF^o terão revestimento externo com aplicação eletrostática.

QUADRO DE ACABAMENTOS	
ACESSO DE VEÍCULOS	01 PINTURA EM TINTA LATEX BRANCO NEVE APLICAÇÃO DE DUAS DEMÃOS.
	02 PISO TIPO INDUSTRIAL
	03 COBERTA EM ESTRUTURA METÁLICA
CASA DAS BOMBAS	01 ESTRUTURAS EM CONCRETO APARENTE ALVENARIAS: PINTURA TINTA LATEX BRANCO NEVE APLICAÇÃO DE DUAS DEMÃOS.
	02 PISO TIPO INDUSTRIAL
	03 COBERTA EM ESTRUTURA METÁLICA
QUADRO DE COMANDO	01 PINTURA EM TINTA LATEX BRANCO NEVE APLICAÇÃO DE DUAS DEMÃOS.
	02 PISO TIPO INDUSTRIAL
	03 LAJE EM CONCRETO COM PINTURA LATEX

SIMBOLOGIA:



QUADRO DE ESQUADRIAS			
NOME	DIMENSÕES	QT.	OBSERVAÇÃO
P1	1.00x2.10	01	Portão em chapa metálica 3/16"
C1	4.15x1.10	07	Combogê em concreto anti-chuva
C2	2.50x0.60	04	Combogê em concreto anti-chuva
C3	2.90x0.60	01	Combogê em concreto anti-chuva

RELAÇÃO DE MATERIAIS PARA 1ª ETAPA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT. un.	DIAM. mm
EQUIPAMENTOS			
E1	GRADE MECANIZADA DO TIPO CORRENTE EM AÇO 316	01	-
E2	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO C/ PASSAGEM QUADRADA EM AÇO INOX 316 COM ACIONAMENTO ELÉTRICO E MANUAL	06	800
E3	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCA/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=3.94m	04	1 3/4"
E4	PEDESTAL DE SUSPENSÃO EM AÇO INOX 304 COM ENGENHAGENS REDUÇÃO SIMPLES E INDICADOR	06	800
E5	HASTE DE PROLONGAMENTO ROSCA/ROSCA EM AÇO INOX 316, L=4.21m	02	1 3/4"
E6	MANCAL INTERMEDIÁRIO EM AÇO INOX 316 PARA HASTE DE DIÂMETRO 1 3/4"	06	-
*CAIXA DE AREIA CIRCULAR			
E7	AGITADOR	01	-
E8	TUBO DE TORQUE AISI - 316, L=6.47m	01	-
CLASSIFICADOR DE AREIA			
E9	TUBO F ^o F ^o COM FLANGE E PONTA L=3.15m	01	100
E10	C90° F ^o F ^o COM FLANGES	03	100
E11	TUBO F ^o F ^o COM FLANGES L=0.75m	01	100
E12	MOTOR CENTRÍFUGA: Q = 93,41 l/s, Hman = 19,15mca, P = 40Hp	01	-
E13	TUBO F ^o F ^o COM FLANGES L=0.45m	01	100
E14	RG F ^o F ^o DE GAVETA COM VOLANTE E CUNHA EMBORRACHADA	01	100
E15	TUBO F ^o F ^o COM FLANGES L=1.00m	01	100
E16	TUBO F ^o F ^o COM FLANGES L=5.80m	01	100
E17	TUBO F ^o F ^o COM FLANGE E PONTA L=1.00m	01	100
E18	C90° F ^o F ^o COM BOLSAS	02	100
E19	TUBO F ^o F ^o COM PONTA L=1.15m	01	100
E20	TUBO F ^o F ^o COM FLANGE E PONTA L=2.23m	01	100
E21	TUBO F ^o F ^o COM FLANGES L=0.30m	01	100
E22	CLASSIFICADOR COM ROSCA TRANSPORTADORA 9"	01	100
BARRILETE			
S1	C90° F ^o F ^o COM FLANGES	05	400
S2	TUBO F ^o F ^o COM FLANGES E ABA DE VADAÇÃO L=0.80m	05	400
S3	VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELETRO-MECÂNICO	05	400
S4	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE F ^o F ^o	03	400
S5	RD F ^o F ^o EXCÊNTRICA COM FLANGES	03	400x250
S6	FLANGE CEGO	02	400
RECALQUE	1ª ESTÁGIO: CENTRÍFUGA: Q=252.8 l/s, Hman=28.1 mca, P=150hp, 6 polos	2A+1R	-
	2ª ESTÁGIO: CENTRÍFUGA: Q=423.5 l/s, Hman=31.4 mca, P=300hp, 6 polos		
	R1 RD F ^o F ^o CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	250x350
	R2 C90° F ^o F ^o COM FLANGES	09	350
	R3 TUBO F ^o F ^o COM FLANGES L=0.435m	03	350
	R4 TUBO F ^o F ^o COM FLANGES L=0.94m	03	350
	R5 VÁLVULA DE RETENÇÃO PARA ESGOTO PORTINHOLA ÚNICA	03	350
	R6 JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE F ^o F ^o	03	350
	R7 VÁLVULA DE ESFERA EXCÊNTRICA COM ATUADOR ELETRO-MECÂNICO	03	350
	R8 TUBO F ^o F ^o COM FLANGES L=0.32m	03	350
	R9 RD F ^o F ^o CONCÊNTRICA COM FLANGES	03	400x350
	R10 FLANGE CEGO	01	600
	R11 TÊ DE REDUÇÃO F ^o F ^o COM FLANGES	03	600x400
	R12 TUBO F ^o F ^o COM FLANGES L=1.50m	02	600
	R13 C90° F ^o F ^o COM FLANGES	02	600
	R14 TUBO F ^o F ^o COM FLANGES L=5.55m	01	600
	R15 TUBO F ^o F ^o COM FLANGE E PONTA L=1.50m	01	600
	R16 REDUÇÃO CONCÊNTRICA EM F ^o F ^o COM BOLSAS	01	800x600
	R17 TUBO F ^o F ^o COM FLANGE E PONTA L=0.50m	01	800
	R18 TUBO PEAD C/ COLARINHO E FLANGE	01	800

NOTA:

- O acionamento das comportas automatizadas serão feitas por um quadro único localizado num abrigo próprio projetado, conforme o projeto elétrico.
- Todas as tubulações e conexões em F^oF^o terão revestimento externo com aplicação eletrostática.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 004	FRANCHA Nº 06/19
	PROJETO BÁSICO DE MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CE EEE 03 PLANTA BAIXA PLANO 2-2		

GERÊNCIA:	ENGº RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº CELSO LIRA XIMENES JÚNIOR		
PROJETO:	ENGº RUAM MAGALHÃES DA SILVA/ENGº LEONARDO CARVALHO DE SOUSA		
DESENHO:	JOÃO MAURÍCIO E SILVA NETO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	SES Maracanaú_D004_02_EEE 03_Arquitetura_04-15_19.dwg	DATA:	DEZ/2017