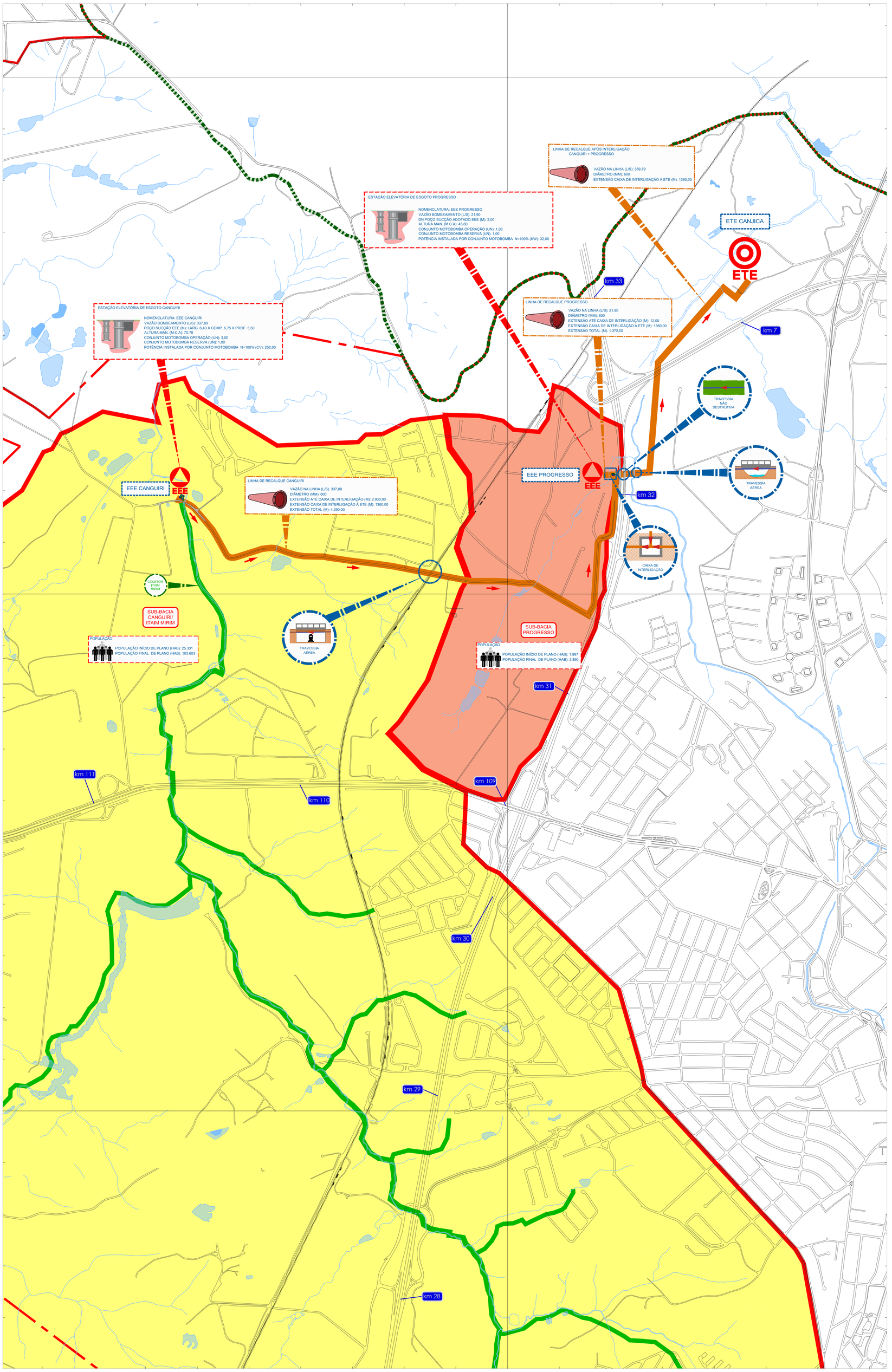
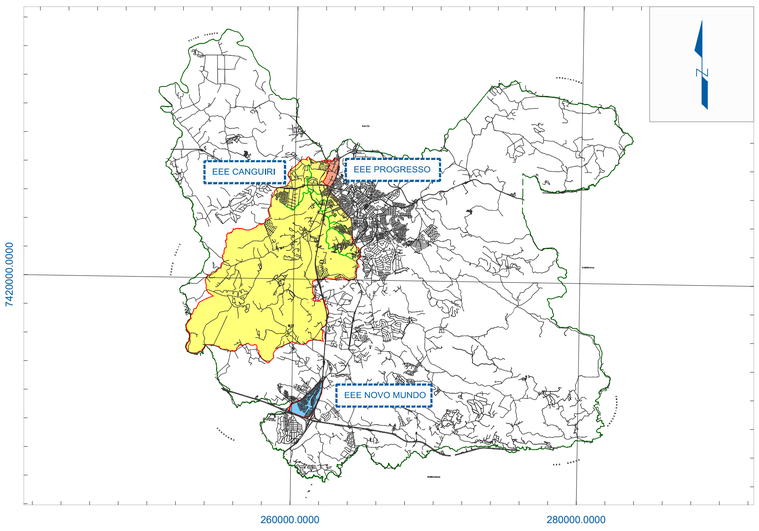
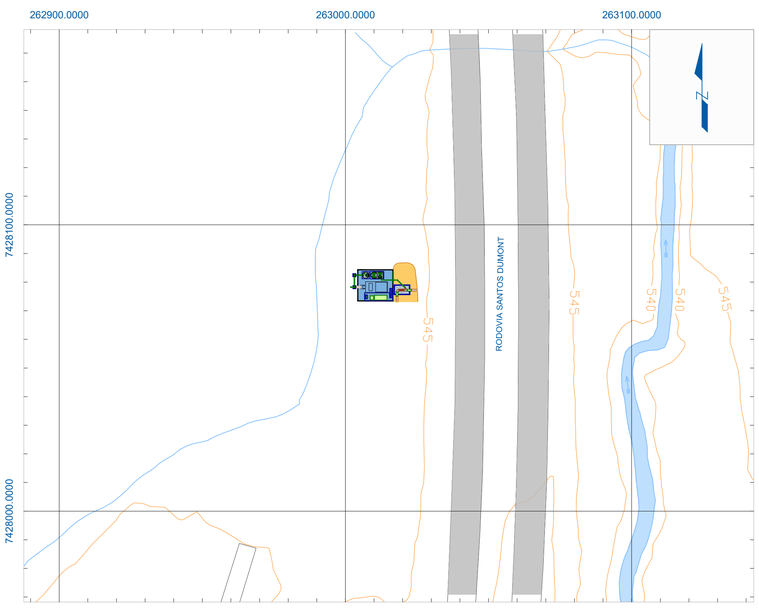


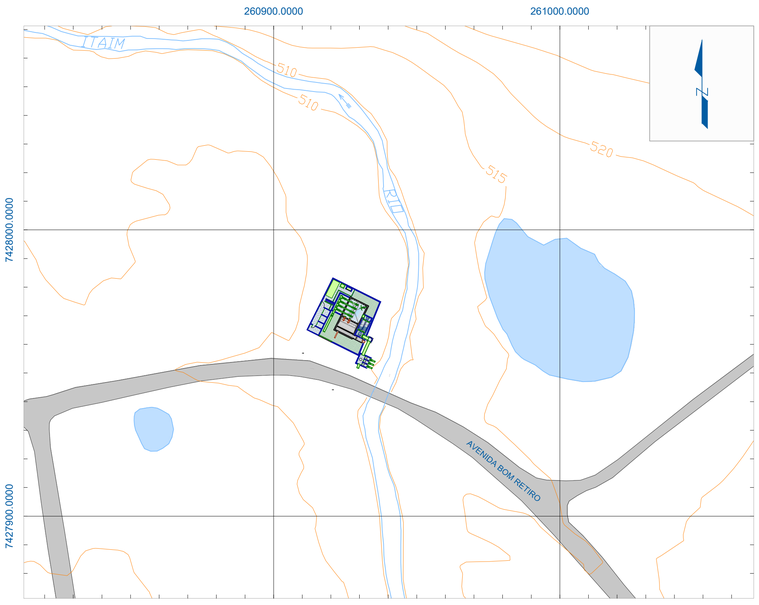
1 SITUAÇÃO
ESCALA 1:25000



2 LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1:200.000



3 LOCALIZAÇÃO EEE PROGRESSO
ESCALA 1:1.000



4 LOCALIZAÇÃO EEE CANGUIRI
ESCALA 1:1.000

CONVENÇÕES

ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL
- PERÍMETRO DO MUNICÍPIO
- PERÍMETRO URBANO
- LIMITE DAS SUB-BACIAS

SISTEMA VIÁRIO
- SISTEMA VIÁRIO
- LINHA FÉRREA

RECURSOS HÍDRICOS
- BARRAGEM, REPRESA
- LAGO, LAGOA
- CURSO D'ÁGUA

CONCEPÇÃO DE PROJETO
- SUB-BACIA EEE CANGUIRI
- SUB-BACIA EEE PROGRESSO
- SUB-BACIA EEE NOVO MUNDO
- LINHA DE RECALQUE DE ESGOTO
- COLETOR ESGOTO / INTERCEPTOR
- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
- FLUXO ESGOTO
- TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA
- TRAVESSIA AÉREA SOBRE CÓRREGO
- TRAVESSIA AÉREA SOBRE FERROVIA
- CAIXA DE INTERLIGAÇÃO

NORTE

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	OUTUBRO/2019
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	DEZEMBRO/2020
DESENHO	SANEPRO	DATA	DEZEMBRO/2020
CONFERIDO	RJS	DATA	DEZEMBRO/2020
APROVADO	FR	DATA	DEZEMBRO/2020

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

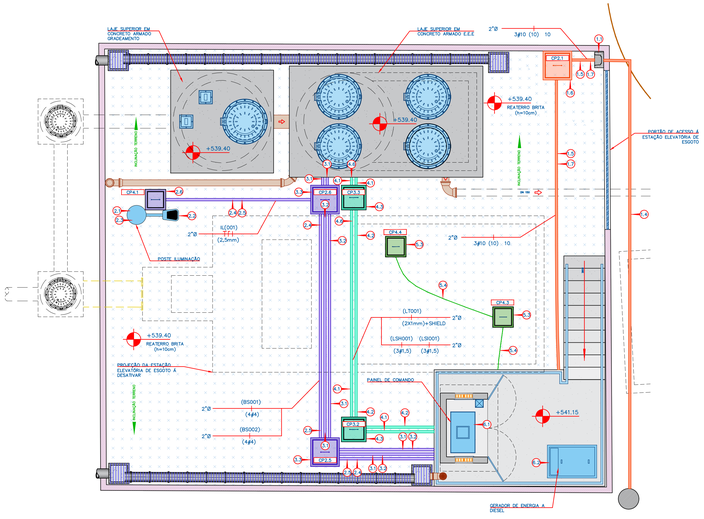
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

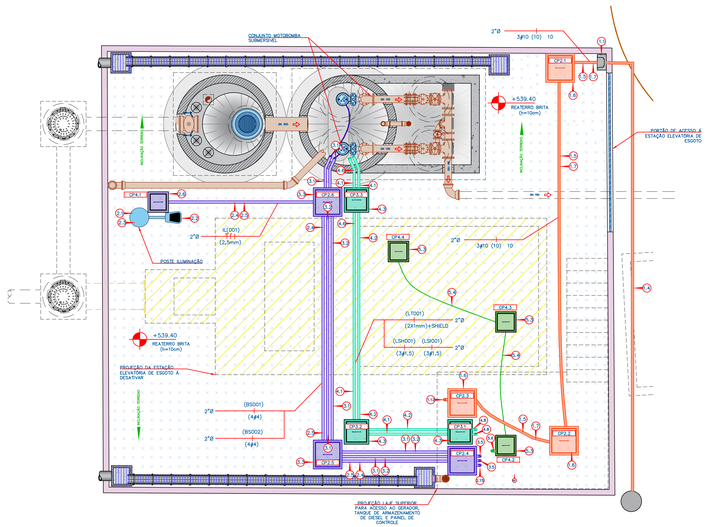
CONCEPÇÃO ADOTADA - EEE CANGUIRI E EEE PROGRESSO

ARRANJO DE CONTRIBUIÇÕES EEE CANGUIRI, PROGRESSO E ETE CANJICA

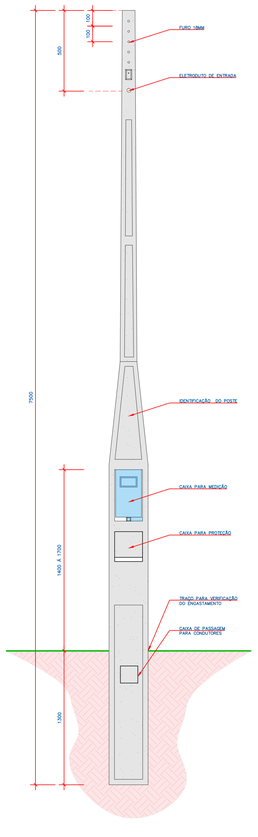
PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
RJS		AEN	DEZEMBRO/2020	SI06
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA		SANEPRO		



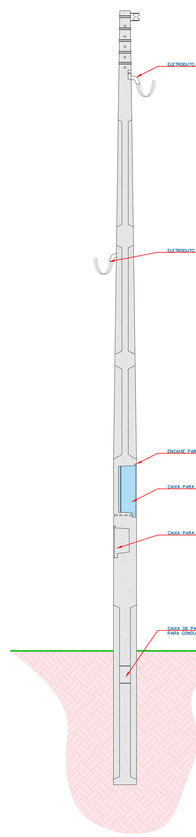
1.1 IMPLANTAÇÃO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



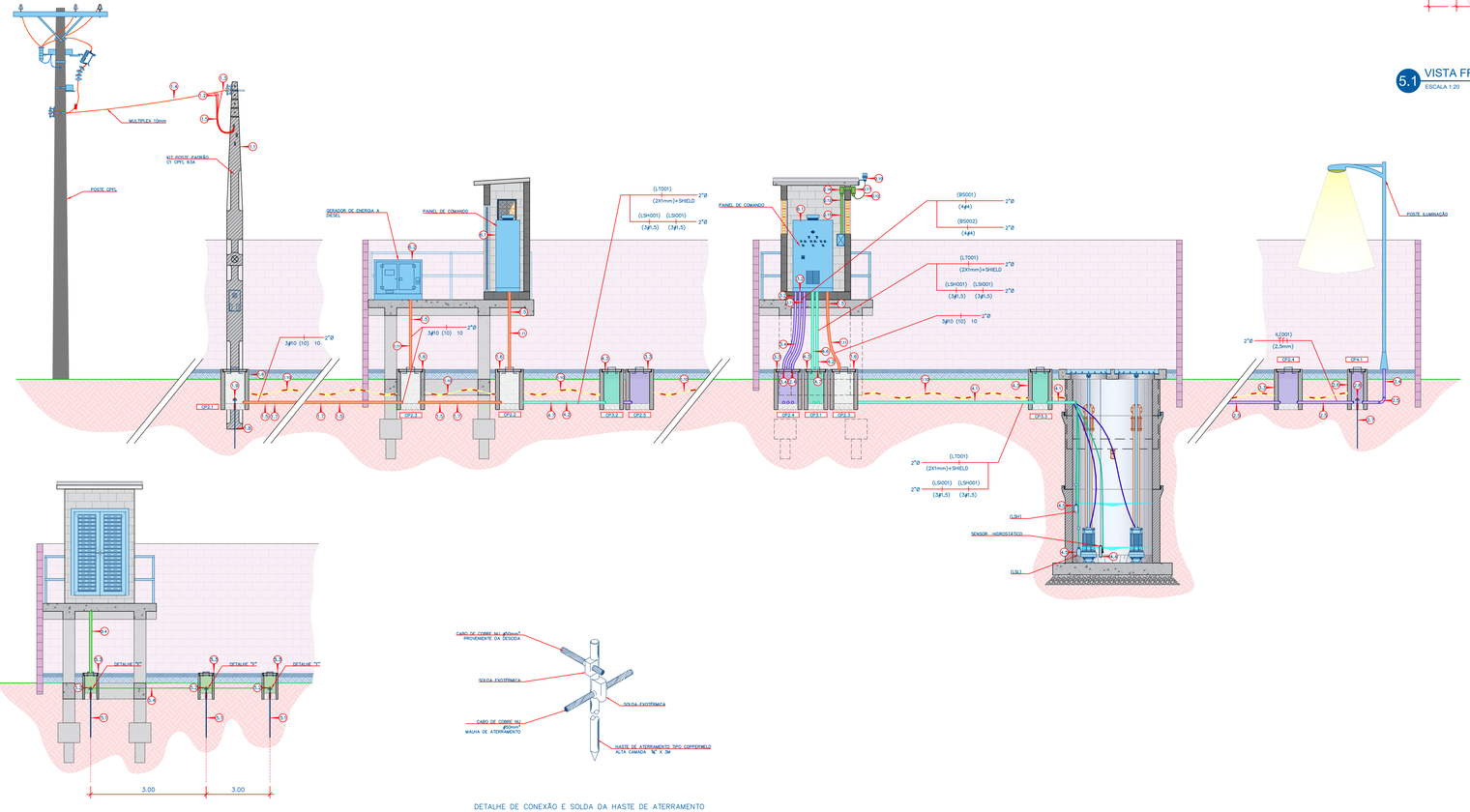
1.2 IMPLANTAÇÃO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



5.1 VISTA FRONTAL - KIT POSTINHO
ESCALA 1:20



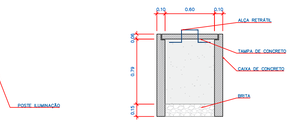
5.3 DETALHE - KIT POSTINHO
ESCALA 1:20



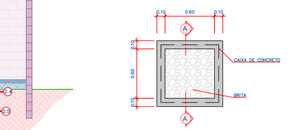
2 PERFIL ELÉTRICO
ESCALA 1:25

DETALHE DE CONEXÃO E SOLDA DA HASTE DE ATERRAMENTO

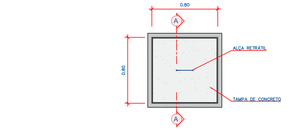
4 DETALHE F - ATERRAMENTO
S/ ESCALA



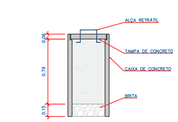
6.1 CORTE AA' - CP2
ESCALA 1:25



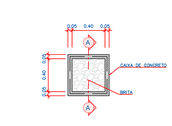
6.2 PLANTA BAIXA - CP2
ESCALA 1:25



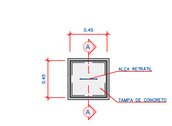
6.3 PLANTA ALTA - CP2
ESCALA 1:25



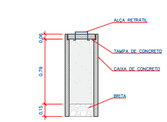
7.1 CORTE AA' - CP3
ESCALA 1:25



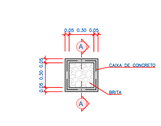
7.2 PLANTA BAIXA - CP3
ESCALA 1:25



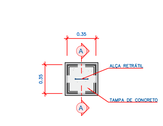
7.3 PLANTA ALTA - CP3
ESCALA 1:25



8.1 CORTE AA' - CP4
ESCALA 1:25



8.2 PLANTA BAIXA - CP4
ESCALA 1:25



8.3 PLANTA ALTA - CP4
ESCALA 1:25

1 - LISTA DE MATERIAL ENTRADA DE ENERGIA - EEE PROGRESSO

Nº	DESCRIÇÃO	UND	QTD
1.1	Kit postinho trifásico 100 dam C1 completo padrão CPFL 63A	pç	1
1.2	Conector Piercing para cabo 10mm2	pc	4
1.3	Alça Preformada10mm	pc	1
1.4	Cabo trifásico MULTIPLEX 10mm padrão CPFL	m	10
1.5	Cabo de Cobre (0,6/1KV) 16 mm² EPR 90º	m	62
1.6	Caixa de concreto armado pre-moldado, com fundo e tampa, dimensoes de 0,60 x0,60 x 0,50 m	pç	3
1.7	Duto PEAD subterrâneo 2" preto 500n fgra/cimfex	m	20
1.8	Haste de aterramento, núcleo de aço revestido por cobre eletrolítico, diâmetro 5/8", comprimento 3,00m 254micras	pç	1
1.9	Conector tipo cunha para aterramento	pc	1
1.10	Rolo de fita de sinalização (CUIDADO ELETRICIDDE)	PÇ	1
1.11	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. bitola:32mm (2")	pç	3
1.12	Curva 90 graus pvc para eletroduto Roscável 2"	pç	3
-	Espuma expansível	pç	1
-	Braçadeira D com cunha cônica para aperto, em aço galvanizado a fogo (chapa 18), fab. bitola 2"	pç	18
-	Luva de PVC, roscável, anti-chama, NBR-15465 bitola:32mm (2")	pç	9

2 - LISTA DE MATERIAL ENTRADA DE ENERGIA - EEE PROGRESSO

Nº	DESCRIÇÃO	UND	QTD
2.1	Poste tele cônico reto fabricado com tubos em aço estrutural galvanizado a fogo, flangeado com fixação por chumbadores, com altura 9 metros.	pç	1
2.2	Luminária LED em de aluminio injetado Potência: 150w.	pç	1
2.3	Encaixe cabeçote topo para poste teleconico reto Ø348mm a Ø60mm.	pç	1
2.4	Cabo de cobre, têmpera mole, classe 5, 750V, PVC 70ºC, BWF antiflam, seção: 2,5mm² (IL-001)	m	36
2.5	Eletroduto de polietileno de alta densidade PEAD bitolas: 2"	M	10
2.6	Caixa de concreto armado pre-moldado, com fundo e tampa, dimensoes de 0,30 x 0,30 x 0,30 m	pç	1
2.7	Haste de aterramento, núcleo de aço revestido por cobre eletrolítico, diâmetro 5/8", comprimento 3,00m 254micras	pç	1
2.8	Conector GTDU	pç	1
2.9	Relé fotoelétrico	pç	1
2.10	Cabo de cobre, têmpera mole, classe 5, 750V, PVC 70ºC,multivias 3x2,5mm²	m	4
2.11	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. bitola:32mm (1")	br	2
2.12	Caixa de passagem e ligação em PVC, tipo condulete, tamanho DIT, instalação interna rosca bitola 1", tipos: LR	pç	1
2.13	Caixa de passagem e ligação em PVC, tipo condulete, tamanho DIT, instalação interna rosca bitola 1", tipos: LL	pç	1
2.14	Tampa para equipamento em PVC de cor cinza, com encaixe para instalação em condulete, bitola 1", cega	pç	2
2.15	Curva 90 graus pvc para eletroduto Roscável 2"	pç	2
-	Terminal para eletroduto Kanalex KL, fabricado em PEAD, seção circular roscável, nas bitolas:30mm (2")	pç	2
-	Prensa cabo em poliamida, IP65, rosca BSP, bitola 3/4", fab. ACE ou similar	pç	2
-	Fita elétrica de auto fusão, largura 19 mm, em rolos de 10 m,	m	10
-	Fita plástica isolante em rolos de 20 m de comprimento	rl	1
-	Braçadeira D com cunha cônica para aperto, em aço galvanizado a fogo (chapa 18), fab. bitola 1"	pç	5
-	Luva de PVC, roscável, anti-chama, NBR-15465 bitola:32mm (2")	pç	4

3 - LISTA DE MATERIAL RAMAL ALIMENTADOR DAS BOMBAS - EEE PROGRESSO

Nº	DESCRIÇÃO	UND	QTD
3.1	Eletroduto de polietileno de alta densidade PEAD bitolas: 2"	m	44
3.2	Cabo de cobre, têmpera mole, classe 5, 750V, PVC 70ºC,multivias 4x4mm²	m	40
3.3	Caixa de concreto armado pre-moldado, com fundo e tampa, dimensoes de 0,60 x0,60 x 0,50 m	pc	2
3.4	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. bitola:32mm (2")	pç	3
3.5	Curva 90 graus pvc para eletroduto Roscável 2"	pç	3
-	Terminal para eletroduto fabricado em PEAD, seção circular roscável, , nas bitolas: (2")	pç	4
-	Fita elétrica de auto fusão, largura 19 mm, em rolos de 10 m,	m	20
-	Fita plástica isolante em rolos de 20 m de comprimento,	pç	2
-	Braçadeira D com cunha cônica para aperto, em aço galvanizado a fogo (chapa 18), fab. bitola 2"	pç	18
-	Luva de PVC, roscável, anti-chama, NBR-15465 bitola:32mm (2")	pç	6

4 - LISTA DE MATERIAL COMANDO EEE - EEE PROGRESSO

Nº	DESCRIÇÃO	UND	QTD
4.1	Eletroduto de polietileno de alta densidade PEAD bitolas: 2"	m	21
4.2	Condutor de cobre, encordoamento classe 2 isolação em PVC/E ou PE Blindagem eletrostática total	m	36
4.3	Caixa de concreto armado pre-moldado, com fundo e tampa, dimensoes de 0,40 x0,40 x 0,40 m	pç	3
4.4	Sensor de nível hidrostático ip68, 4 a 20mA, faixa de medição 0 a 10 MCA	pç	1
4.5	Chave de nível tipo bóia (pera) contato NAF com esfera		2
4.6	Cabo de cobre, têmpera mole, classe 5, 750V, PVC 70ºC,multivias 3x1,5mm²	m	72
4.7	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. bitola:32mm (2")	pç	2
4.8	Curva 90 graus pvc para eletroduto Roscável 2"	pç	2
-	Terminal para eletroduto fabricado em PEAD, seção circular roscável, , nas bitolas: (2")	pç	2
-	Braçadeira D com cunha cônica para aperto, em aço galvanizado a fogo (chapa 18), fab. bitola 2"	pç	12
-	Luva de PVC, roscável, anti-chama, NBR-15465 bitola:32mm (2")	pç	4

5 - LISTA DE MATERIAL ATERRAMENTO - EEE PROGRESSO

Nº	DESCRIÇÃO	UND	QTD
5.1	Haste de aterramento, núcleo de aço revestido por cobre eletrolítico, diâmetro 5/8", comprimento 3,00m,	pç	3
5.2	Conector tipo cunha para aterramento	ud	3
5.3	Caixa de concreto armado pre-moldado, com fundo e tampa, dimensoes de 0,30 x 0,30 x 0,30 m	ud	1
5.4	Cabos de aço cobreado, encordoado, 50 mm², diâmetro de cada fio da cordoalha 3 mm. A cordoalha cobreada deve ter uma condutividade mínima de 30 % (IACS).	m	12
5.5	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. bitola:32mm (2")	pç	2
5.6	Curva 90 graus pvc para eletroduto Roscável 2"	pç	2
-	Braçadeira D com cunha cônica para aperto, em aço galvanizado a fogo (chapa 18), fab. bitola 2"	pç	12
-	Luva de PVC, roscável, anti-chama, NBR-15465 bitola:32mm (2")	pç	4

6 - LISTA DE MATERIAL PAINEL ELÉTRICO E GERADOR - EEE PROGRESSO

Nº	DESCRIÇÃO	UND	QTD
6.1	Fornecimento, instalação e start-up de painel autoportante, com chapas internas e externas em aço tratado com zinco por imersão(conforme NBR8008), pintura com pó a base de resina de poliester de no mínimo 140µ, com acabamento em tinta de poliuretano alifático externo de no mínimo 40µ na cor RAL 7032, chapa mínima de 14 MSG (portas e tampas) e 12 MSG para base, contendo CLP, contatores, inversores,disjuntores, chaves seccionadoras, switches, sinaleiros, chave de posição,protetores de surtos cabos, além de todos os itens necessários para fixação e acabamento como canaletas,trilhos, abraçadeiras conectores, respeitando a NBR 5410(instalações em baixa tensão), corrente mínima dos inversores de 24 Ampéres,segundo as configurações mínimas e diretrizes do projeto.	pç	1
6.2	Grupo gerador cabinado e insonorizado, 12,5 kVA, com potência contínua de no mínimo 11,3 kVA, fator de 0,8 trifásico, 127/220V - 60Hz, com motor estacionário de injeção direta turbo alimentado dotado de todos os sistemas de arrefecimento, lubrificação,filtros, cartuchos de combustível, sensores e demais itens necessários para o correto funcionamento do motor diesel. Gerador elétrico (alternador) síncrono com sistema "Brushless" (sem escovas), excitatriz sem escovas, regulada eletronicamente (tensão), ligação estrela com neutro acessível.Tanque de combustível na base com capacidade mínima de 60 litros, bandeja de contenção de líquidos e amortecedores de vibração na base. QTA (QUADRO DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICO), integrado, com sistema de tranferência em rampa (STR) dotado de comando microprocessado com funções de controle de partida e parada, medições e proteção do motor/alternador,possibilidade de comando manual, automático, teste e bloqueio de funcionamento do grupo gerador, transferência (manual e automática) de carga entre rede e gerador, registro dos 10 (dez) últimos eventos. Indicação no display das tensões fase-fase e fase-neutro (gerador e rede), corrente, frequência, potência ativa (kW), reativa (kVAr) e aparente (kVA), energia (kWh), fator de potência e distorção harmônica (THD). Parada de emergência e proteção para baixa pressão do óleo lubrificante, alta temperatura da água, sub/sobrevelocidade, sub/sobretensão, sub/sobrefrequência, sobrecarga, curto-circuito, sequência de fase, dentre outras. Com carregador flutuador de bateria e disjuntor motorizado ou contator tripolar, para sincronismo.	pç	1

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A	REVISÃO 01	JUNHO/2021
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.708.500/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FIS	DATA	MAIO/2021

CIS Consórcio Intermunicipal de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

IMPLANTAÇÃO, PERFIL E DETALHES - ELÉTRICO

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
RJS		KEN	MAIO/2021	EL01
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA		SANEPRO		

EEE PROGRESSO

PROJETO DE PAINEL DE COMANDO E AUTOMAÇÃO

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Capa

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	DOCUM	1	46

Índice

Coluna X: uma página gerada automaticamente foi alterada manualmente

SANEBLU_01

Página	Descrição da página	Campo suplementar de páginas	Data	Editor	X
1	Capa		22/03/2021	RICARDO	X
2	Índice		23/03/2021	RICARDO	
2.a	Índice		23/03/2021	RICARDO	
3	LAY-OUT		22/03/2021	RICARDO	
5	CCM		22/03/2021	RICARDO	X
6	Entrada / Medição		22/03/2021	RICARDO	
7	Distribuição		22/03/2021	RICARDO	
8	Distribuição		22/03/2021	RICARDO	
9	Distribuição CC		22/03/2021	RICARDO	
10	Distribuição		22/03/2021	RICARDO	
11	Monitoramento das Bombas		22/03/2021	RICARDO	
12	Página Reserva		22/03/2021	RICARDO	
13	Comando Inversor		22/03/2021	RICARDO	
14	Comando Inversor		22/03/2021	RICARDO	
15	Página Reserva		22/03/2021	RICARDO	
16	Rack CLP		22/03/2021	RICARDO	
17	Alimentação CLP		22/03/2021	RICARDO	
18	Página Reserva		22/03/2021	RICARDO	
19	Entradas Digitais		22/03/2021	RICARDO	
20	Entradas Digitais		22/03/2021	RICARDO	
21	Entradas Digitais		22/03/2021	RICARDO	
22	Entradas Digitais		22/03/2021	RICARDO	
23	Página Reserva		22/03/2021	RICARDO	
24	Saídas Digitais		22/03/2021	RICARDO	
25	Saídas Digitais		22/03/2021	RICARDO	
26	Saídas Digitais		22/03/2021	RICARDO	
27	Saídas Digitais		22/03/2021	RICARDO	
28	Página Reserva		22/03/2021	RICARDO	
29	Entradas Analógicas		22/03/2021	RICARDO	
30	Entradas Analógicas		22/03/2021	RICARDO	
31	Entradas Analógicas		22/03/2021	RICARDO	
32	Entradas Analógicas		22/03/2021	RICARDO	
33	Saídas Analógicas		22/03/2021	RICARDO	

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Índice

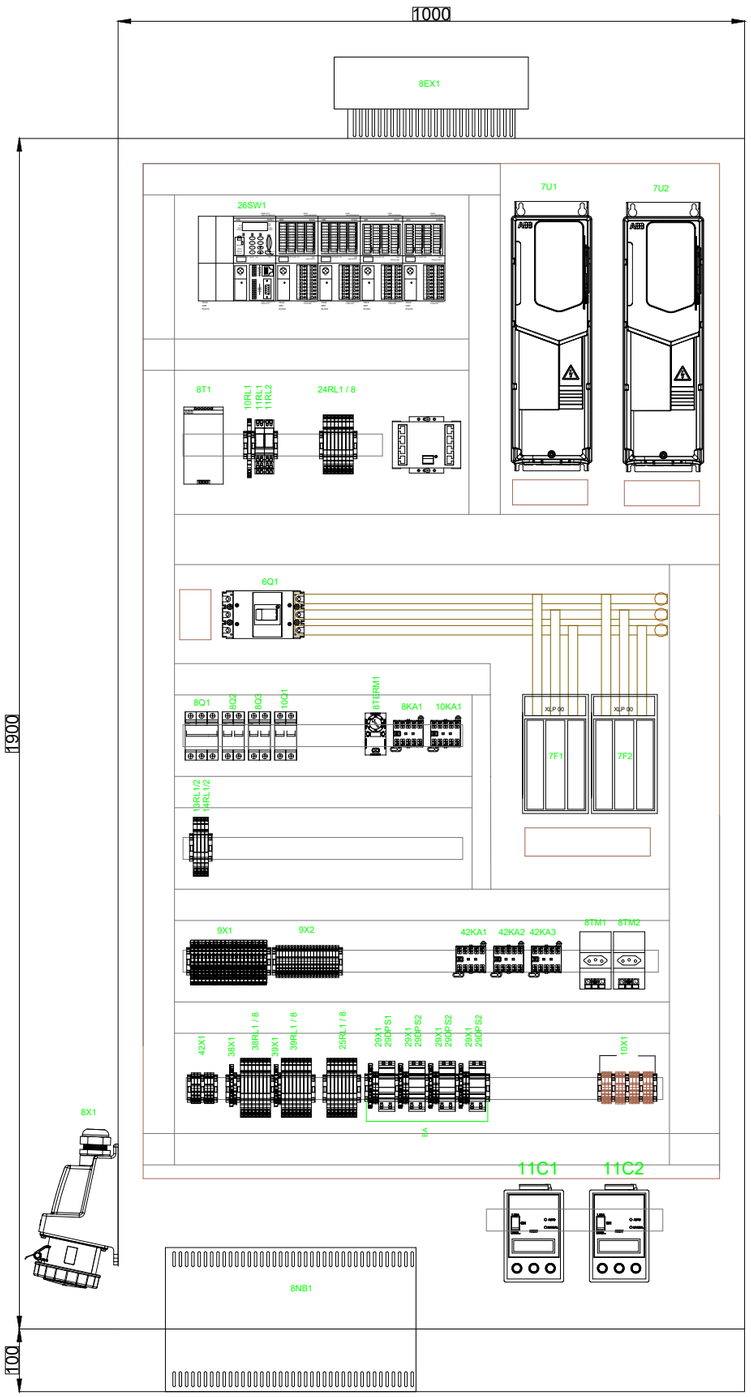
Nº do Projeto: 210119-ELE-PP-PRO-001-R01 | Coluna: DOCUM | Folha: 2 | De: 46

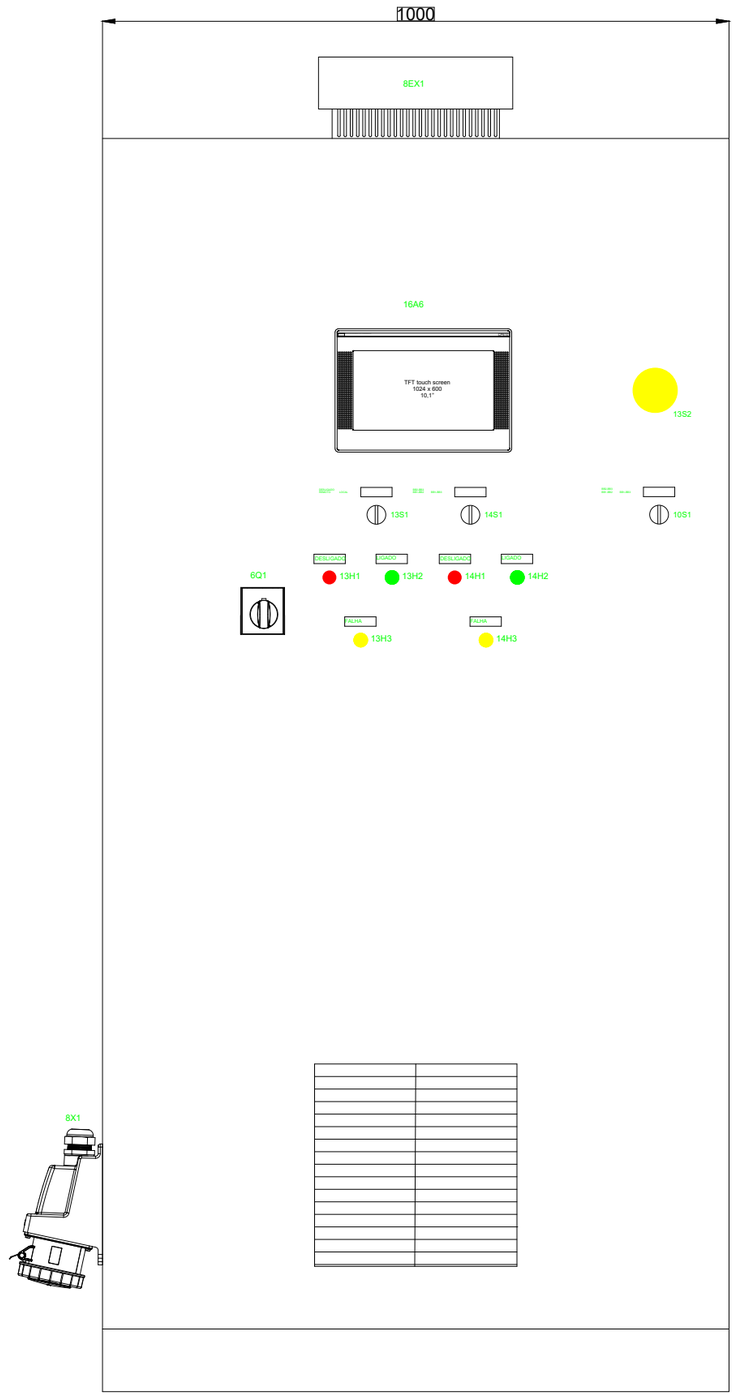
Índice

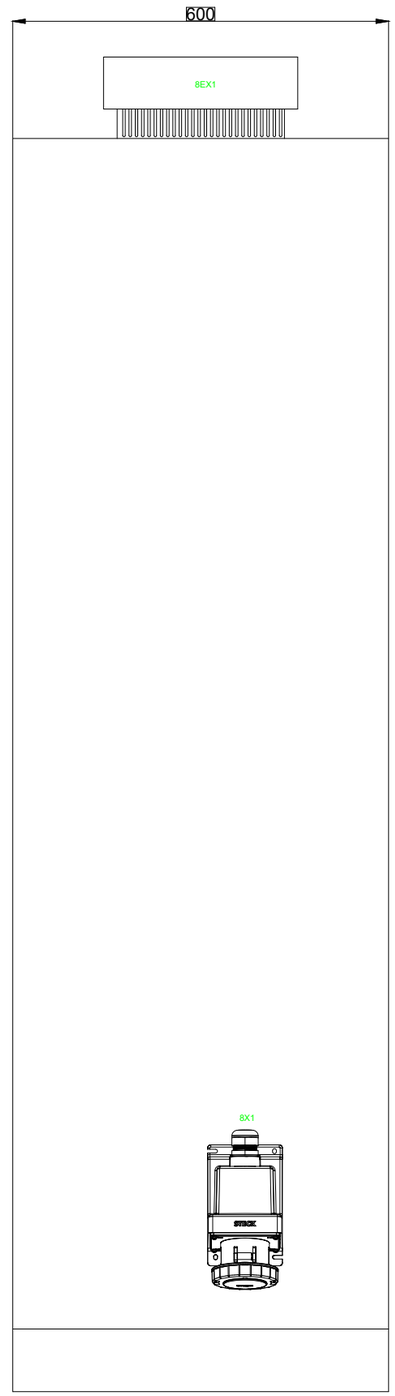
Coluna X: uma página gerada automaticamente foi alterada manualmente

SANEBLU_01

Página	Descrição da página	Campo suplementar de páginas	Data	Editor	X
34	Saídas Analógicas		22/03/2021	RICARDO	
35	Saídas Analógicas		22/03/2021	RICARDO	
36	Saídas Analógicas		22/03/2021	RICARDO	
37	Página Reserva		22/03/2021	RICARDO	
38	Relés Entradas Reserva		22/03/2021	RICARDO	
39	Relés Entradas Reserva		22/03/2021	RICARDO	
40	Página Reserva		22/03/2021	RICARDO	
41	Relés Saídas Reservas		22/03/2021	RICARDO	
42	Comando bóias		22/03/2021	RICARDO	
43	Anotações Diversas		22/03/2021	RICARDO	
44	Lista de peças		22/03/2021	RICARDO	
44.a	Lista de peças		22/03/2021	RICARDO	
44.b	Lista de peças		22/03/2021	RICARDO	







Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: LAY-OUT

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	DOCUM	3	46

EEE PROGRESSO

COLUNA: CCM

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: CCM

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	5	46



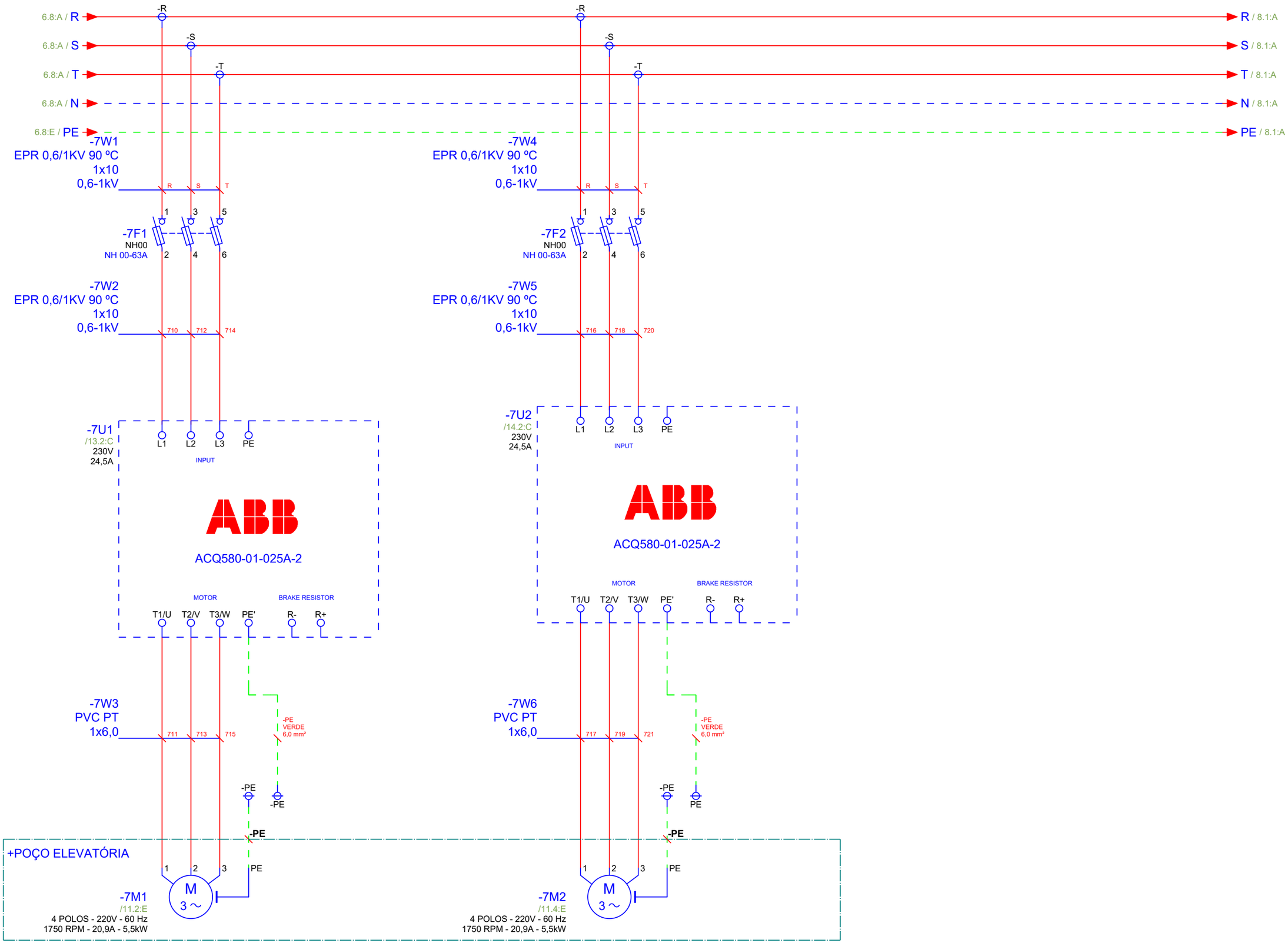
Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO
SANEAMENTO AMBIENTAL

Título

Entrada / Medição

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	6	46

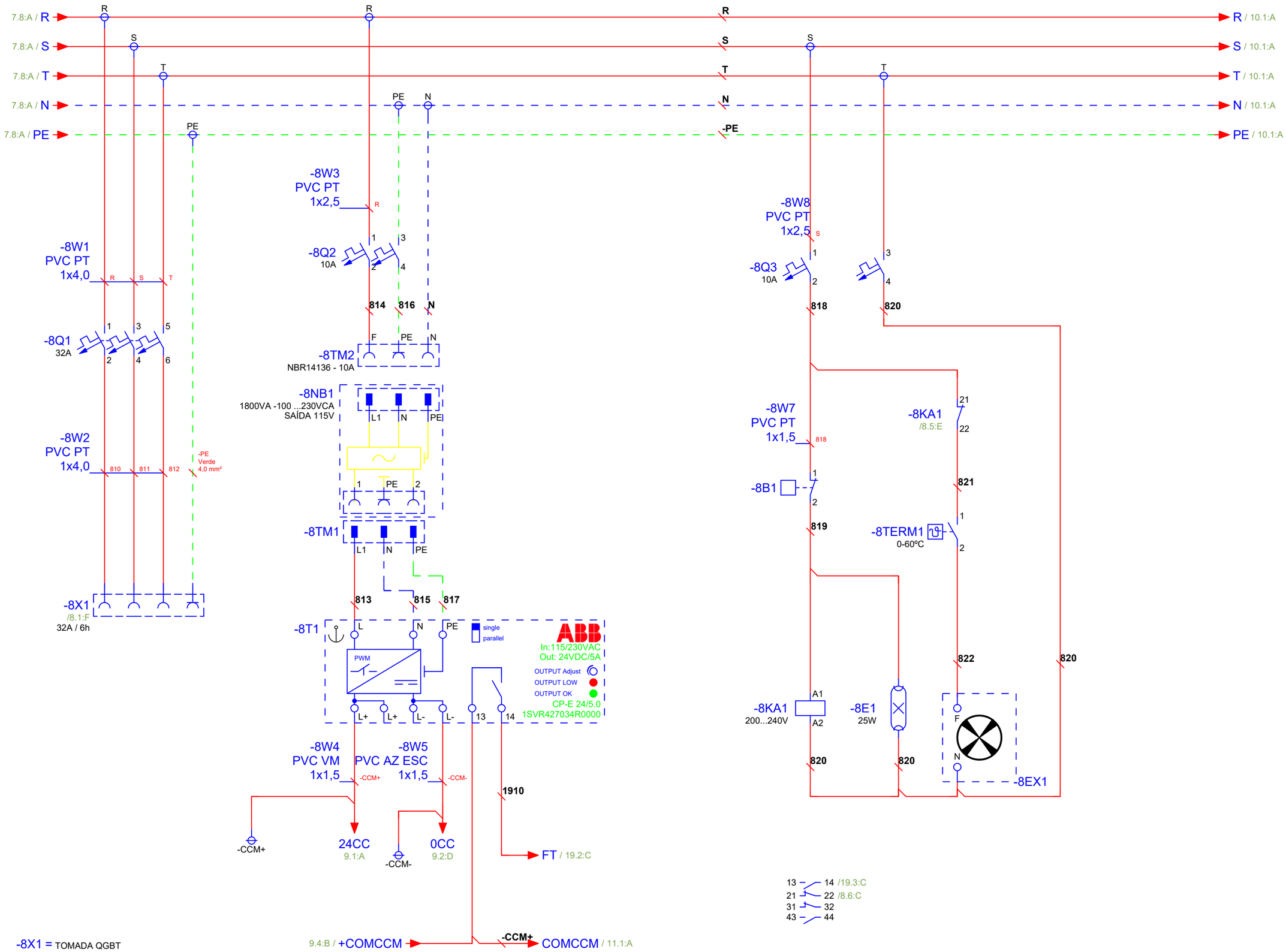


Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Distribuição

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	7	46

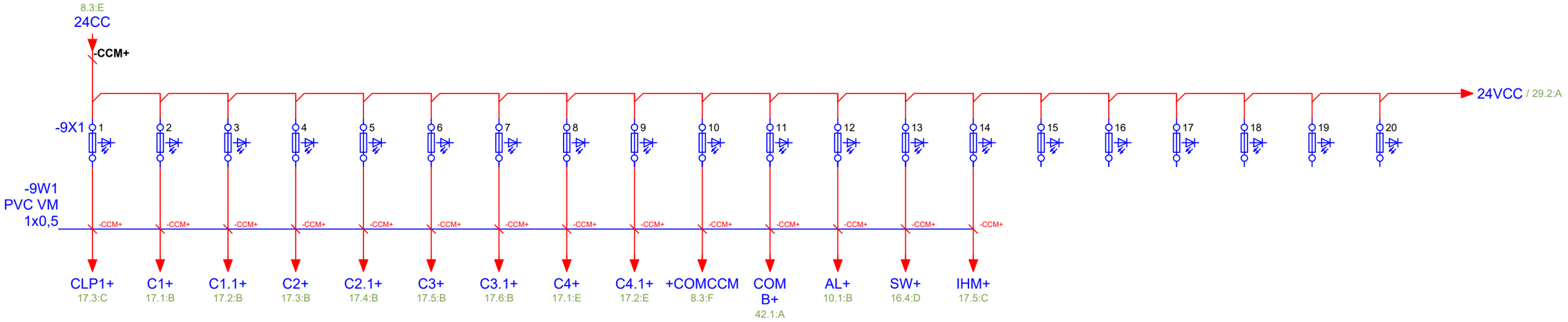


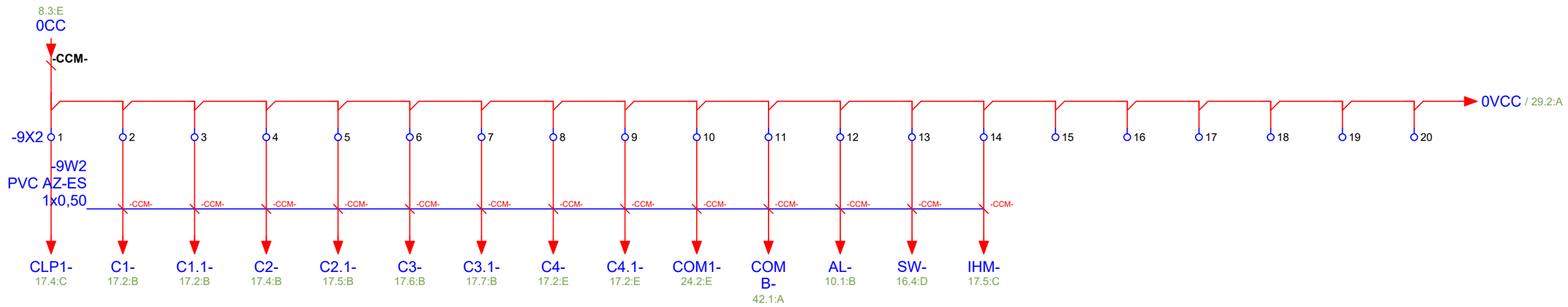
Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Distribuição

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	8	46



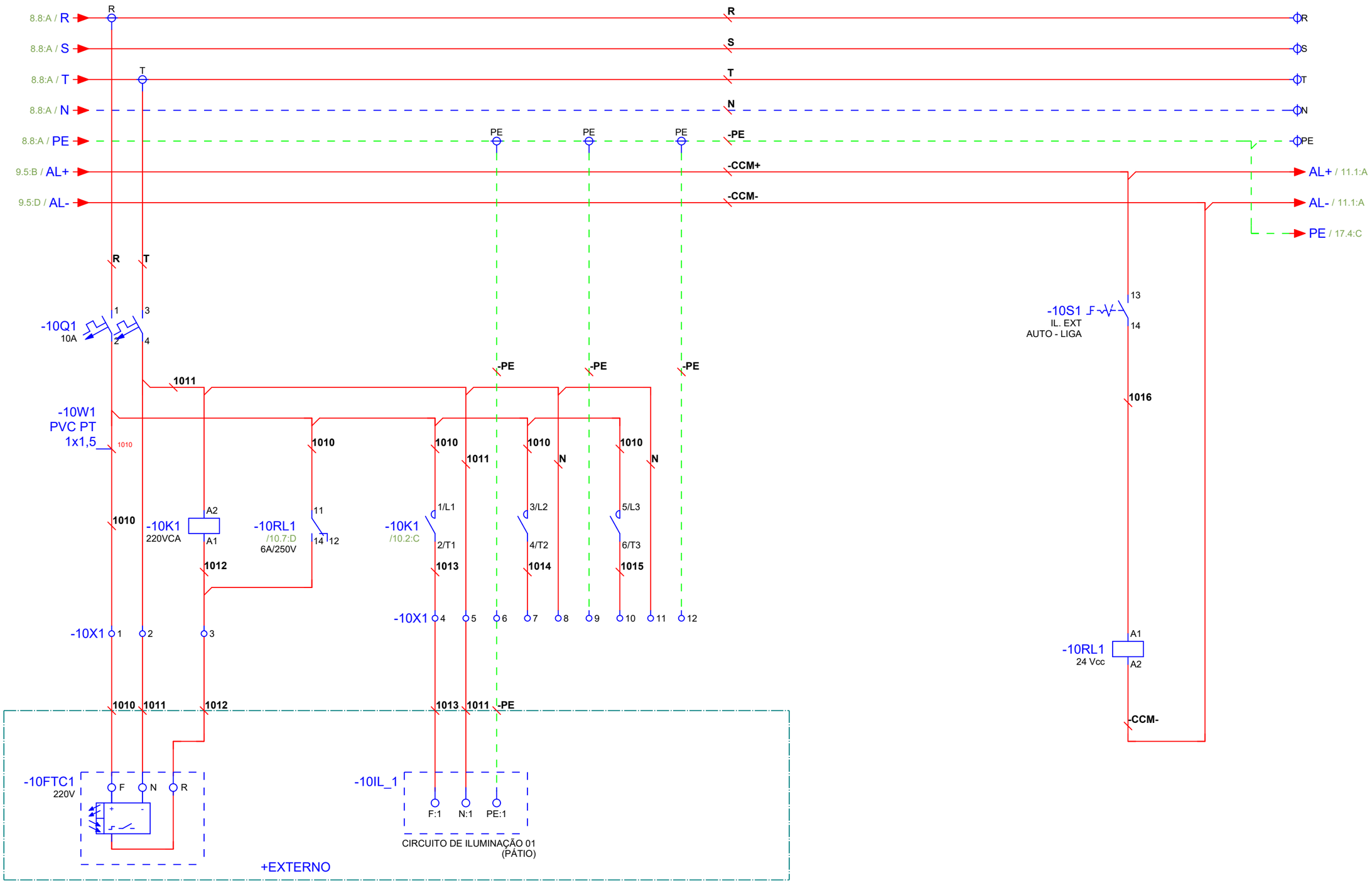


Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Distribuição CC

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	9	46

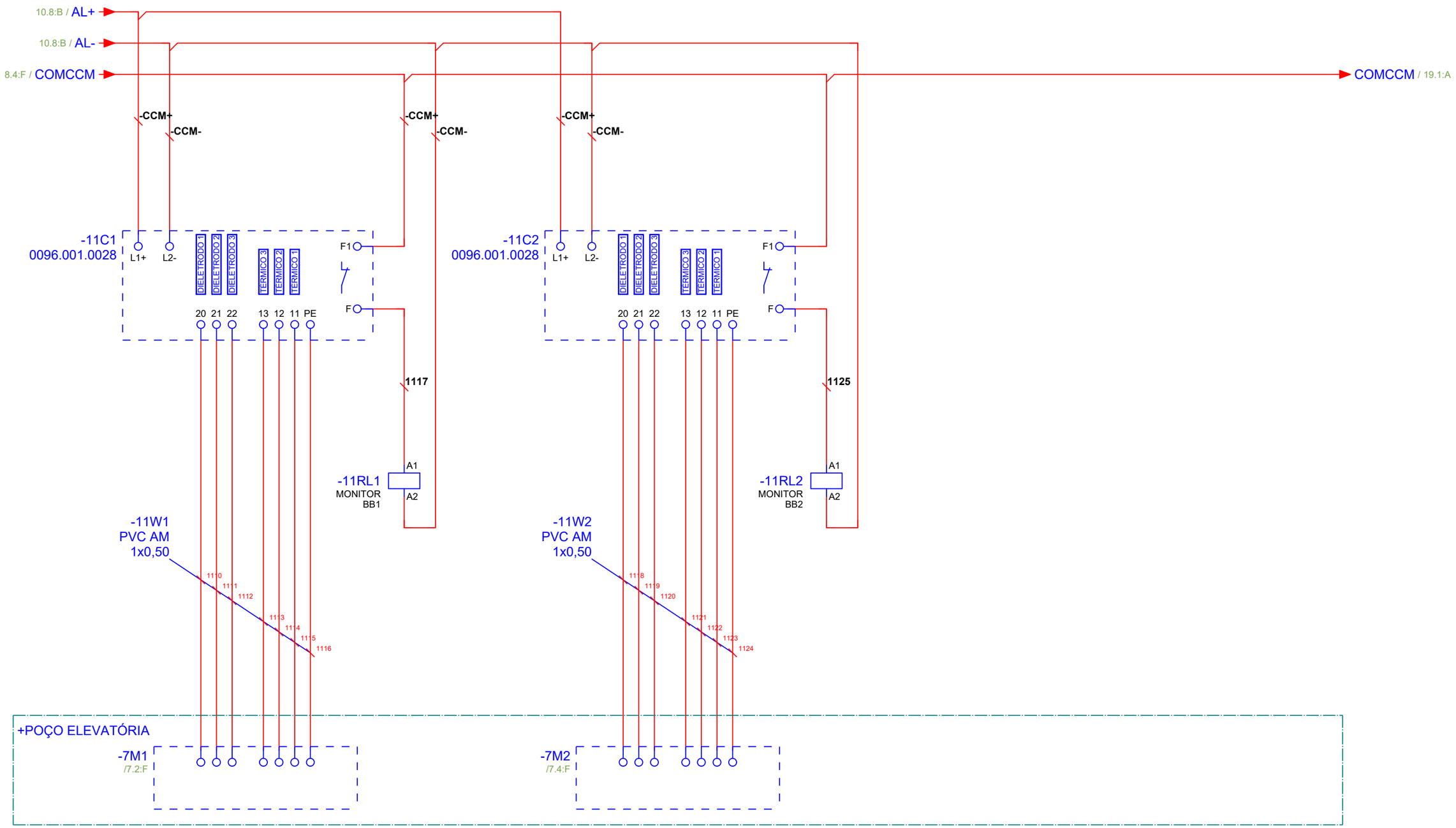


Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Distribuição

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	10	46



Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO
SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Monitoramento das Bombas

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	11	46

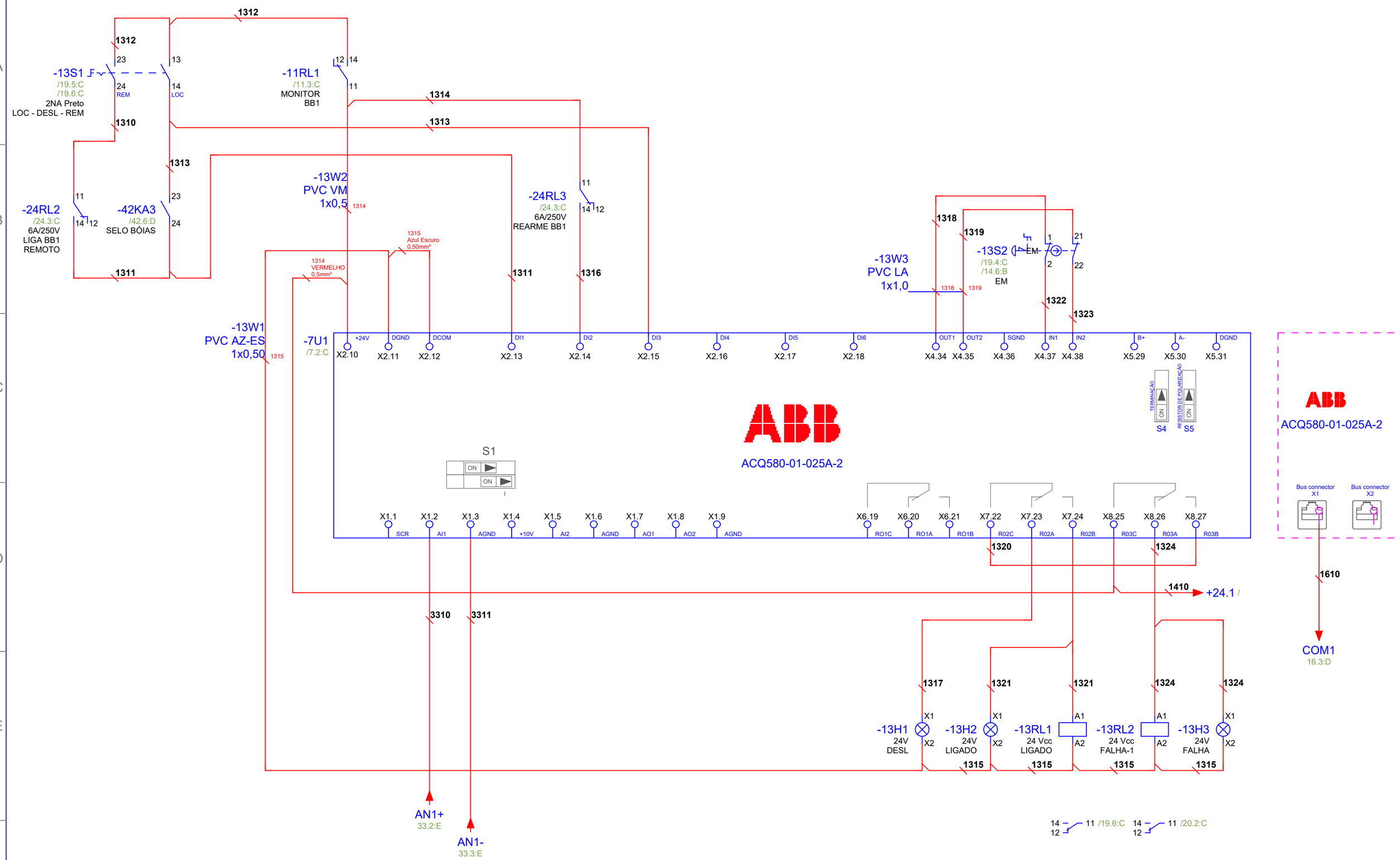
Reserva

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Página Reserva

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	12	46



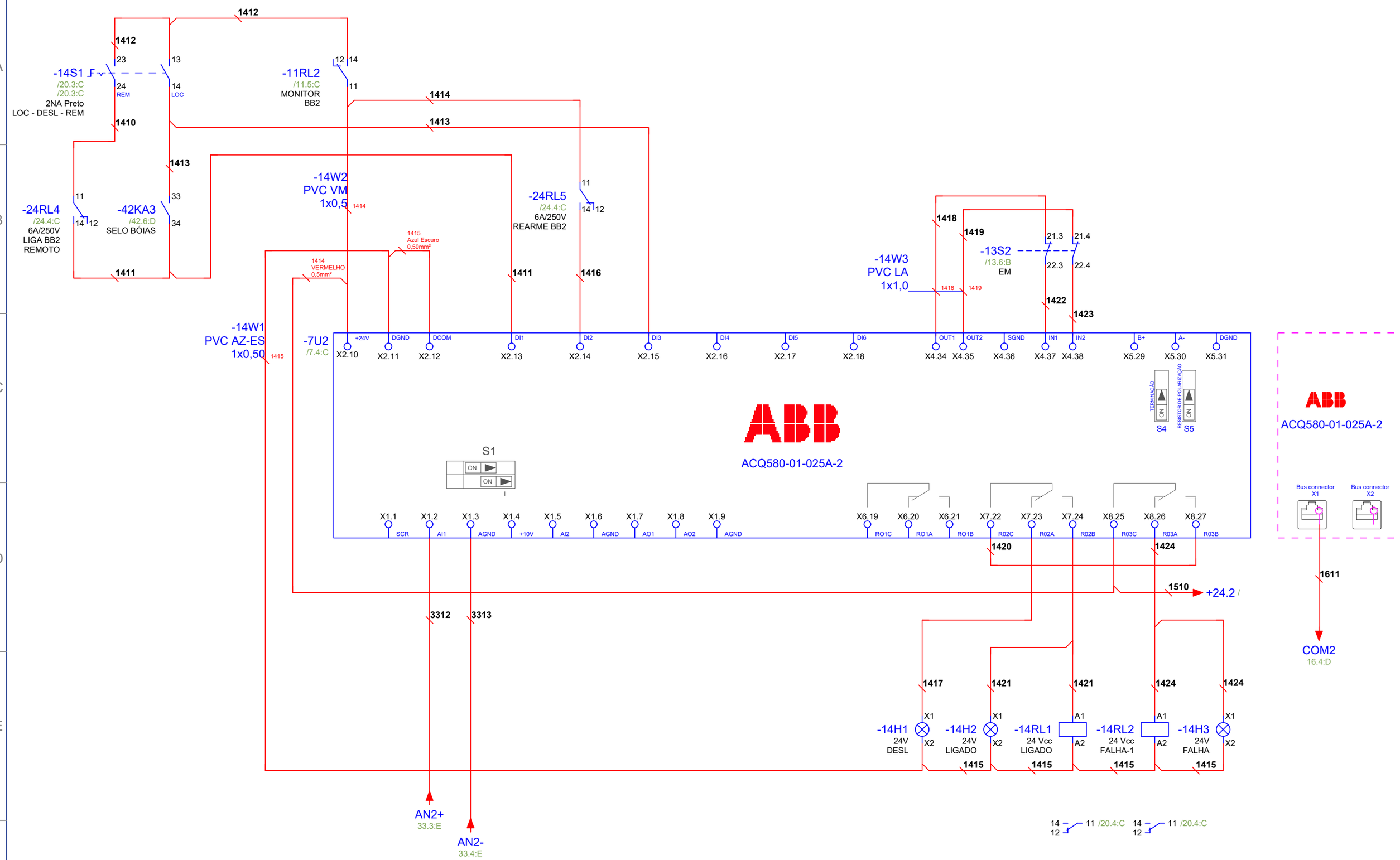
Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título

Comando Inversor

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	13	46



Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Comando Inversor

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	14	46

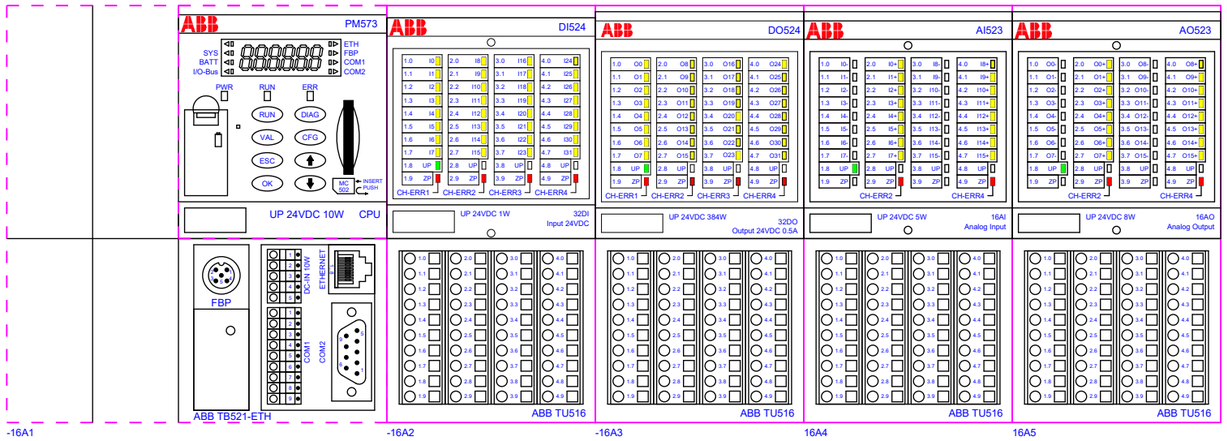
Reserva

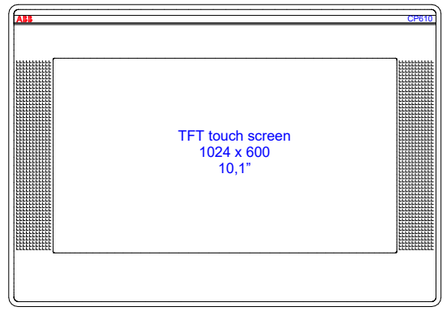
Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

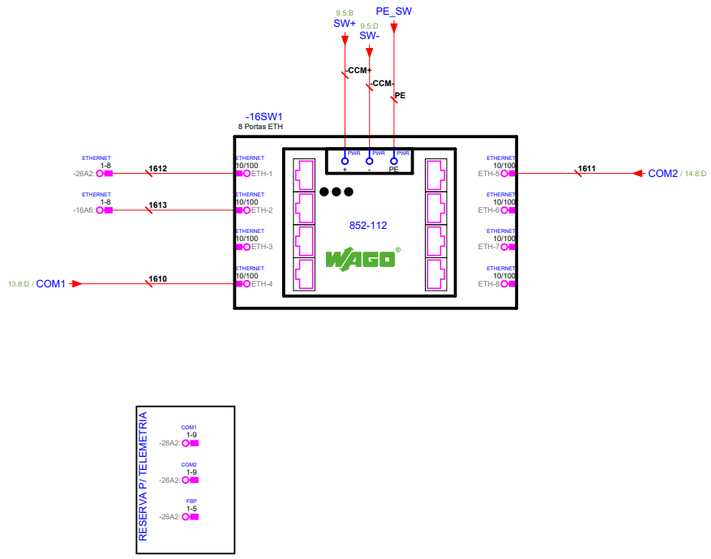
SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Página Reserva

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	15	46





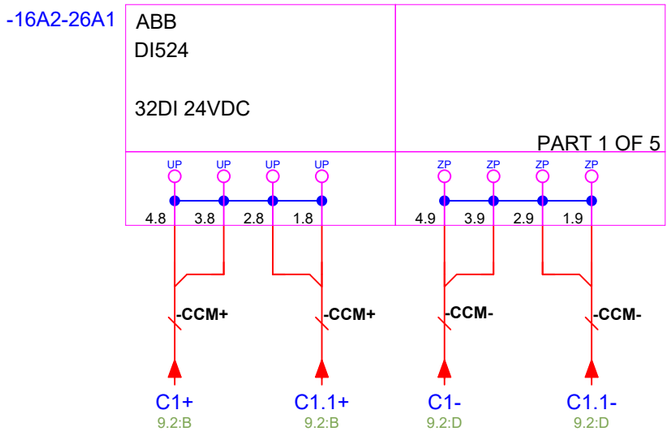


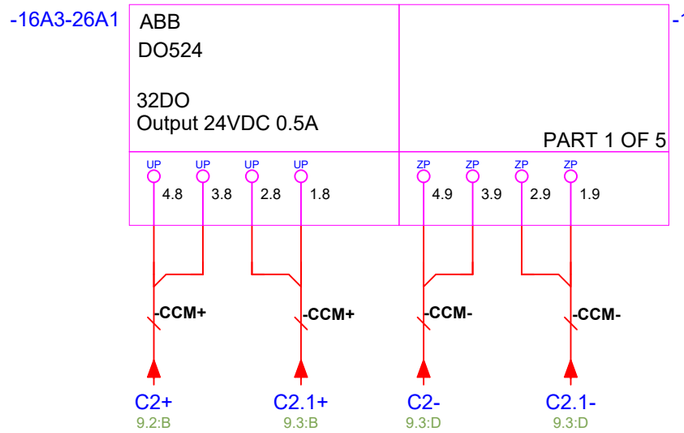
Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

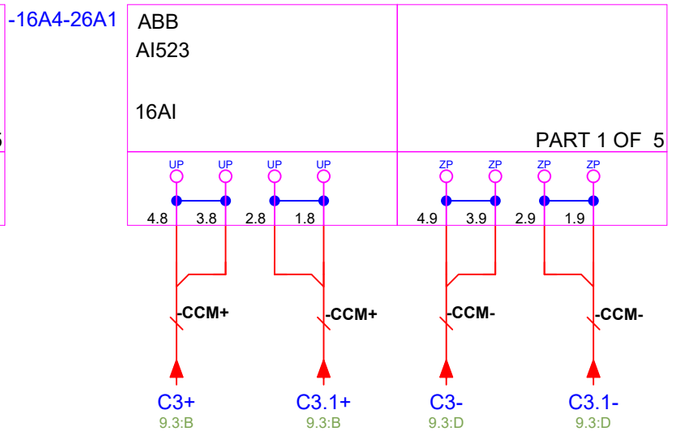
SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

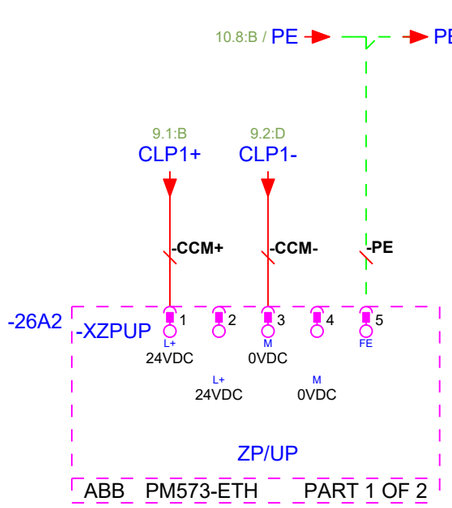
Título: Rack CLP

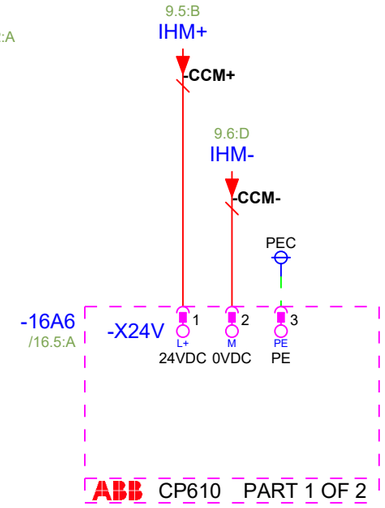
Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	16	46











Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Alimentação CLP

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	17	46

Reserva

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Página Reserva

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	18	46

11.8:A / COMCCM -CCM+

COMCCM / 20.1:A

8.4:E
FT

1910

-8KA1 /8.5:E Porta — 13 / 14
-42KA1 /42.2:D NV SUP. — 23 / 24
-42KA2 /42.4:D NV INF. — 23 / 24
-13S2 /13.6:B EM — 21 / 22
-13S1 /13.1:A — 13.1 / 14.1 LOCAL
-13S1 /13.1:A — 23.1 / 24.1 REMOTO
-13RL1 /13.7:E 6A/250V LIGADO — 11 / 14 / 12

1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917

-16A2-26A1 DI524 32DI 24VDC

1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7
FALHA FONTE	PORTA ABERTA CCM	BÓIA NV SUPERIOR	BÓIA NV INFERIOR	EMERGÊNCIA CCM	BB1 LOCAL	BB1 REMOTO	BB1 LIGADO

ABB

PART 1 OF 5

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Entradas Digitais

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	19	46

19.8:A / COMCCM

-CCM+

COMCCM / 21.1:A

	-13RL2	-14S1	-14S1	-14RL1	-14RL2	-11RL1	-11RL2
	/13.7:E	/14.1:A	/14.1:A	/14.7:E	/14.7:E	/11.3:C	/11.5:C
	6A/250V			6A/250V LIGADO	6A/250V	MONITOR BB1	MONITOR BB2
	11	13.1	23.1	11	11	21	21
	14 12	14.1 LOCAL	24.1 REMOTO	14 12	14 12	24 22	24 22
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016

-16A2-26A1 DI524 32DI 24VDC — ABB

2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15
BB1 FALHA	BB2 LOCAL	BB2 REMOTO	BB2 LIGADO	BB2 FALHA	MONITORAMENTO BOMBA 01	MONITORAMENTO BOMBA 02	Reserva	Reserva

PART 3 OF 5

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Entradas Digitais

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	20	46

20.8:A / COMCCM -CCM+

COMCCM / 22.1:A

-38RL7	-38RL8	-38RL1	-38RL2	-38RL3	-38RL4	-38RL5	-38RL6
/38.6:E	/38.6:E	/38.2:E	/38.3:E	/38.3:E	/38.4:E	/38.4:E	/38.5:E
6A/250V	6A/250V	6A/250V	6A/250V	6A/250V	6A/250V	6A/250V	6A/250V
Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva
11	11	11	11	11	11	11	11
14 12	14 12	14 12	14 12	14 12	14 12	14 12	14 12
2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117

-16A2-26A1 DI524 32DI 24VDC

3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
I16	I17	I18	I19	I20	I21	I22	I23
Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva

ABB

PART 4 OF 5

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Entradas Digitais

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	21	46

21.8:A / COMCCM

-CCM+

COMCCM /

-39RL1	-39RL2	-39RL3	-39RL4	-39RL5	-39RL6	-39RL7	-39RL8	
/39.2:E	/39.3:E	/39.3:E	/39.4:E	/39.4:E	/39.5:E	/39.6:E	/39.6:E	
6A/250V	6A/250V	6A/250V	6A/250V	6A/250V	6A/250V	6A/250V	6A/250V	
Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	
11	11	11	11	11	11	11	11	
14	14	14	14	14	14	14	14	
12	12	12	12	12	12	12	12	
2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	

-16A2-26A1 DI524 32DI 24VDC

4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	
I24	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31	
Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	

ABB

PART 5 OF 5

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Entradas Digitais

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	22	46

Reserva

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO		DATA	
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	RJS	DATA	ABRIL/2021
C	-	-		FR	DATA	ABRIL/2021

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título

Página Reserva

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	23	46

-16A3-26A1

ABB
DO524
32DO
Output 24VDC 0.5A

Reserva	LIGA BB1 REMOTO	REARME BB1	LIGA BB2 REMOTO	REARME BB2	LIGA BB3 REMOTO	REARME BB3	Reserva
O0 1.0	O1 1.1	O2 1.2	O3 1.3	O4 1.4	O5 1.5	O6 1.6	O7 1.7

PART 2 OF 5

-24W1
PVC VM
1x0,5

2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417

-24RL1	-24RL2	-24RL3	-24RL4	-24RL5	-24RL6	-24RL7	-24RL8
24 Vcc Reserva	24 Vcc LIGA BB1 REMOTO	24 Vcc REARME BB1	24 Vcc LIGA BB2 REMOTO	24 Vcc REARME BB2	24 Vcc LIGA BB3 REMOTO	24 Vcc REARME BB3	24 Vcc Reserva
A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
	-CCM-	-CCM-	-CCM-	-CCM-	-CCM-	-CCM-	-CCM-

-24W2
PVC AZ-ES
1x0,50 -CCM-

9.4:D / COM1- → COM1- / 25.2:E

14 12 11 /41.1:A | 14 12 11 /13.1:B | 14 12 11 /13.4:B | 14 12 11 /14.1:B | 14 12 11 /14.4:B | 14 12 11 /41.2:A | 14 12 11 /41.3:A | 14 12 11 /41.4:A

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Saídas Digitais

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	24	46

-16A3-26A1

ABB
DO524

32DO
Output 24VDC 0.5A

Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva

PART 3 OF 5

O8 2.0 | O9 2.1 | O10 2.2 | O11 2.3 | O12 2.4 | O13 2.5 | O14 2.6 | O15 2.7

-25W1
PVC VM
1x0,5

2510 | 2511 | 2512 | 2513 | 2514 | 2515 | 2516 | 2517

-25RL1	-25RL2	-25RL3	-25RL4	-25RL5	-25RL6	-25RL7	-25RL8
A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
24 Vcc Reserva	24 Vcc Reserva	24 Vcc Reserva	24 Vcc Reserva	24 Vcc Reserva	24 Vcc Reserva	24 Vcc Reserva	24 Vcc Reserva
A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
-CCM-	-CCM-	-CCM-	-CCM-	-CCM-	-CCM-	-CCM-	-CCM-

-25W2
PVC AZ-ES
1x0,50

-CCM-

24.2:E / COM1- → COM1- / 38.1:E

14 12 11 /41.5:A | 14 12 11 /41.6:A | 14 12 11 /41.7:A | 14 12 11 /41.1:C | 14 12 11 /41.2:C | 14 12 11 /41.3:C | 14 12 11 /41.4:C | 14 12 11 /41.5:C

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Saídas Digitais

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	25	46

-16A3-26A1

ABB
DO524

32DO
Output 24VDC 0.5A

Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva
O16 3.0	O17 3.1	O18 3.2	O19 3.3	O20 3.4	O21 3.5	O22 3.6	O23 3.7

PART 4 OF 5

Reserva

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Saídas Digitais

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	26	46

-16A3-26A1

ABB
DO524

32DO
Output 24VDC 0.5A

Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva
Q24 4.0	Q25 4.1	Q26 4.2	Q27 4.3	Q28 4.4	Q29 4.5	Q30 4.6	Q31 4.7

PART 5 OF 5

Reserva

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Saídas Digitais

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	27	46

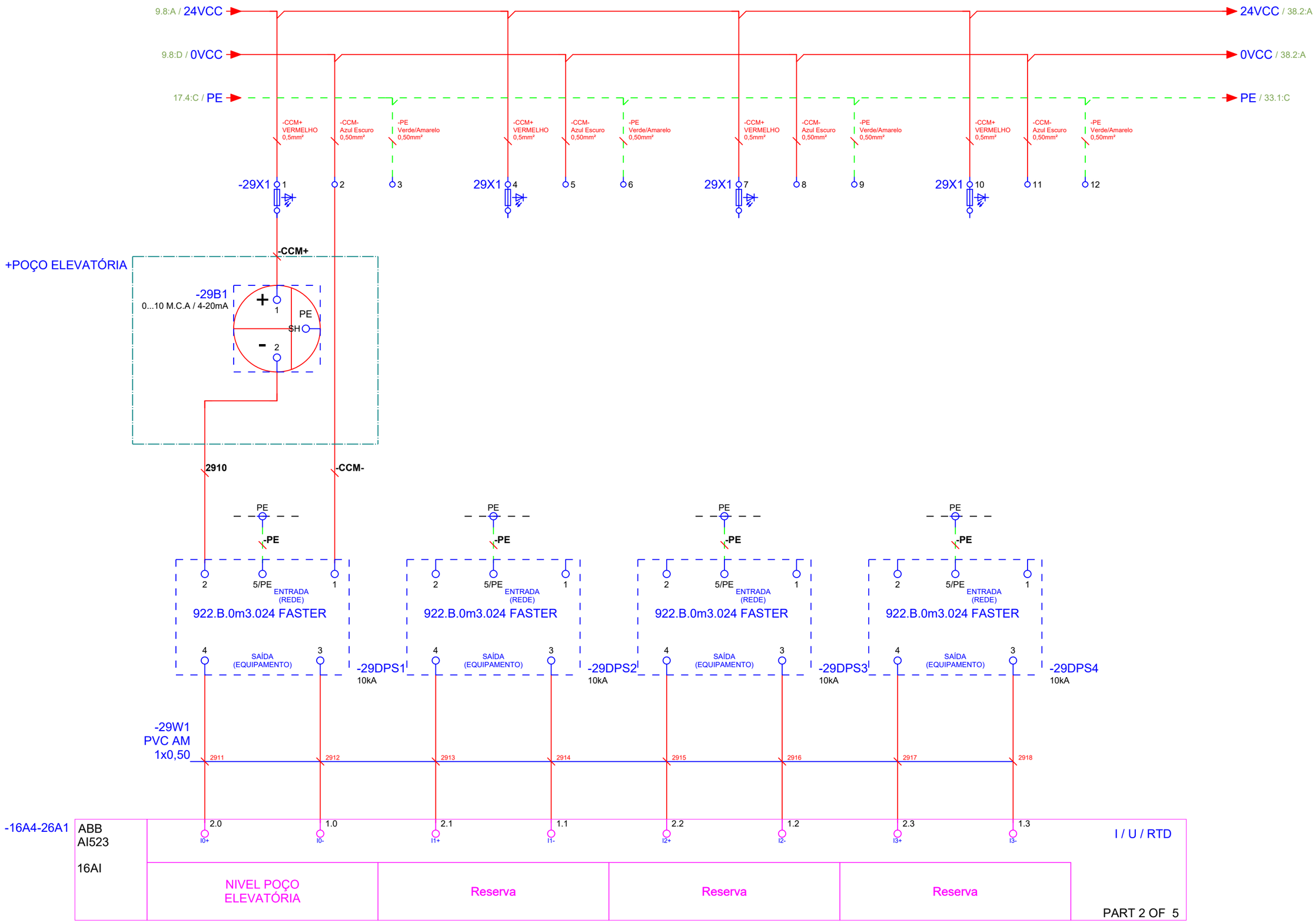
Reserva

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO		DATA	
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Página Reserva

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	28	46



PART 2 OF 5

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

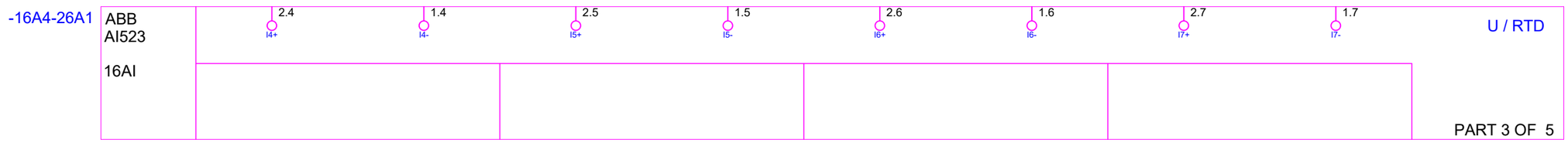
SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título

Entradas Analógicas

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	29	46

Reserva



Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título

Entradas Analógicas

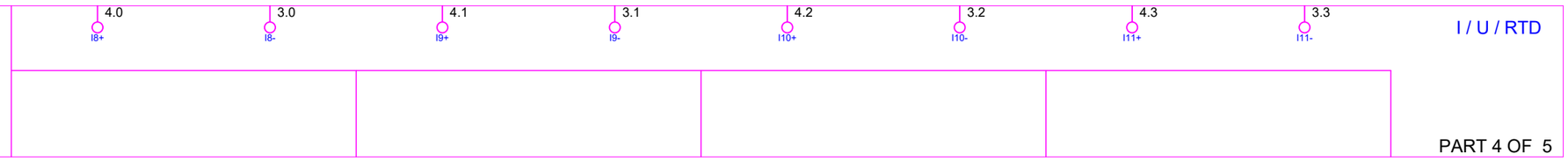
Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	30	46

Reserva

-16A4-26A1

ABB
AI523

16AI



Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título

Entradas Analógicas

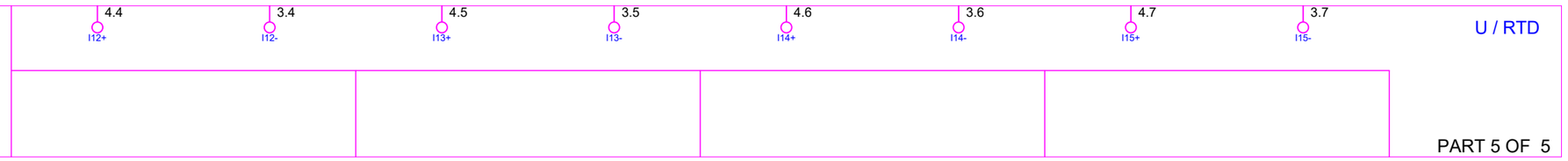
Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	31	46

Reserva

-16A4-26A1

ABB
AI523

16AI

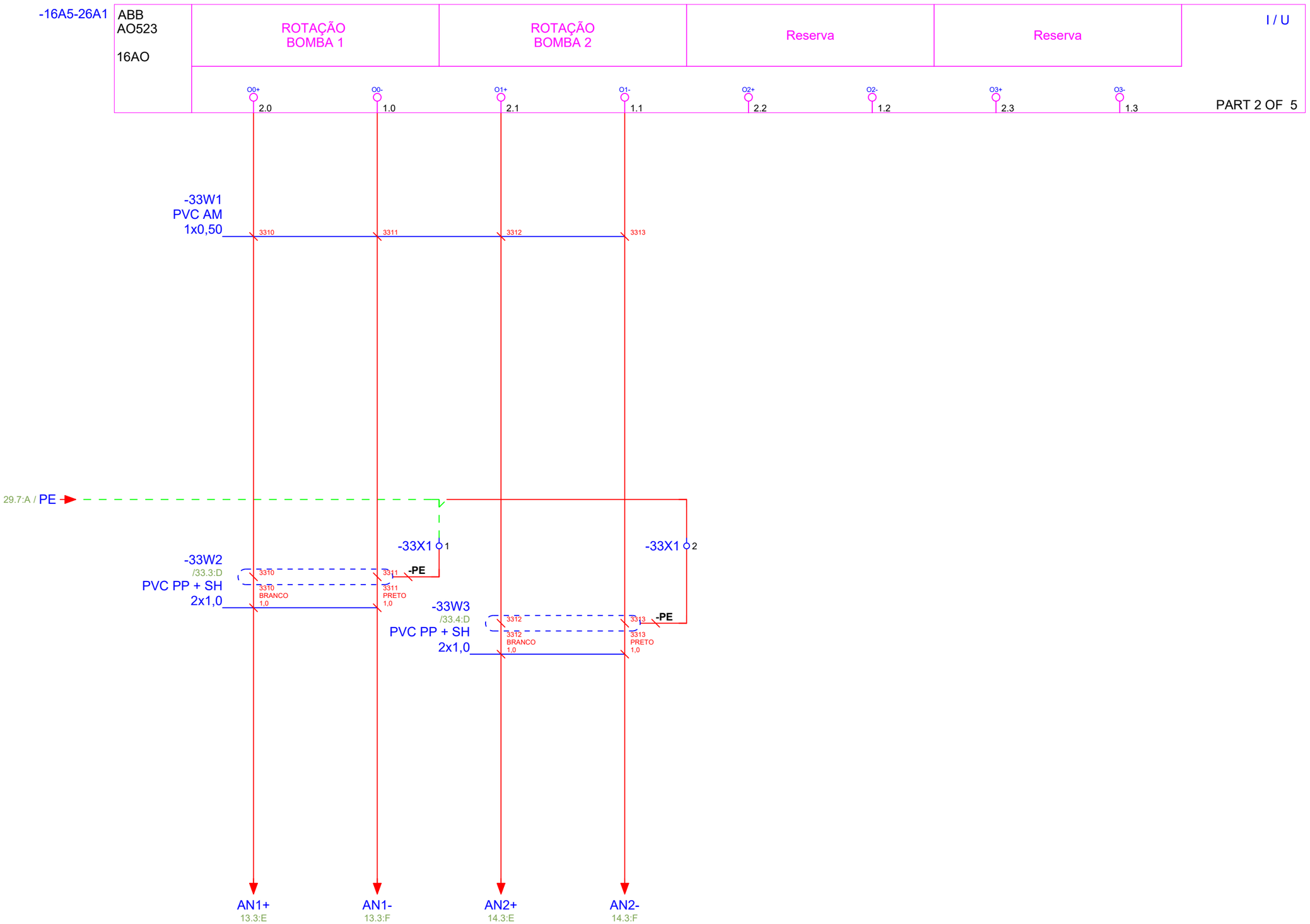


Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO
SANEAMENTO AMBIENTAL

Título
Entradas Analógicas

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	32	46

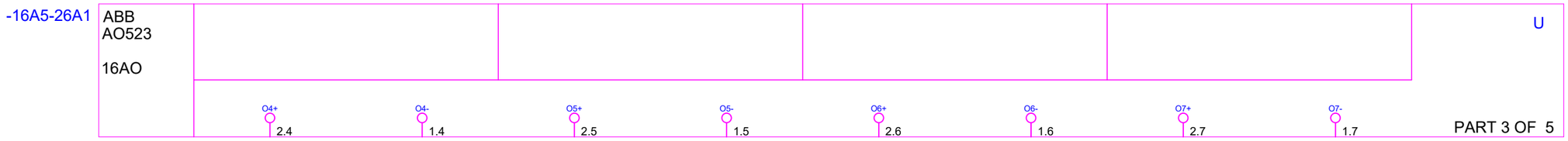


Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Saídas Analógicas

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	33	46



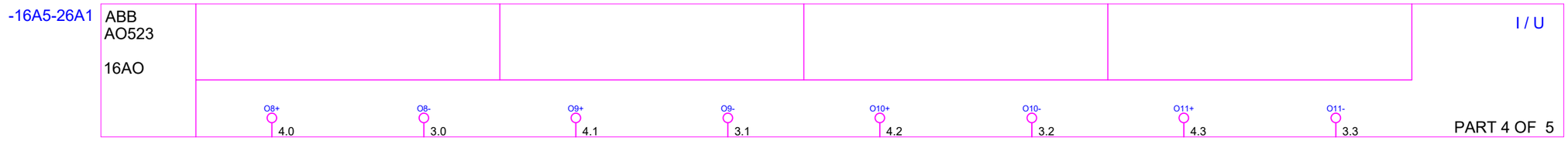
Reserva

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Saídas Analógicas

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	34	46



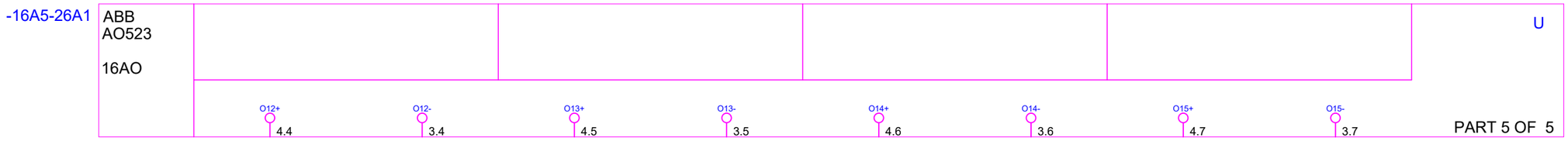
Reserva

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Saídas Analógicas

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	35	46



Reserva

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Saídas Analógicas

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	36	46

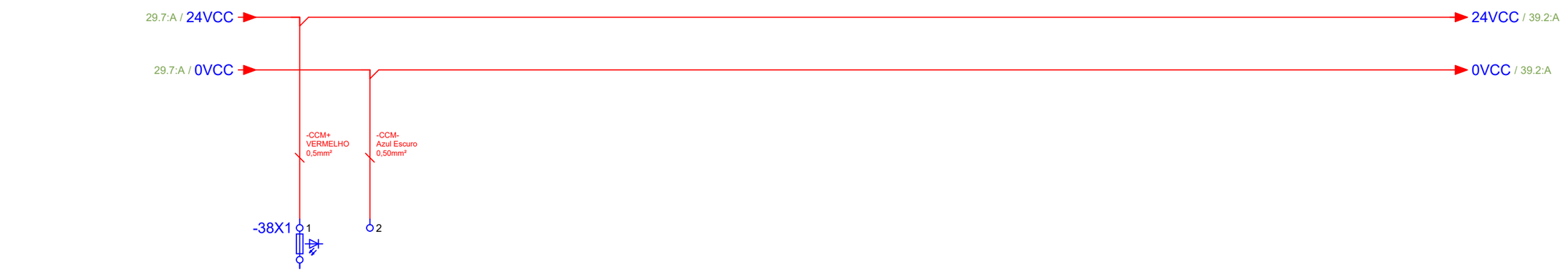
Reserva

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

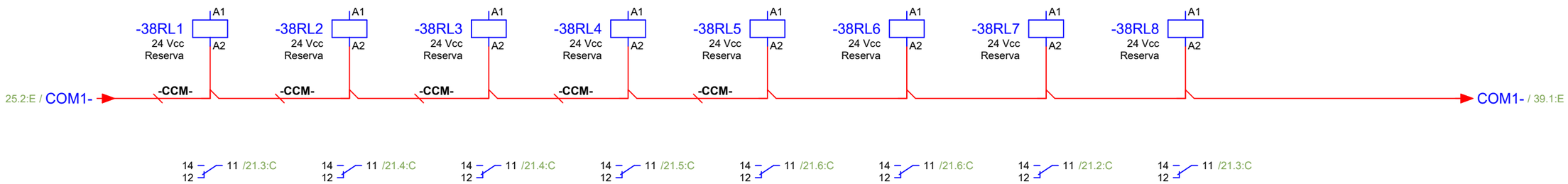
SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Página Reserva

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	37	46



Reserva

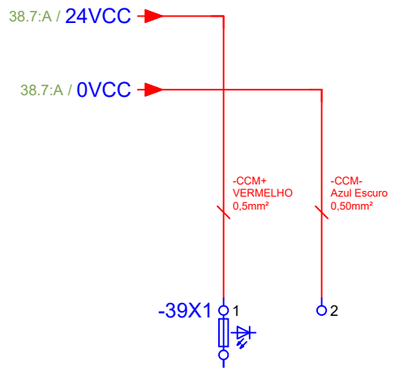


Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

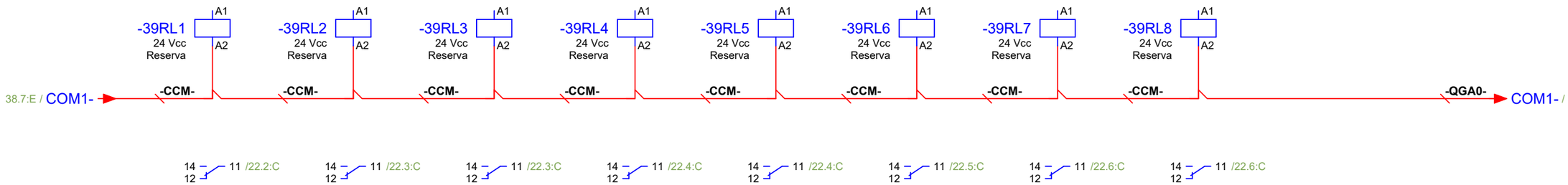
SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Relés Entradas Reserva

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	38	46



Reserva



Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Relés Entradas Reserva

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	39	46

Reserva

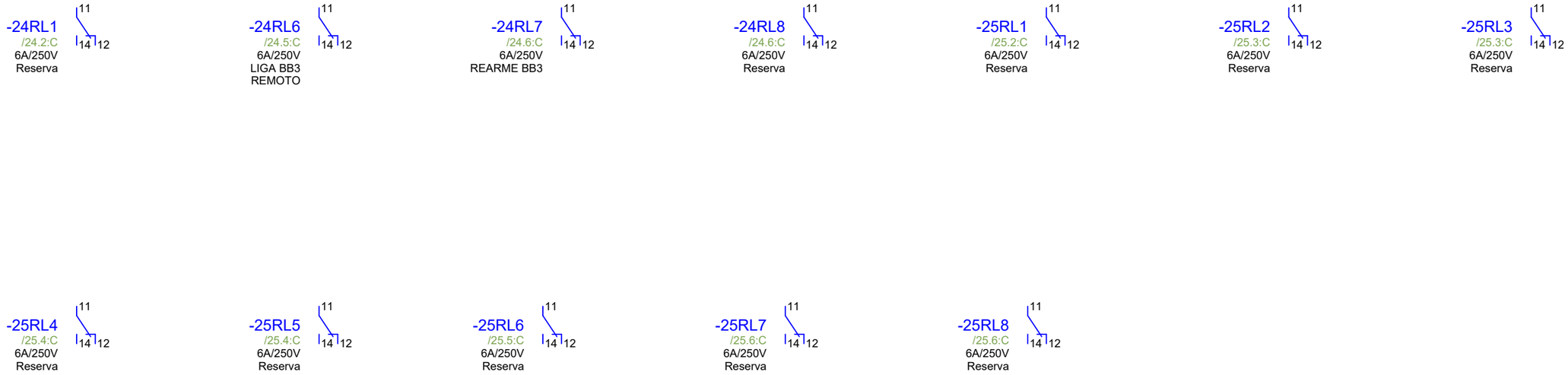
Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título

Página Reserva

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	40	46



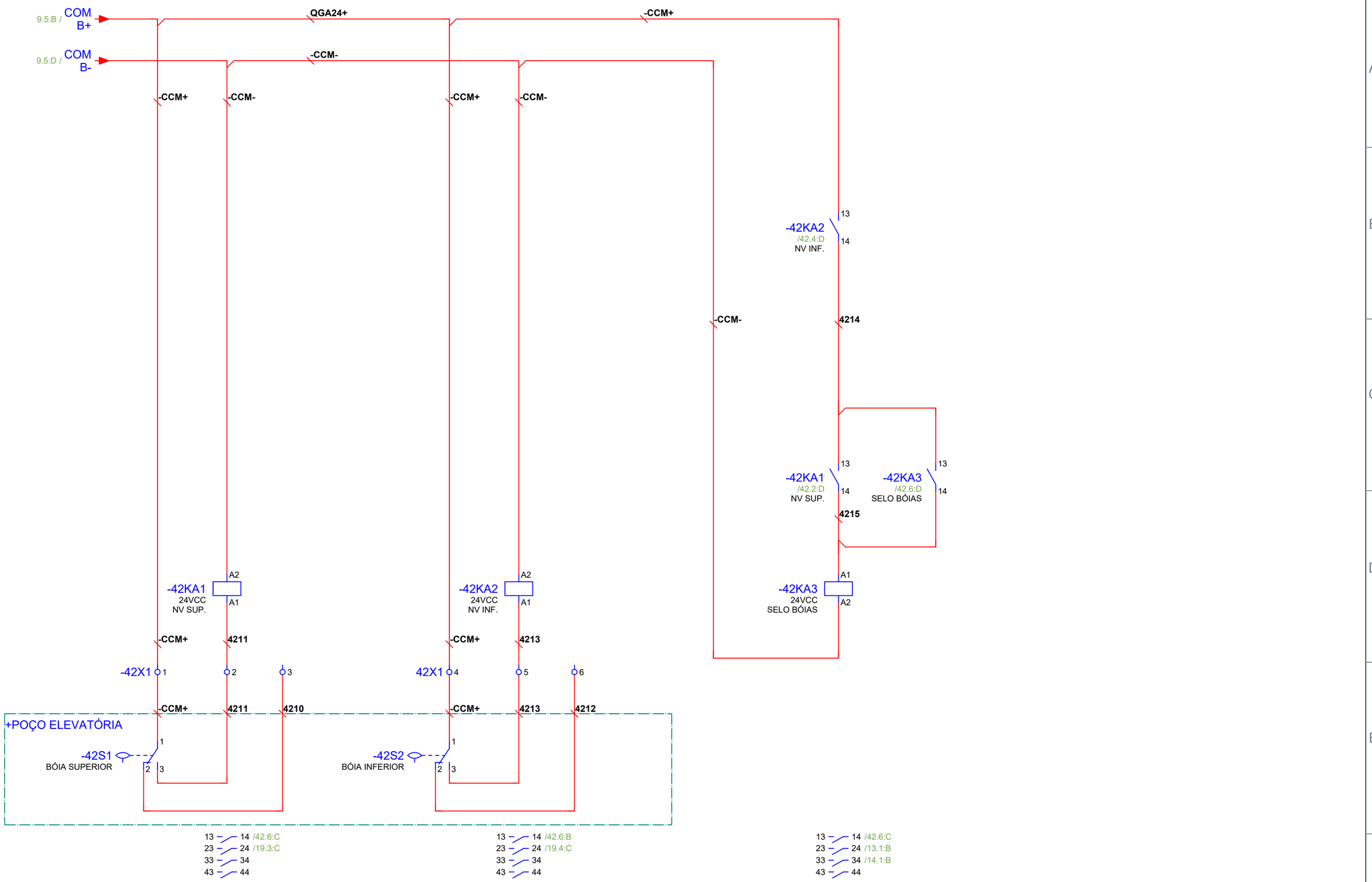
Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO
SANEAMENTO AMBIENTAL

Título

Relés Saídas Reservas

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	41	46



Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título

Comando bóias

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	42	46

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO
SANEAMENTO AMBIENTAL

Título

Anotações Diversas

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	CCM	43	46

Item	QTDE	TAG	LOCALIZAÇÃO NO PROJETO	DESCRIÇÃO
1	1	16A1	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.1:A	Base montagem CPU, 2 slots de comunicação, 2 X Serial + 1RJ45
2	1	16A1	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.1:A	CPU, 512kB, 24VCC, 2 X Serial + 1 ETH Com display
3	1	16A1	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.1:A	Cartão de memória para expansão de CLP, 2GB
4	1	16A1	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.1:A	Bateria de Lithiun Para instalação interna em CLP
5	1	16A2	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.2:A	Base montagem I/O,Mola
6	1	16A2	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.2:A	Cartão de CLP, 32 Entradas digitais
7	1	16A3	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.2:A	Base montagem I/O,Mola
8	1	16A3	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.2:A	Módulo de CLP, 32 Saídas digitais
9	1	16A4	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.3:A	Base montagem I/O,Mola
10	1	16A4	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.3:A	Módulo de CLP, 16 entradas analógicas de corrente, tensão ou RTD
11	1	16A5	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.4:A	Base montagem I/O,Mola
12	1	16A5	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.4:A	Módulo de CLP, 16 Saídas analógicas de tensão ou corrente, 12 bits
13	1	16A6	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.5:A	IHM 10,1" touch screen, 1024X600 pixeis, 65mil cores, Serial/ETH
14	1	8B1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.5:C	Chave Fim de Curso 1 NA
15	1	11C1	=EEE_PROGRESSO+CCM/11.2:B	Central Eletrônica de Monitoramento
16	1	11C2	=EEE_PROGRESSO+CCM/11.4:B	Central Eletrônica de Monitoramento
17	1	29DPS1	=EEE_PROGRESSO+CCM/29.2:D	PROTETOR DE SURTO ANALÓGICO, TIPO BORNE, Máx 300mA - 10kA
18	1	29DPS2	=EEE_PROGRESSO+CCM/29.3:D	PROTETOR DE SURTO ANALÓGICO, TIPO BORNE, Máx 300mA - 10kA
19	1	29DPS3	=EEE_PROGRESSO+CCM/29.4:D	PROTETOR DE SURTO ANALÓGICO, TIPO BORNE, Máx 300mA - 10kA
20	1	29DPS4	=EEE_PROGRESSO+CCM/29.5:D	PROTETOR DE SURTO ANALÓGICO, TIPO BORNE, Máx 300mA - 10kA
21	1	6DV1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.8:F	Painel de montagem RAL 7032/ 1900+100X1000X600 mm Chapa de Montagem + Soleira e uma porta
22	5	6DV1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.8:F	Espiral tube 1/2" Preto
23	5	6DV1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.8:F	Canaleta 50x80
24	1	6DV1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.8:F	Canaleta 80x80
25	2	6DV1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.8:F	Abraçadeira de Nylon Preta
26	1	6DV1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.8:F	Abraçadeira de Nylon Preta
27	3	6DV1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.8:F	Trilho de montagem 35mm Alumínio liso
28	1	6DV1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.8:F	PORTA DOCUMENTO PLASTICO A4
29	15	6DV1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.8:F	Plaqueta de Acrílico
30	1	8E1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.6:E	Sistema de Iluminação montado 25W
31	1	8EX1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.6:D	Sistema de Exaustão de Teto 620 m³/h 220V - 50/60Hz Cor RAL 7032
32	1	8EX1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.6:D	Veneziana com filtro 323 X 323
33	1	7F1	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.2:B	CHAVE SECCIONADORA SOB CARGA, FUSÍVEL NH 00 - 3 PÓLOS, MÁX. 125A(400V) - AC23
34	3	7F1	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.2:B	Fusível U.R 63A NH 00
35	1	7F2	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.4:B	CHAVE SECCIONADORA SOB CARGA, FUSÍVEL NH 00 - 3 PÓLOS, MÁX. 125A(400V) - AC23
36	6	7F2	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.4:B	Fusível U.R 63A NH 00
37	1	13H1	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.6:E	Sinaleiro VD 24Vcc
38	1	13H2	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.6:E	Sinaleiro VM 24Vcc
39	1	13H3	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.7:E	Sinaleiro AM 24Vcc
40	1	14H1	=EEE_PROGRESSO+CCM/14.6:E	Sinaleiro VD 24Vcc
41	1	14H2	=EEE_PROGRESSO+CCM/14.6:E	Sinaleiro VM 24Vcc
42	1	14H3	=EEE_PROGRESSO+CCM/14.7:E	Sinaleiro AM 24Vcc
43	1	10K1	=EEE_PROGRESSO+CCM/10.2:C	Contator Tripolar 220V 1NA
44	1	8KA1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.5:E	Mini Contator Aux. 2NA+2NF 220V
45	1	42KA1	=EEE_PROGRESSO+CCM/42.2:D	Mini Contator Auxiliar 4NA - 24VCC
46	1	42KA2	=EEE_PROGRESSO+CCM/42.4:D	Mini Contator Auxiliar 4NA - 24VCC
47	1	42KA3	=EEE_PROGRESSO+CCM/42.6:D	Mini Contator Auxiliar 4NA - 24VCC
48	1	42KA3	=EEE_PROGRESSO+CCM/42.6:D	Bloco Frontal 2NA P/ MINI CONTATOR
49	1	8NB1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.3:C	NOBREAK BIVOLT (100V240V) /115V - 1800VA 2 X BAT 7A COM CARREGADOR REFORÇADO
50	1	6Q1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.1:C	Disjuntor Caixa Moldada 60A - Fórmula
51	1	6Q1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.1:C	Manopla Rotativa para Fórmula A1-A2
52	1	8Q1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.2:C	Disjuntor 3P/32A /Curva C /Linha SH
53	1	8Q2	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.3:B	Disjuntor Bi 10A Curva C,Linha SH200
54	1	8Q3	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.5:B	Disjuntor Bi 10A Curva C,Linha SH200
55	1	10Q1	=EEE_PROGRESSO+CCM/10.2:B	Disjuntor Bi 10A Curva C,Linha SH200
56	1	10RL1	=EEE_PROGRESSO+CCM/10.7:D	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
57	1	11RL1	=EEE_PROGRESSO+CCM/11.3:C	Relé duplo com indicação LED 24VCC
58	1	11RL2	=EEE_PROGRESSO+CCM/11.5:C	Relé duplo com indicação LED 24VCC
59	1	13RL1	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.7:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
60	1	13RL2	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.7:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
61	1	14RL1	=EEE_PROGRESSO+CCM/14.7:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
62	1	14RL2	=EEE_PROGRESSO+CCM/14.7:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
63	1	24RL1	=EEE_PROGRESSO+CCM/24.2:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
64	1	24RL2	=EEE_PROGRESSO+CCM/24.3:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
65	1	24RL3	=EEE_PROGRESSO+CCM/24.3:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
66	1	24RL4	=EEE_PROGRESSO+CCM/24.4:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
67	1	24RL5	=EEE_PROGRESSO+CCM/24.4:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
68	1	24RL6	=EEE_PROGRESSO+CCM/24.5:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
69	1	24RL7	=EEE_PROGRESSO+CCM/24.6:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
70	1	24RL8	=EEE_PROGRESSO+CCM/24.6:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO
SANEAMENTO AMBIENTAL

Título

Lista de peças

Nº do Projeto	Coluna:	Folha:	De:
210119-ELE-PP-PRO-001-R01	RELATÓ	44	46

Item	QTDE	TAG	LOCALIZAÇÃO NO PROJETO	DESCRIÇÃO
71	1	25RL1	=EEE_PROGRESSO+CCM/25.2:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
72	1	25RL2	=EEE_PROGRESSO+CCM/25.3:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
73	1	25RL3	=EEE_PROGRESSO+CCM/25.3:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
74	1	25RL4	=EEE_PROGRESSO+CCM/25.4:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
75	1	25RL5	=EEE_PROGRESSO+CCM/25.4:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
76	1	25RL6	=EEE_PROGRESSO+CCM/25.5:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
77	1	25RL7	=EEE_PROGRESSO+CCM/25.6:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
78	1	25RL8	=EEE_PROGRESSO+CCM/25.6:C	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
79	1	38RL1	=EEE_PROGRESSO+CCM/38.2:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
80	1	38RL2	=EEE_PROGRESSO+CCM/38.3:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
81	1	38RL3	=EEE_PROGRESSO+CCM/38.3:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
82	1	38RL4	=EEE_PROGRESSO+CCM/38.4:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
83	1	38RL5	=EEE_PROGRESSO+CCM/38.4:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
84	1	38RL6	=EEE_PROGRESSO+CCM/38.5:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
85	1	38RL7	=EEE_PROGRESSO+CCM/38.6:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
86	1	38RL8	=EEE_PROGRESSO+CCM/38.6:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
87	1	39RL1	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.2:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
88	1	39RL2	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.3:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
89	1	39RL3	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.3:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
90	1	39RL4	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.4:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
91	1	39RL5	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.4:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
92	1	39RL6	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.5:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
93	1	39RL6	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.5:E	Poste 6mm
94	1	39RL7	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.6:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
95	1	39RL7	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.6:E	Poste 6mm
96	1	39RL8	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.6:E	Relé Slim 24Vcc 1NAF - 6mm
97	1	39RL8	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.6:E	Poste 6mm
98	1	10S1	=EEE_PROGRESSO+CCM/10.7:B	CHAVE SELETORA 2 POSIÇÕES, 90º, 1 NA, COM RETENÇÃO, MODULAR, KNOB CURTO, PRETO
99	1	13S1	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.1:A	CHAVE SELETORA 3 POSIÇÕES, 45º, 2 NA, COM RETENÇÃO, MODULAR, KNOB CURTO, PRETO
100	2	13S1	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.1:A	CONTATO AUXILIAR 1NA, PARA CHAVE E BOTÕES MODULARES
101	1	13S2	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.6:B	BOTÃO DE EMERGÊNCIA VERMELHO, 1NF, GIRA PARA DESTRAVAR, FURO 22, Ø40,
102	6	13S2	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.6:B	CONTATO AUXILIAR 1NF, PARA CHAVE E BOTÕES MODULARES
103	1	13S2	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.6:B	Aro para Botão de Emergência 22mm
104	1	14S1	=EEE_PROGRESSO+CCM/14.1:A	CHAVE SELETORA 3 POSIÇÕES, 45º, 2 NA, COM RETENÇÃO, MODULAR, KNOB CURTO, PRETO
105	2	14S1	=EEE_PROGRESSO+CCM/14.1:A	CONTATO AUXILIAR 1NA, PARA CHAVE E BOTÕES MODULARES

Item	QTDE	TAG	LOCALIZAÇÃO NO PROJETO	DESCRIÇÃO
106	1	16SW1	=EEE_PROGRESSO+CCM/16.3:D	Switch ETH Não Gerenciável
107	1	8T1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.3:D	Fonte Chaveada 24VCC/5A,relé de falha
108	1	8TERM1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.6:D	Termonstato Ventilação NO
109	1	8TM1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.3:D	Plug 2P+T - Macho 10A, NBR14136
110	1	8TM2	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.3:C	Tomada Auxiliar padrão NBR14136 10A
111	1	7U1	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.2:C	INVERSOR DE FREQUÊNCIA, TRIFÁSICO 230v, 5.5kW, 24.5A
112	1	7U2	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.4:C	INVERSOR DE FREQUÊNCIA, TRIFÁSICO 230v, 5.5kW, 24.5A
113	1	6W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.1:C	Barramento de Cobre 5/8 X 1/4"
114	1	6W2	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.1:D	Cabo HEPR 16mm² PT
115	1	6W3	=EEE_PROGRESSO+CCM/6.3:E	Barramento de Cobre Cu. 2" X 1/2"
116	1	7W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.2:B	CABO UNIPOLAR, EPR, 10, PRETO, 0,6/1KV
117	1	7W2	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.2:C	CABO UNIPOLAR, EPR, 10, PRETO, 0,6/1KV
118	1	7W3	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.2:E	Cabo PVC 6,0mm² Preto
119	1	7W4	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.4:B	CABO UNIPOLAR, EPR, 10, PRETO, 0,6/1KV
120	1	7W5	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.4:C	CABO UNIPOLAR, EPR, 10, PRETO, 0,6/1KV
121	1	7W6	=EEE_PROGRESSO+CCM/7.4:E	Cabo PVC 6,0mm² Preto
122	1	8W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.2:B	Cabo PVC 4,0mm² Preto
123	1	8W2	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.2:C	Cabo PVC 4,0mm² Preto
124	1	8W3	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.3:B	Cabo PVC 2,5mm² Preto
125	1	8W4	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.3:E	Cabo PVC 1,50mm² Vermelho
126	1	8W5	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.3:E	Cabo PVC 1,50mm² Azul Escuro
127	1	8W7	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.5:C	Cabo PVC 1,50mm² Preto
128	1	8W8	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.5:B	Cabo PVC 2,5mm² Preto
129	1	9W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/9.1:B	Cabo PVC 0,50mm² Vermelho
130	1	9W2	=EEE_PROGRESSO+CCM/9.2:D	Cabo PVC 0,50mm² Azul Escuro
131	1	10W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/10.2:C	Cabo PVC 1,50mm² Preto
132	1	11W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/11.2:D	Cabo PVC 0,50mm² Amarelo
133	1	11W2	=EEE_PROGRESSO+CCM/11.4:D	Cabo PVC 0,50mm² Amarelo
134	1	13W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.2:C	Cabo PVC 0,50mm² Azul Escuro
135	1	13W2	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.2:B	Cabo PVC 0,50mm² Vermelho
136	1	13W3	=EEE_PROGRESSO+CCM/13.6:B	Cabo PVC 1,00mm² Laranja
137	1	14W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/14.2:C	Cabo PVC 0,50mm² Azul Escuro
138	1	14W2	=EEE_PROGRESSO+CCM/14.2:B	Cabo PVC 0,50mm² Vermelho
139	1	14W3	=EEE_PROGRESSO+CCM/14.6:B	Cabo PVC 1,00mm² Laranja
140	1	24W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/24.2:B	Cabo PVC 0,50mm² Vermelho

Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

Título: Lista de peças

Nº do Projeto: 210119-ELE-PP-PRO-001-R01 | Coluna: RELATÓ | Folha: 44.a | De: 46

Item	QTDE	TAG	LOCALIZAÇÃO NO PROJETO	DESCRIÇÃO
141	1	24W2	=EEE_PROGRESSO+CCM/24.2:D	Cabo PVC 0,50mm² Azul Escuro
142	1	25W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/25.2:B	Cabo PVC 0,50mm² Vermelho
143	1	25W2	=EEE_PROGRESSO+CCM/25.2:D	Cabo PVC 0,50mm² Azul Escuro
144	1	29W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/29.2:E	Cabo PVC 0,50mm² Amarelo
145	1	33W1	=EEE_PROGRESSO+CCM/33.2:B	Cabo PVC 0,50mm² Amarelo
146	1	33W2	=EEE_PROGRESSO+CCM/33.2:D	Cabo PP 2X 1,0mm + Malha
147	1	33W3	=EEE_PROGRESSO+CCM/33.3:D	Cabo PP 2X 1,0mm + Malha
148	1	8X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/8.1:F	Tomada de Sobrepor 3P+N+T - 32A - 6h
149	20	9X1	[illegible]	Borne Fusível 12-30VCC
150	1	9X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/9.7:A	Poste 6mm
151	20	9X2	[illegible]	Borne 2,5 mm² Cinza
152	1	9X2	=EEE_PROGRESSO+CCM/9.7:D	Poste 6mm
153	12	10X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/10.2:D-=EEE_PROGRESSO+CCM/10.4:D	Borne 4 mm² Cinza
154	3	10X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/10.2:D-=EEE_PROGRESSO+CCM/10.4:D	Poste 6mm
155	2	10X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/10.2:D-=EEE_PROGRESSO+CCM/10.4:D	Placa Final P/ Borne 4 - Cinza
156	4	29X1	[illegible]	Borne Fusível 12-30VCC
157	8	29X1	[illegible]	Borne 2,5 mm² Cinza
158	4	29X1	[illegible]	Placa Final P/ Borne 2,5 - Cinza
159	1	29X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/29.7:B	Poste 6mm
160	2	33X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/33.3:D-=EEE_PROGRESSO+CCM/33.4:D	Borne 2,5 mm² Cinza
161	1	38X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/38.2:B	Borne Fusível 12-30VCC
162	1	38X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/38.3:B	Borne 2,5 mm² Cinza
163	1	38X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/38.3:B	Placa Final P/ Borne 2,5 - Cinza
164	1	39X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.2:B	Borne Fusível 12-30VCC
165	1	39X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.3:B	Borne 2,5 mm² Cinza
166	1	39X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/39.3:B	Placa Final P/ Borne 2,5 - Cinza
167	6	42X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/42.2:E-=EEE_PROGRESSO+CCM/42.3:E-=EEE_PROGRESSO+CCM/42.4:E	Borne 2,5 mm² Cinza
168	2	42X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/42.2:E-=EEE_PROGRESSO+CCM/42.4:E	Placa Final P/ Borne 2,5 - Cinza
169	2	42X1	=EEE_PROGRESSO+CCM/42.2:E-=EEE_PROGRESSO+CCM/42.4:E	Poste 6mm

Item	QTDE	TAG	LOCALIZAÇÃO NO PROJETO	DESCRIÇÃO

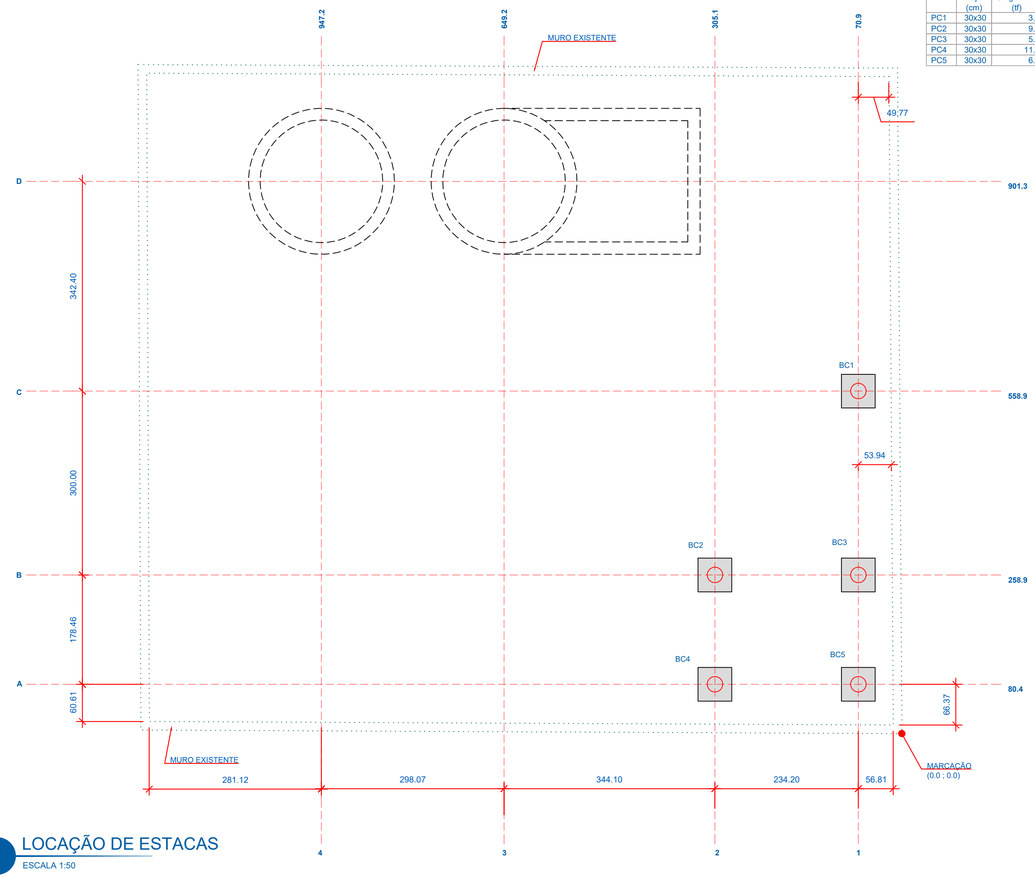
Nº	REVISÃO	DATA	PROJETO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
0	Emissão Original	ABRIL/2021	DESENHO	SANEPRO	DATA	ABRIL/2021
A	Alterado para tensão 220V	JUNHO/2021	CONFERIDO	RJS	DATA	ABRIL/2021
B	-	-	APROVADO	FR	DATA	ABRIL/2021
C	-	-				

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

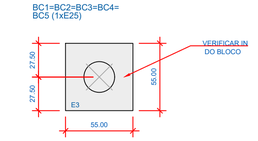
Título: Lista de peças

Nº do Projeto: 210119-ELE-PP-PRO-001-R01 | Coluna: RELATÓ | Folha: 44.b | De: 46

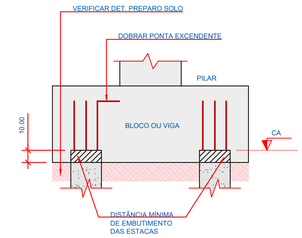
Pilar			Fundação	Bloco
Nome	Seção (cm)	Carga Máx. (tf)	Nome	ca (cm)
PC1	30x30	3.0	BC1	-80
PC2	30x30	9.0	BC2	-80
PC3	30x30	5.5	BC3	-80
PC4	30x30	11.0	BC4	-80
PC5	30x30	6.0	BC5	-80



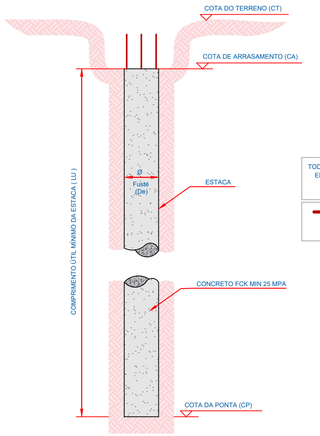
1 LOCAÇÃO DE ESTACAS
ESCALA 1:50

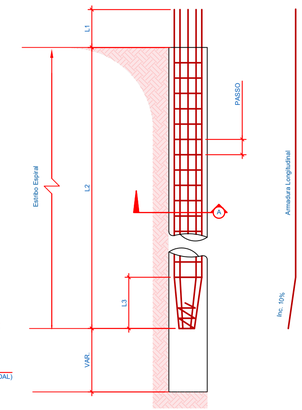


2 LOCAÇÃO BLOCOS
ESCALA 1:25



3 DET. CONSTRUTIVOS
SEM ESCALA





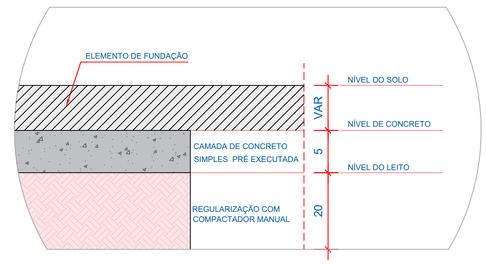
ESTACA: HÉLICE CONTINUA MONITORADA					RELAÇÃO DE AÇO							
					Barra longitudinal Aço CA-50					Estribo espiral CA-50		
Nome	Simbolo	De (cm)	Quant.	CP (tf)	ø aço (mm)	Quant.	L1 (cm)	L2	L3	ø (mm)	Passo (cm)	d (cm)
E	◯	25	5	-7	12.5	4	50	550	100	6.3	20	20

RESUMO DE AÇO ESTACAS COMANDO			5 uni
AÇO	Ø	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA-50	6.3	90.7	22.2
	12.5	120.1	115.7
VOLUME TEÓRICO DE CONCRETO DAS ESTACAS			1.7 m³

NOTAS ESTACAS

1.)- Documentos de Referência:
   1.1)- Relatórios de sondagens da ReforSonda sondagens e fundações CREA-SP: 1129683, em 19/03/2021.
2.)- Os comprimentos das estacas citados em planta(Lu), são estimados em função do Relatorio de Sondagem e deverão ser ajustados durante a execução das estacas.
3.)- Quantitativos e dosagem aproximados de Materiais para Estacas:
   3.1 - Volume de Concreto fck 25 MPa (250 kgf/cm²)
   3.2 - Volume Teórico Total.....= 1.7 m3
   3.3 - Agregado Graúdo do Pedrisco (Ø< ou = 9.5mm)
   3.4 - Consumo Mínimo de Cimento 300kg/m3 - Slump em torno de 22 ± 3
   3.5 - Fator agua cimento <=0.6
4.)- O Estaqueamento deve atender duas condições:
   4.1 - A Cota da Ponta (Cp).
   4.2 - O Comprimento Útil que é mínimo.(Lu)
   4.3 - As recomendações da NBR 6122/2010 referentes à execução e controle de estacas hélice contínua devem ser obedecidas.

4 DETALHES DAS ESTACAS
SEM ESCALA



5 DET. PREPARO SOLO BLOCOS
SEM ESCALA

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

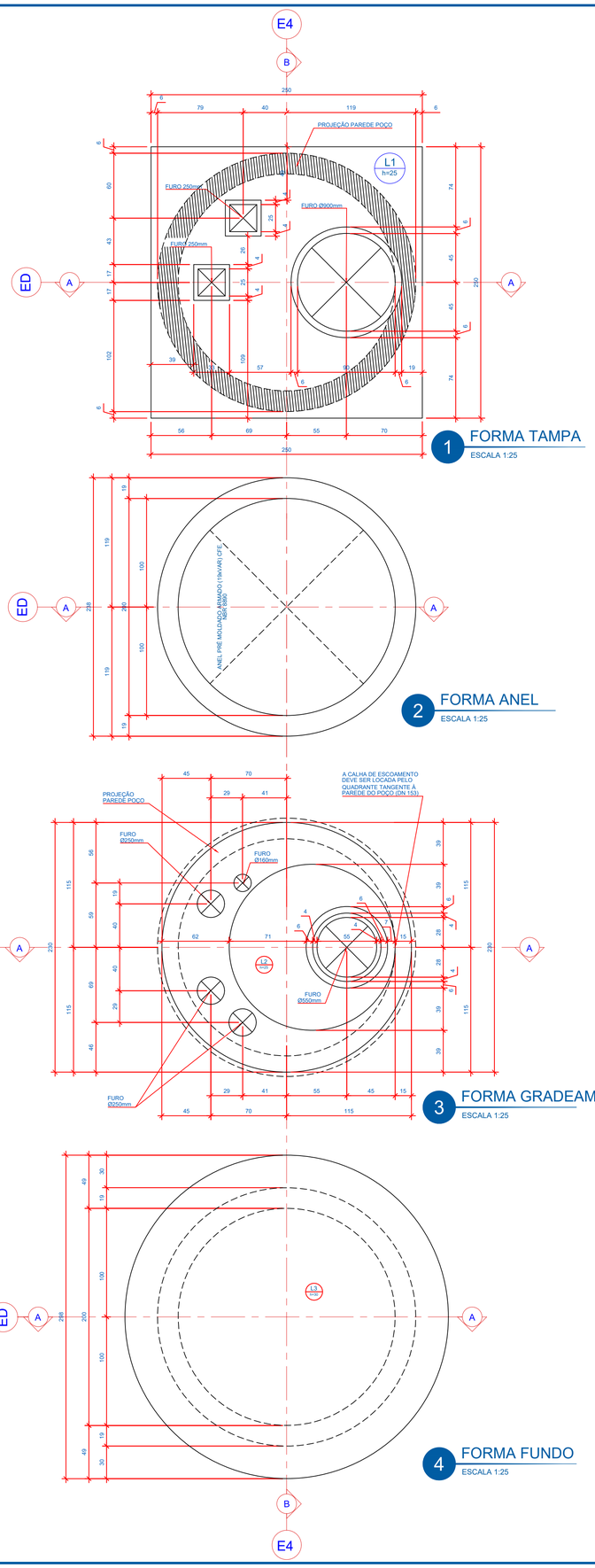
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

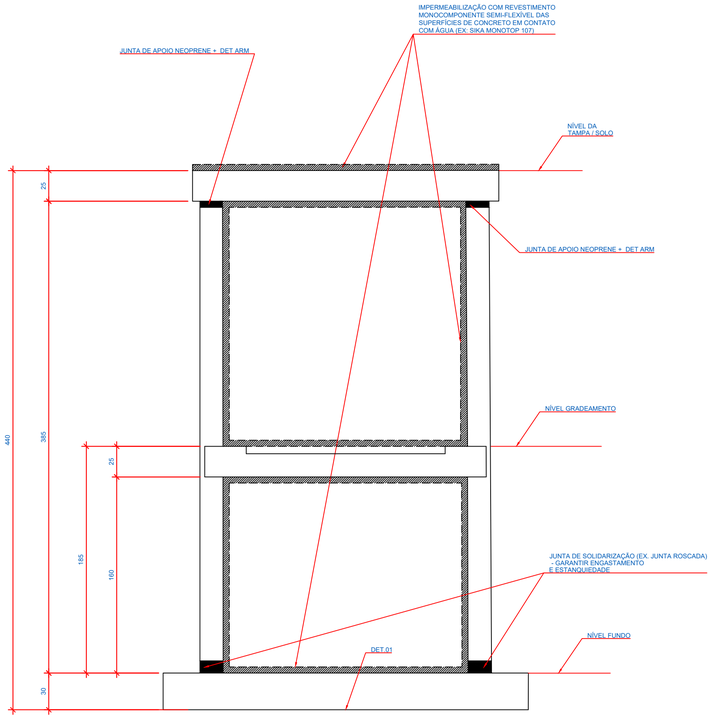
ESTRUTURAL - LOCAÇÃO DE ESTACAS E BLOCOS. DETALHAMENTO DE ESTACAS

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
RJS		AEN	MAIO/2021	EST01
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA		SANEPRO		

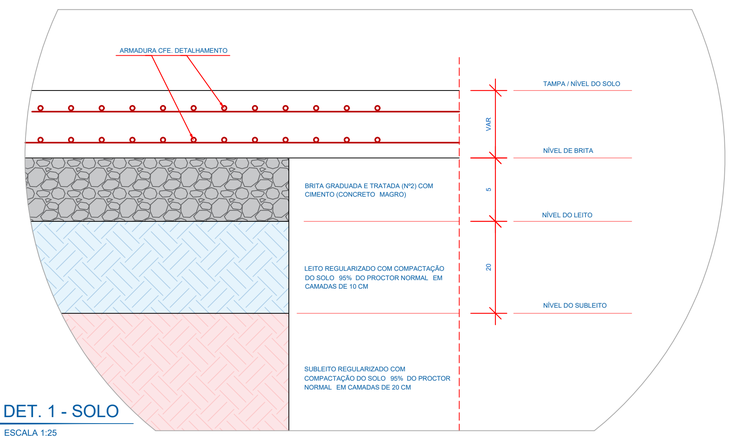


1 FORMA TAMPA
ESCALA 1:25

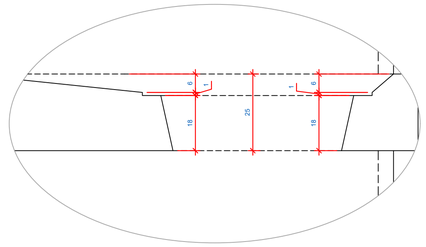
2 FORMA ANEL
ESCALA 1:25



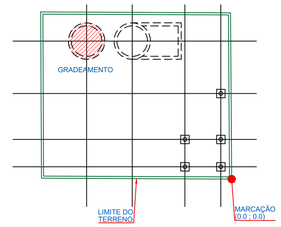
5 CORTE B-B
ESCALA 1:25



7 DET. 1 - SOLO
ESCALA 1:25



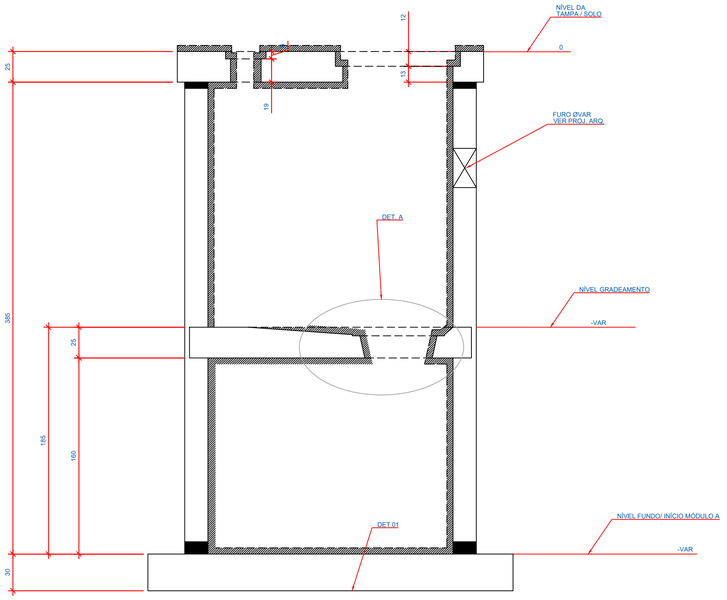
8 DET. A - CESTO
ESCALA 1:25



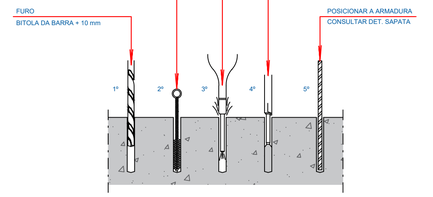
0 LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

3 FORMA GRADEAMENTO
ESCALA 1:25

4 FORMA FUNDO
ESCALA 1:25

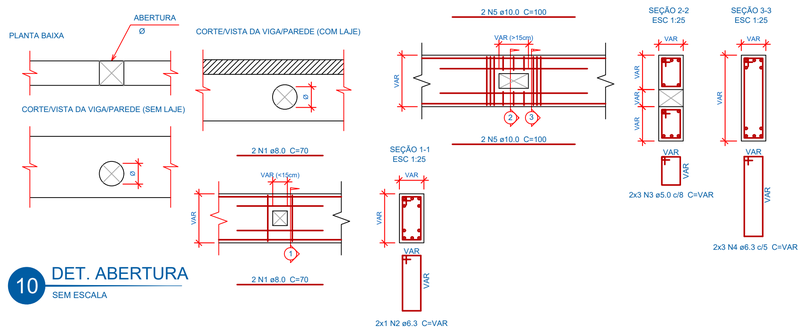


6 CORTE A-A
ESCALA 1:25



(*) ESPECIFICAÇÃO COM FABRICANTE

9 DET. CHUMBADOR
ESCALA 1:25



10 DET. ABERTURA
SEM ESCALA

LEGENDA - LAJE MACIÇA

L1 1 — LAJE MACIÇA h= 2

LEGENDA - LAJE MACIÇA

L1 1 — LAJE MACIÇA h= 2

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

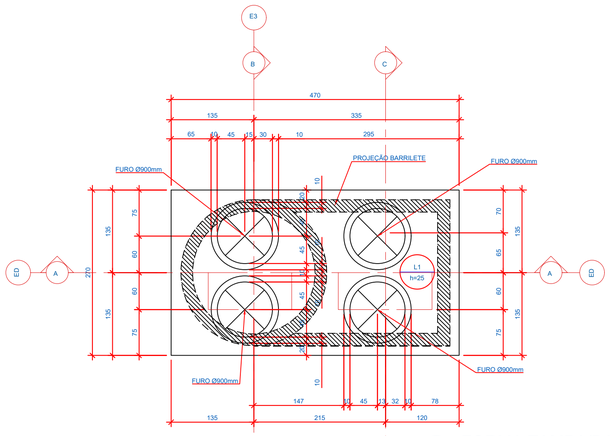
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

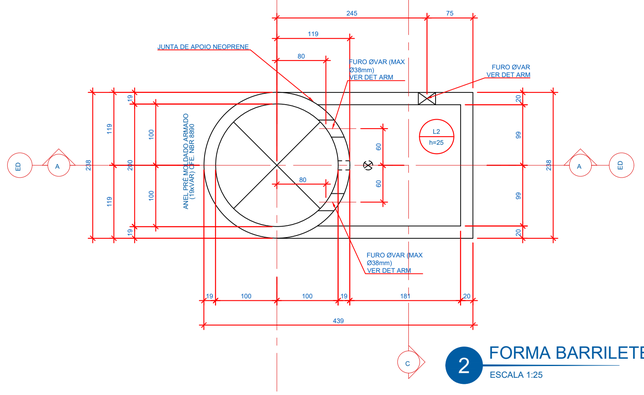
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

ESTRUTURAL - GRADEAMENTO FORMA, CORTE A E B E DETALHES

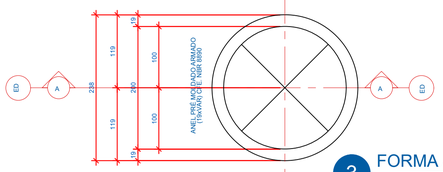
PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
RJS		AEN	MAIO/2021	EST02
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA		SANEPRO		



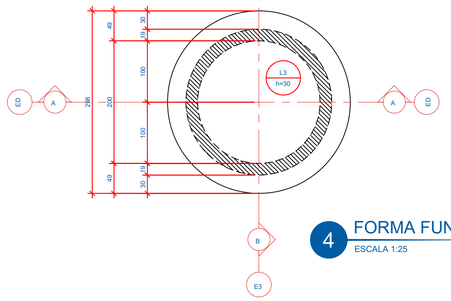
1 FORMA TAMPA/BALDRAME
ESCALA 1:25



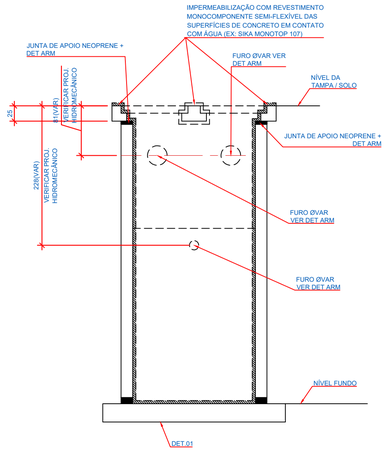
2 FORMA BARRILETE / ANEL
ESCALA 1:25



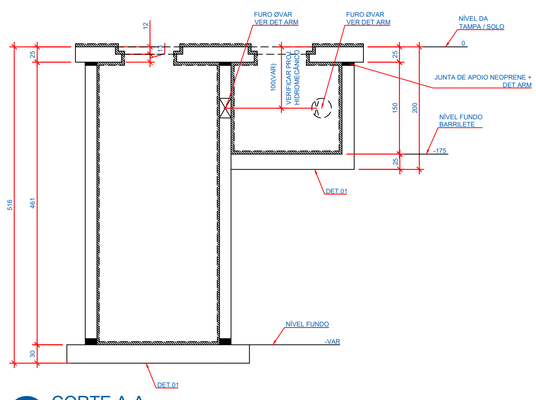
3 FORMA ANEL
ESCALA 1:25



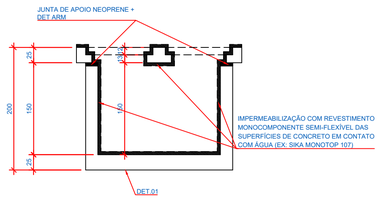
4 FORMA FUNDO
ESCALA 1:25



5 CORTE B-B
ESCALA 1:25



6 CORTE A-A
ESCALA 1:25



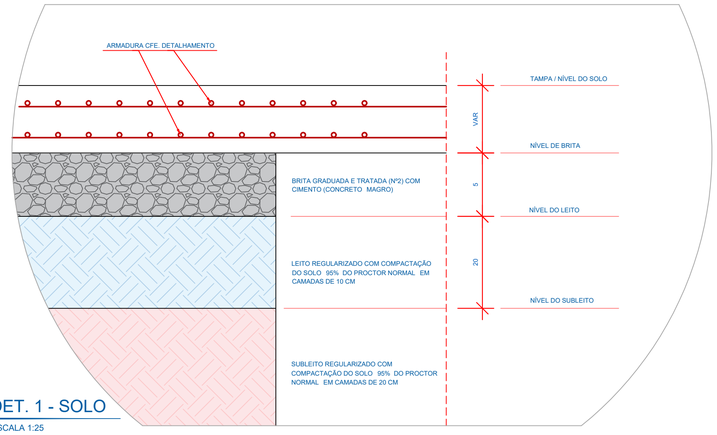
7 CORTE C-C
ESCALA 1:25

LEGENDA - LAJE MACIÇA

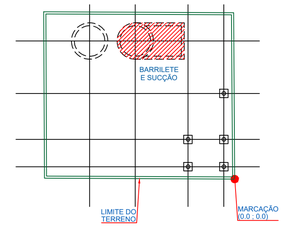
L1
1
LAJE MACIÇA
H= 2

LEGENDA - LAJE MACIÇA

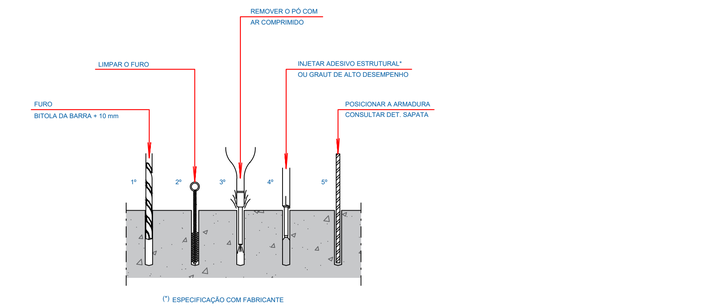
L1
1
LAJE MACIÇA
H= 2



8 DET. 1 - SOLO
ESCALA 1:25

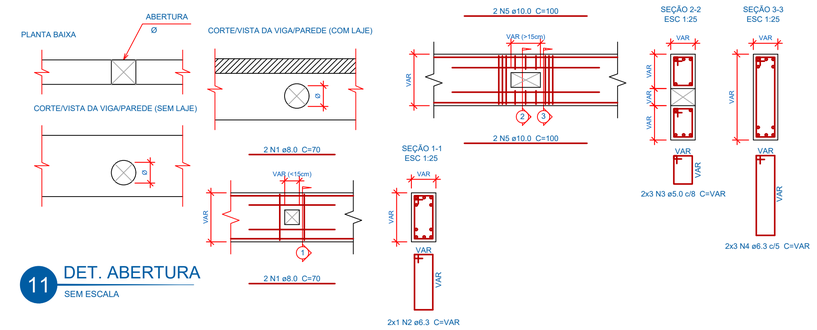


9 LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA



(*) ESPECIFICAÇÃO COM FABRICANTE

10 DET. CHUMBADOR
ESCALA 1:25



11 DET. ABERTURA
SEM ESCALA

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

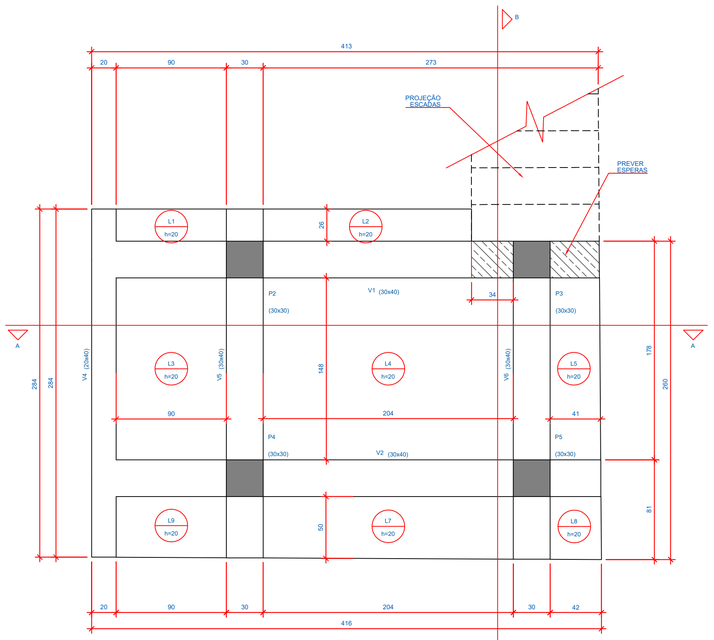
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

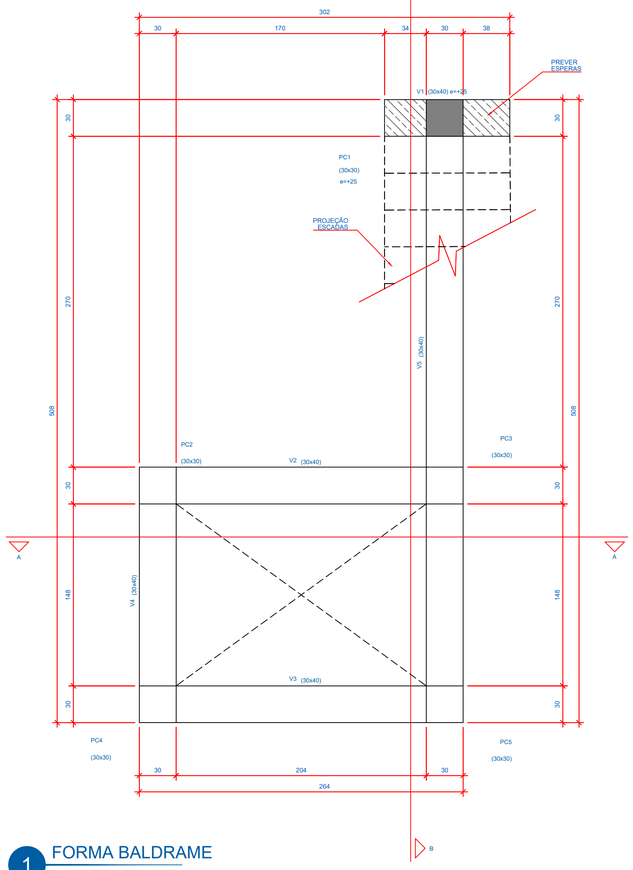
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

ESTRUTURAL - SUCÇÃO/BARRILETE: FORMA, CORTE A E B E DETALHES

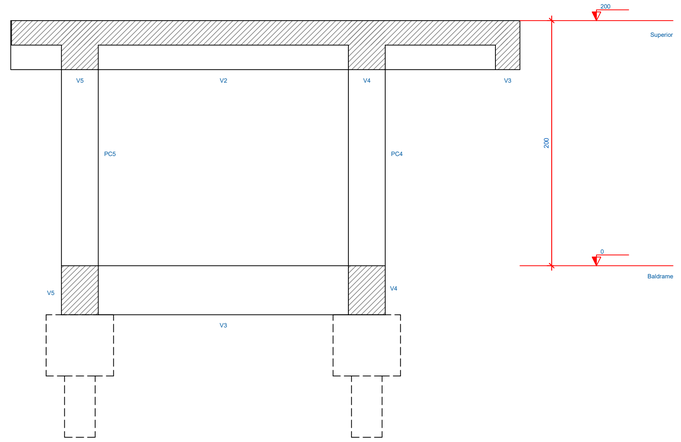
PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
RJS		AEN	MAIO/2021	EST03
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA		SANEPRO		



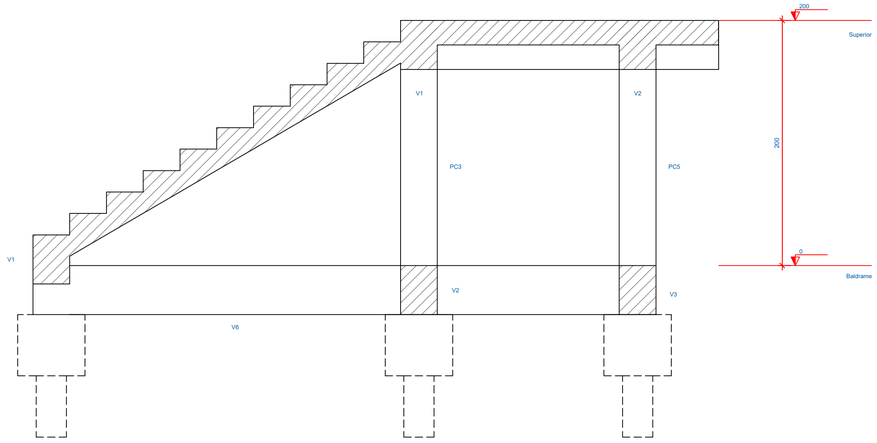
2 FORMA SUPERIOR
ESCALA 1:25



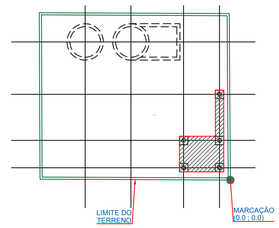
1 FORMA BALDRAME
ESCALA 1:25



4 CORTE A-A
ESCALA 1:25



3 CORTE B-B
ESCALA 1:25



0 LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

LEGENDA - LAJE MACIÇA

L1 / 1 — LAJE MACIÇA H= 2

LEGENDA - LAJES E VIGAS

- REBAIXADA
- ELEVADA
- ESPERAS

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

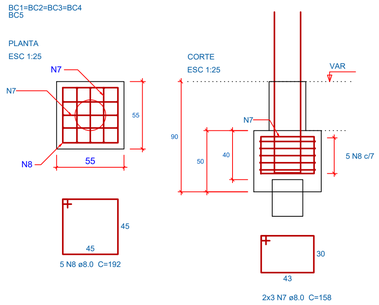
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

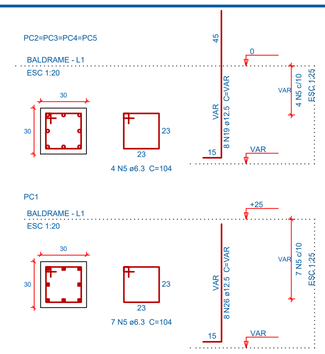
PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

ESTRUTURAL - COMANDO: FORMA, CORTE A E B E DETALHES

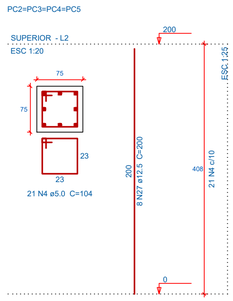
PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
RJS		AEN	MAIO/2021	EST04
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA		SANEPRO		





1 ARMADURA ARRANQUES E BLOCO

INDICADA



2 ARMADURA PILARES SUPERIOR

INDICADA

Relação do aço

Baldrame: 5xBC1 4xPC2 PC1

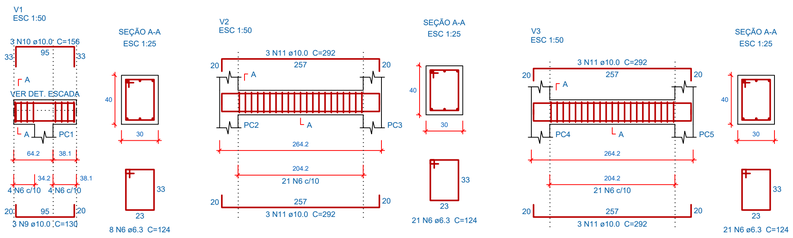
Superior: 5xPC2

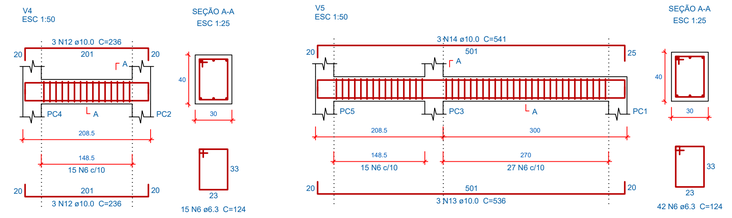
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	4	5.0	105	104	10920
	5	6.3	23	104	2392
	7	8.0	30	158	4740
	8	8.0	25	192	4800
	19	12.5	32	VAR	VAR
	26	12.5	8	VAR	VAR
	27	12.5	40	200	8000

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	5.0	109.2	16.8
	6.3	24	5.9
	8.0	95.4	37.6
	12.5	130.9	126.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	186.4		

Volume de concreto (C-30) = 1.98 m³
Área de forma = 21.64 m²





Relação do aço

V1 V2 V3
V4 V5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	6	6.3	107	124	13268
	9	10.0	3	130	390
	10	10.0	3	156	468
	11	10.0	12	292	3504
	12	10.0	6	236	1416
	13	10.0	3	536	1608
	14	10.0	3	541	1623

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	132.7	32.5
	10.0	90.1	55.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	88		

Volume de concreto (C-30) = 1.62 m³
Área de forma = 14.82 m²

4 ARMADURA VIGAS BALDRAME

INDICADA

3 ARMADURA VIGAS SUPERIOR

INDICADA

Relação do aço

V1 V2 V3
V4 V5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	119	124	14756
	2	5.0	23	104	2392
	3	5.0	6	131	786
	15	10.0	3	312	936
	16	10.0	2	338	676
	17	10.0	3	288	864
	18	10.0	3	306	918
	20	12.5	3	441	1323
	21	12.5	4	467	1868
	22	12.5	3	443	1329
	23	12.5	4	469	1876
	24	12.5	3	312	936
	25	12.5	4	338	1352

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	5.0	179.4	27.6
	10.0	34	20.9
	12.5	86.9	83.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	132.2		

Volume de concreto (C-30) = 1.88 m³
Área de forma = 17.96 m²

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

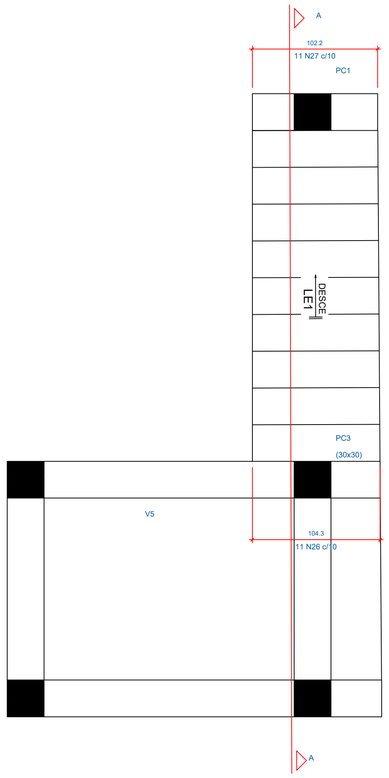
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE CANGUIRI

ESTRUTURAL - COMANDO: DETALHE VIGAS, PILARES E BLOCO

PROJETO: RJS	VISTOS	DESENHO: AEN	DATA: MAIO/2021	FOLHA Nº: EST05
ESCALA: INDICADA		TOPOGRAFIA: SANEPRO	DATA TOP.	



1 ARMADURA ESCADA

ESCALA 1:25

Relação do aço

LE1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	7	6.3	13	110	1430
	26	10.0	11	342	3762
	27	10.0	11	116	1276

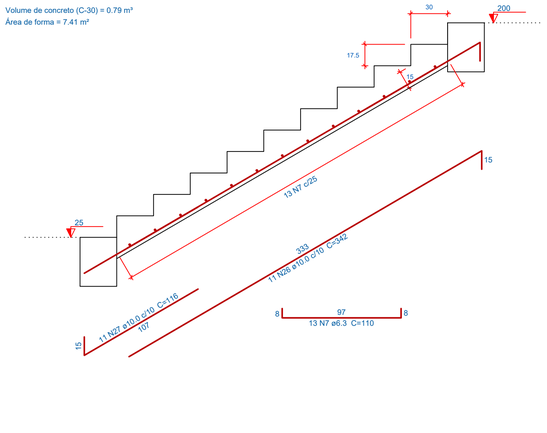
Resumo do aço

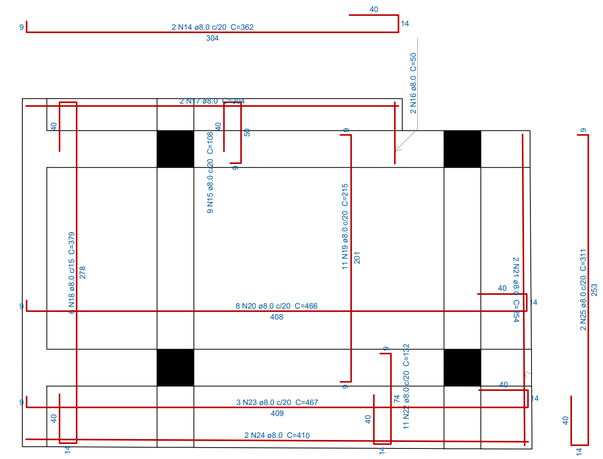
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	14.3	3.8
	10.0	50.4	34.2

PESO TOTAL (kg)
CA50 38

Volume de concreto (C-30) = 0.79 m³

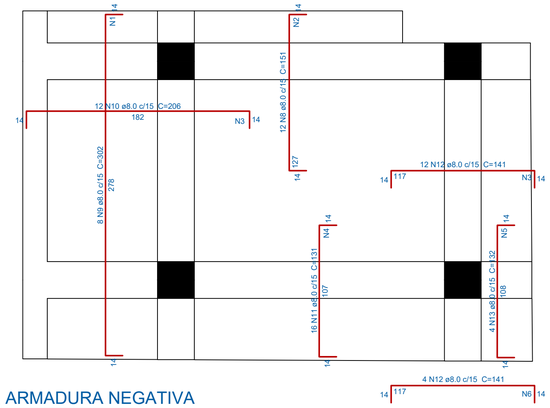
Área de forma = 7.41 m²





2 ARMADURA POSITIVA

ESCALA 1:25



2 ARMADURA NEGATIVA

ESCALA 1:25

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N8	11 N2 ø5.0 c/12.5 C=185
N10	10 N3 ø5.0 c/12.5 C=178
N11	8 N4 ø5.0 c/12.5 C=234
N12	10 N3 ø5.0 c/12.5 C=178
N13	8 N5 ø5.0 c/12.5 C=56
N12	10 N6 ø5.0 c/12.5 C=66

Relação do aço

Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	11	115	1265
	2	5.0	11	185	2035
	3	5.0	20	178	3560
	4	5.0	8	234	1872
	5	5.0	8	56	448
	6	5.0	10	66	660
	8	8.0	12	151	1812
	9	8.0	8	302	2416
	10	8.0	12	206	2472
	11	8.0	16	131	2096
	12	8.0	16	141	2256
	13	8.0	4	132	528
	14	8.0	2	362	724
	15	8.0	9	108	972
	16	8.0	2	50	100
	17	8.0	2	304	608
	18	8.0	6	379	2274
	19	8.0	11	215	2365
	20	8.0	8	466	3728
	21	8.0	2	254	508
	22	8.0	11	132	1452
	23	8.0	3	467	1401
	24	8.0	2	410	820
	25	8.0	2	311	622

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	5.0	98.4	16.7
	8.0	271.6	117.9

PESO TOTAL (kg)
CA50 134.5

Volume de concreto (C-30) = 1.5 m³

Área de forma = 9.48 m²

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

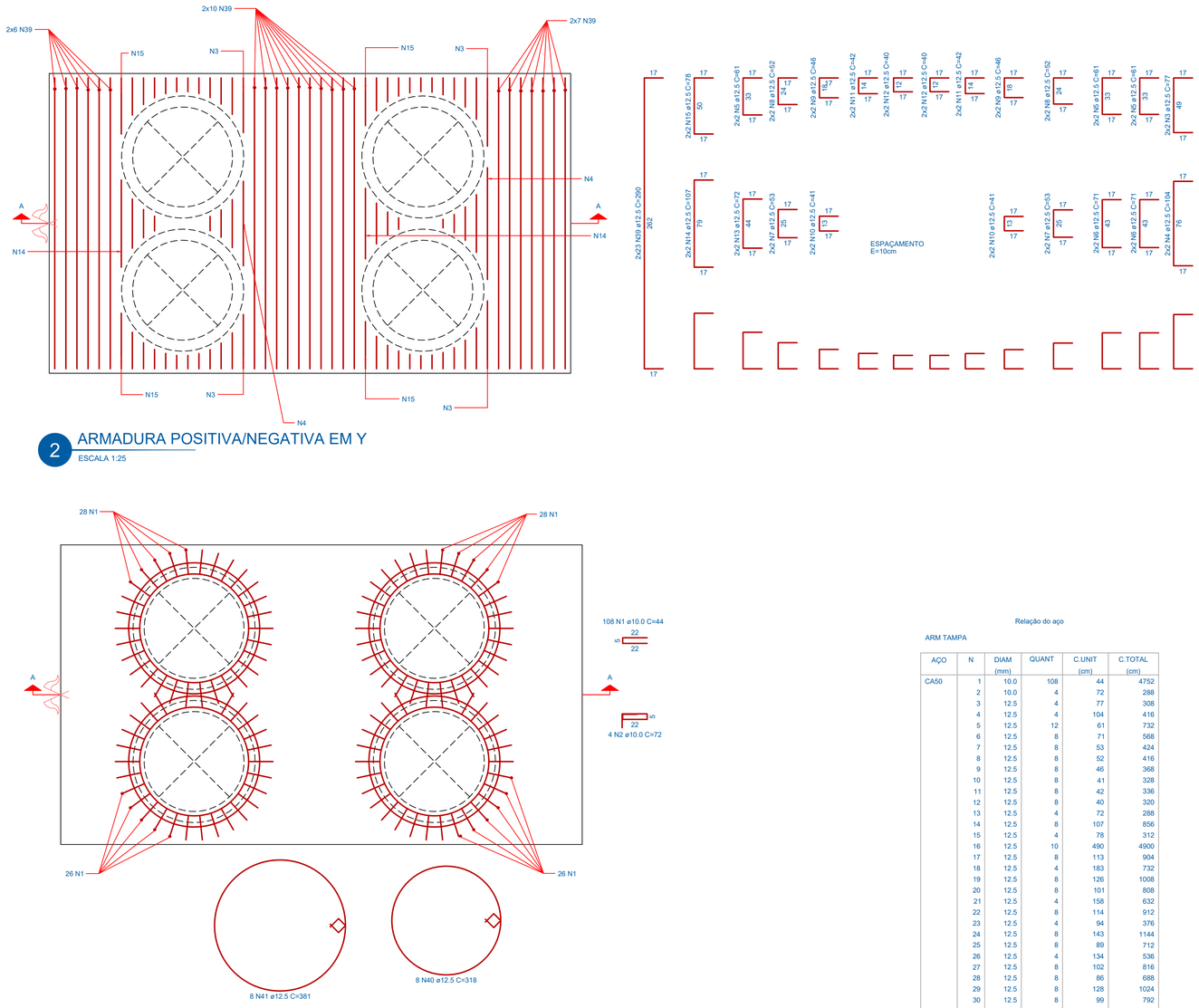
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE CANGUIRI

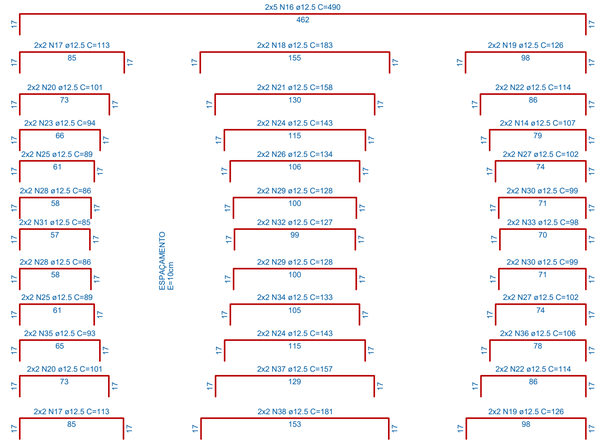
ESTRUTURAL - COMANDO: DETALHE ESCADA E LAJE SUPERIOR

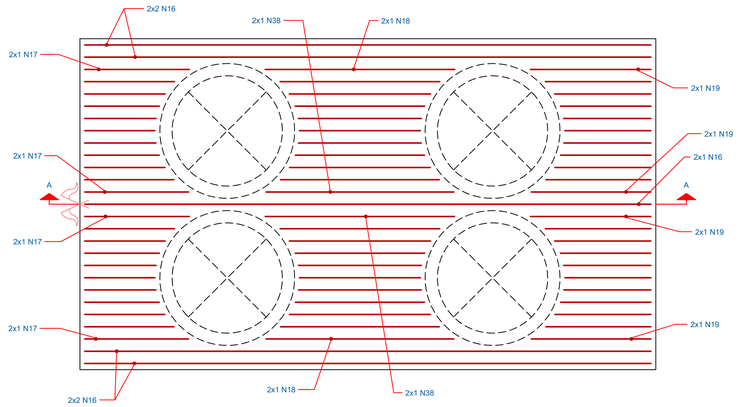
PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
RJS		AEN	MAIO/2021	EST06
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA		SANEPRO		



2 ARMADURA POSITIVA/NEGATIVA EM Y

ESCALA 1:25





1 ARMADURA POSITIVA/NEGATIVA EM X

ESCALA 1:25

3 REFORÇO DAS BORDAS

ESCALA 1:25

4 CORTE A-A

ESCALA 1:25

Relação do aço

ARM TAMPA

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	108	44	4752
	2	10.0	4	72	288
	3	12.5	4	77	308
	4	12.5	4	104	416
	5	12.5	12	61	732
	6	12.5	8	71	568
	7	12.5	8	53	424
	8	12.5	8	52	416
	9	12.5	8	46	368
	10	12.5	8	41	328
	11	12.5	8	42	336
	12	12.5	8	40	320
	13	12.5	4	72	288
	14	12.5	8	107	856
	15	12.5	4	78	312
	16	12.5	10	490	4900
	17	12.5	8	113	904
	18	12.5	4	183	732
	19	12.5	8	126	1008
	20	12.5	8	101	808
	21	12.5	4	158	632
	22	12.5	8	114	912
	23	12.5	4	94	376
	24	12.5	8	143	1144
	25	12.5	8	89	712
	26	12.5	4	134	536
	27	12.5	8	102	816
	28	12.5	8	86	688
	29	12.5	8	128	1024
	30	12.5	8	99	792
	31	12.5	4	85	340
	32	12.5	4	127	508
	33	12.5	4	98	392
	34	12.5	4	133	532
	35	12.5	4	93	372
	36	12.5	4	106	424
	37	12.5	4	157	628
	38	12.5	4	181	724
	39	12.5	46	290	13340
	40	12.5	8	318	2544
	41	12.5	8	381	3048

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	50.4	31.1
	12.5	445.1	428.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	459.7		

Volume de concreto = 2.8 m³

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

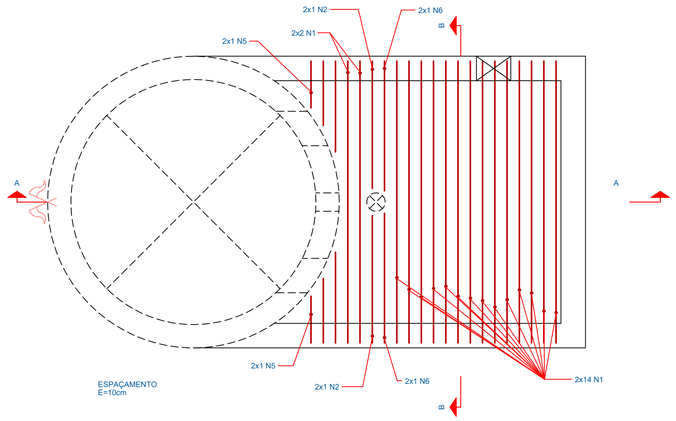
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE CANGUIRI

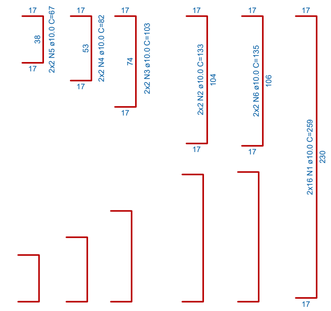
ESTRUTURAL - BARRILETE/SUCÇÃO: DETALHE DA TAMPA

PROJETO: RJS	VISTOS:	DESENHO: AEN	DATA: MAIO/2021	FOLHA Nº: EST07
ESCALA: INDICADA		TOPOGRAFIA: SANEPRO	DATA TOP.: -	

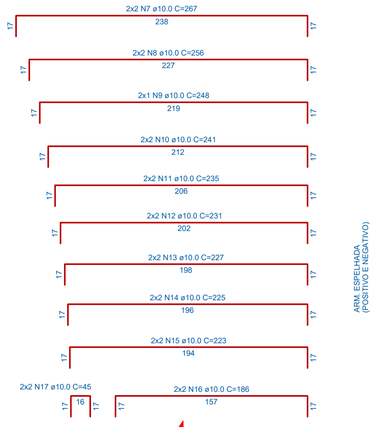


2 ARMADURA POSITIVA/NEGATIVA EM Y

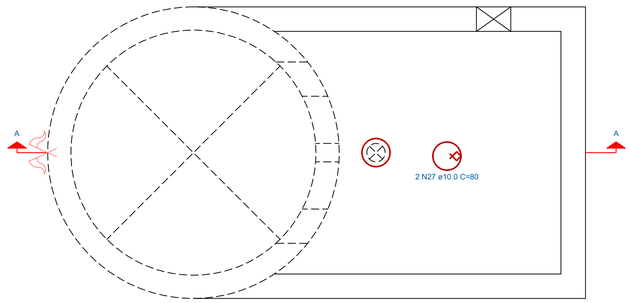
ESCALA 1:25



ARM. (POSITIVO E NEGATIVO)

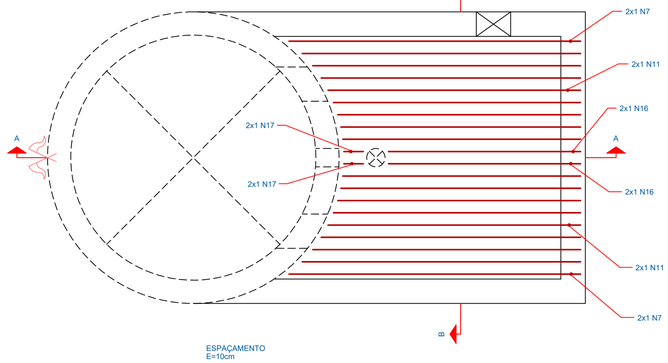


ARM. ESPELHADA
(POSITIVO E NEGATIVO)



3 REFORÇO DAS BORDAS

ESCALA 1:25



ESPAÇAMENTO
E=10cm

1 ARMADURA POSITIVA/NEGATIVA EM X

ESCALA 1:25

Relação do aço

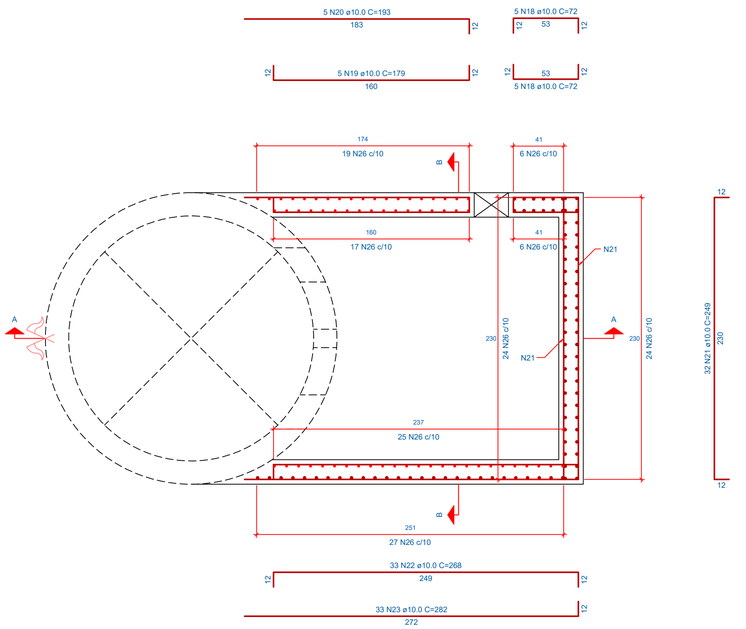
B. NEGATIVO/POSITIVO Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	32	259	8288
	2	10.0	4	133	532
	3	10.0	4	103	412
	4	10.0	4	82	328
	5	10.0	4	67	268
	6	10.0	4	135	540
	7	10.0	4	267	1068
	8	10.0	4	256	1024
	9	10.0	2	248	496
	10	10.0	4	241	964
	11	10.0	4	235	940
	12	10.0	4	231	924
	13	10.0	4	227	908
	14	10.0	4	225	900
	15	10.0	4	223	892
	16	10.0	4	186	744
	17	10.0	4	45	180
	18	10.0	10	72	720
	19	10.0	5	179	895
	20	10.0	5	193	965
	21	10.0	32	249	7968
	22	10.0	33	268	8844
	23	10.0	33	282	9306
	24	10.0	10	95	950
	25	10.0	10	69	690
	26	10.0	148	185	27380
	27	10.0	2	80	160

Resumo do aço

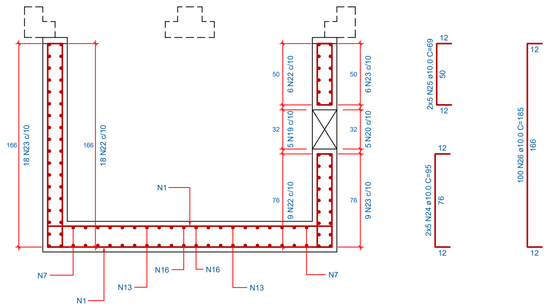
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	772.9	476.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	476.9		

Volume de concreto = 3.95 m³



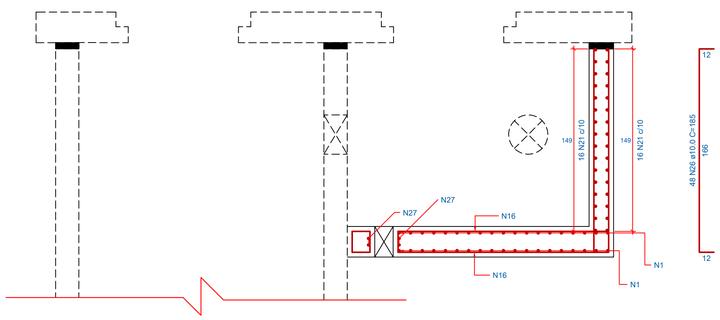
5 ARMADURA PAREDE

ESCALA 1:25



6 CORTE B-B

ESCALA 1:25



4 CORTE A-A

ESCALA 1:25

N°	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

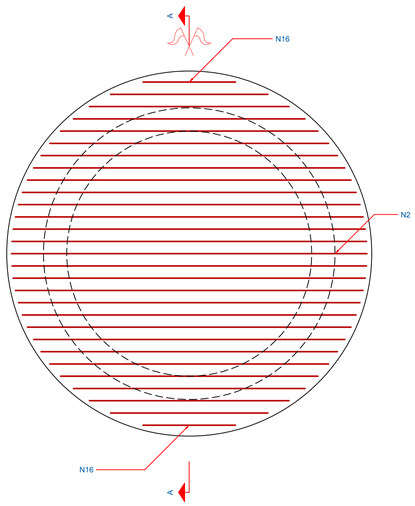
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

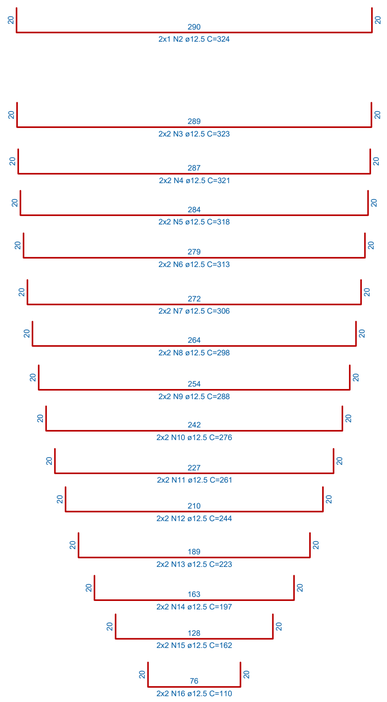
PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE CANGUIRI

ESTRUTURAL - BARRILETE/SUCÇÃO: DETALHE BARRILETE

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
RJS		AEN	MAIO/2021	EST08
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA		SANEPRO		

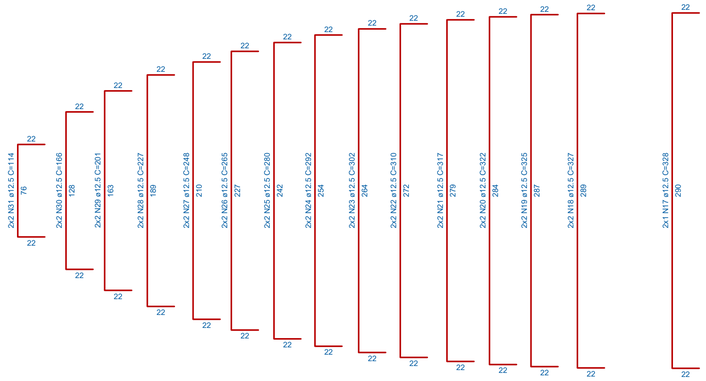




ARM. ESPELHADA (POSITIVO E NEGATIVO)
E=10cm

1 ARMADURA POSITIVA/NEGATIVA EM X

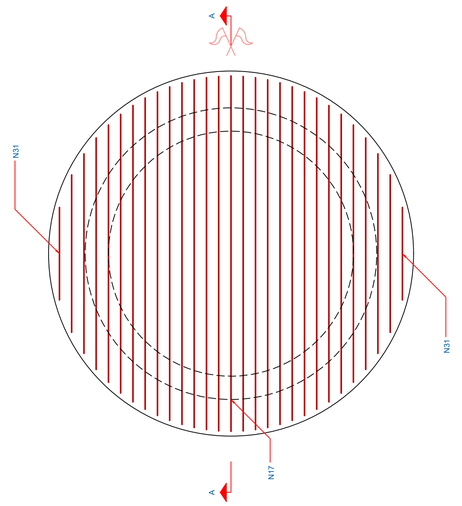
ESCALA 1:25

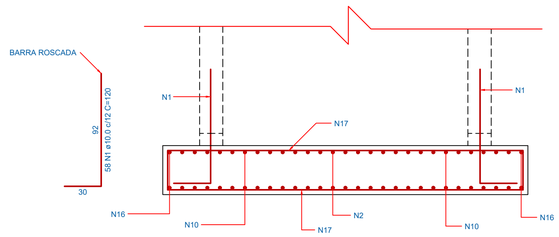


ARM. ESPELHADA (POSITIVO E NEGATIVO)
E=10cm

3 ARMADURA POSITIVA/NEGATIVA EM Y

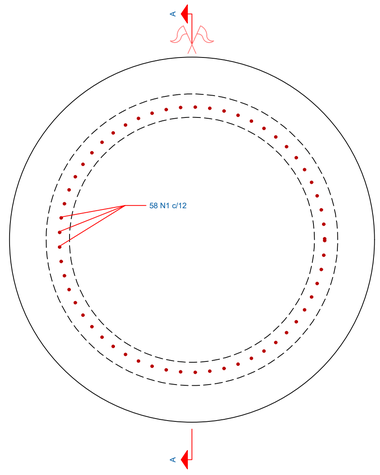
ESCALA 1:25





2 ARMADURA DE LIGAÇÃO

ESCALA 1:25



Relação do aço

F. NEG/POSITIVO Y/X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	58	120	6960
	2	12.5	2	324	648
	3	12.5	4	323	1292
	4	12.5	4	321	1284
	5	12.5	4	318	1272
	6	12.5	4	313	1252
	7	12.5	4	306	1224
	8	12.5	4	298	1192
	9	12.5	4	288	1152
	10	12.5	4	276	1104
	11	12.5	4	261	1044
	12	12.5	4	244	976
	13	12.5	4	223	892
	14	12.5	4	197	788
	15	12.5	4	162	648
	16	12.5	4	110	440
	17	12.5	2	328	656
	18	12.5	4	327	1308
	19	12.5	4	325	1300
	20	12.5	4	322	1288
	21	12.5	4	317	1268
	22	12.5	4	310	1240
	23	12.5	4	302	1208
	24	12.5	4	292	1168
	25	12.5	4	280	1120
	26	12.5	4	265	1060
	27	12.5	4	248	992
	28	12.5	4	227	908
	29	12.5	4	201	804
	30	12.5	4	166	664
	31	12.5	4	114	456

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	69.6	42.9
	12.5	306.5	295.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	338

Volume de concreto = 1.7 m³

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

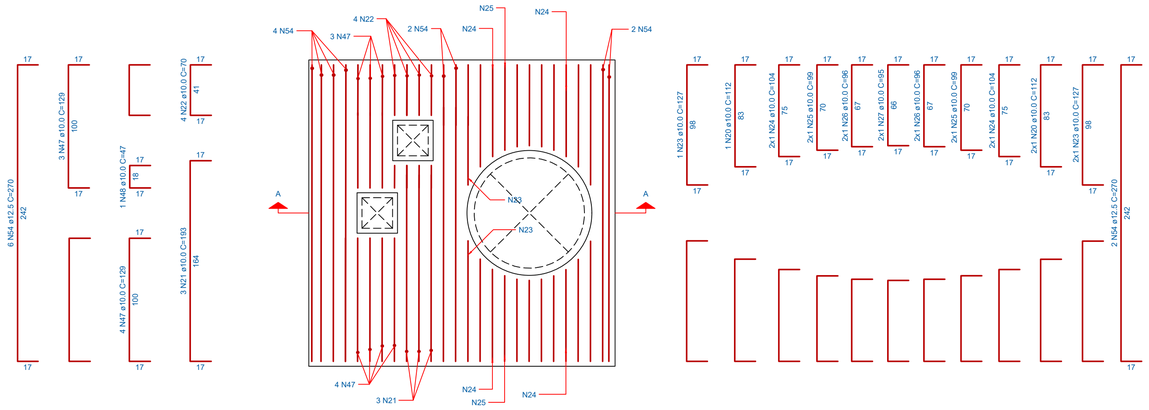
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE CANGUIRI

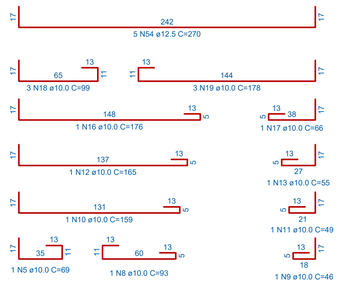
ESTRUTURAL - BARRILETE/SUCÇÃO: DETALHE DO FUNDO

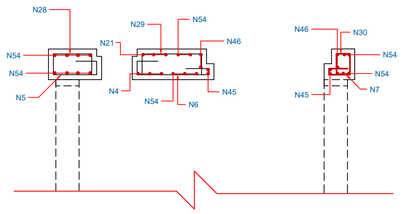
PROJETO: RJS	VISTOS	DESENHO: AEN	DATA: MAIO/2021	FOLHA Nº: EST09
ESCALA: INDICADA		TOPOGRAFIA: SANEPRO	DATA TOP.:	



1 ARMADURA NEGATIVA EM Y

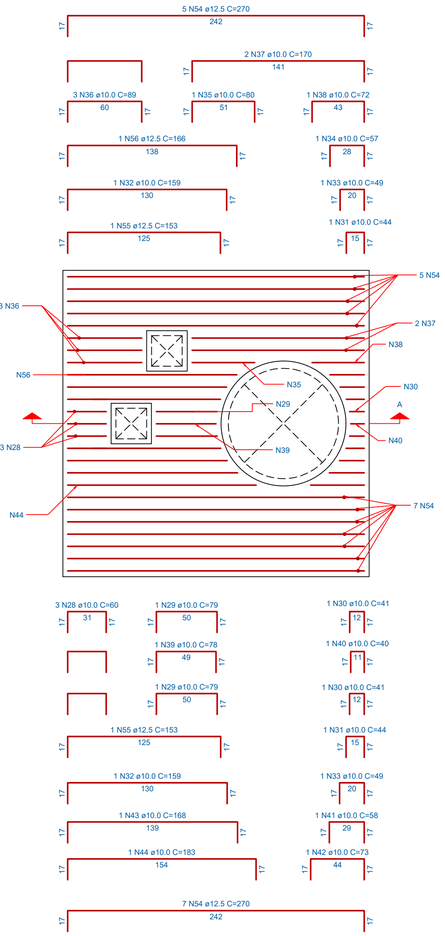
ESCALA 1:25





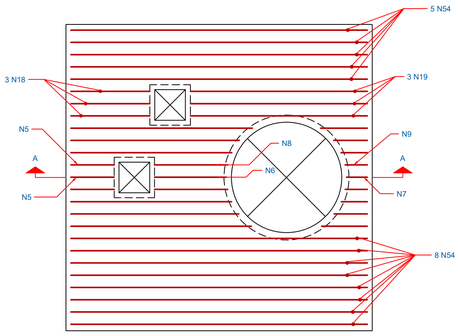
6 CORTE A-A

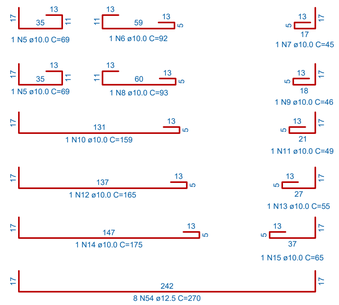
ESCALA 1:25



2 ARMADURA NEGATIVA EM X

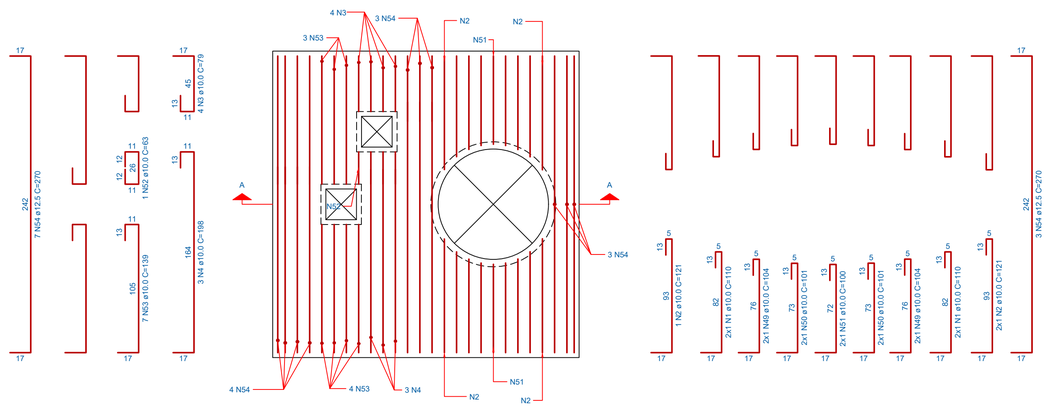
ESCALA 1:25





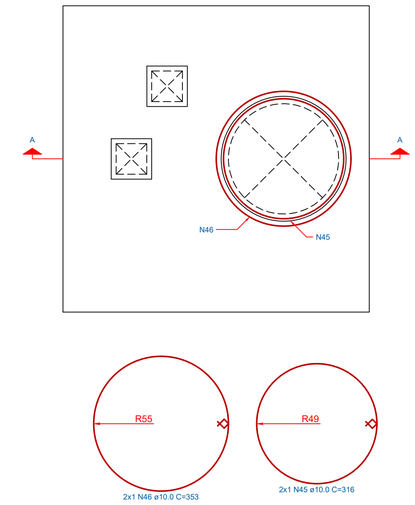
3 ARMADURA POSITIVA EM X

ESCALA 1:25



4 ARMADURA POSITIVA EM Y

ESCALA 1:25



5 REFORÇO DAS BORDAS

ESCALA 1:25

Relação do aço

ARM TAMPA

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	4	110	440
	2	10.0	3	121	363
	3	10.0	4	79	316
	4	10.0	3	198	594
	5	10.0	3	69	207
	6	10.0	1	92	92
	7	10.0	1	45	45
	8	10.0	2	93	186
	9	10.0	2	46	92
	10	10.0	2	159	318
	11	10.0	2	49	98
	12	10.0	2	165	330
	13	10.0	2	55	110
	14	10.0	1	175	175
	15	10.0	1	65	65
	16	10.0	1	176	176
	17	10.0	1	66	66
	18	10.0	3	99	297
	19	10.0	3	178	534
	20	10.0	3	112	336
	21	10.0	3	193	579
	22	10.0	4	70	280
	23	10.0	3	127	381
	24	10.0	4	104	416
	25	10.0	4	99	396
	26	10.0	4	96	384
	27	10.0	2	95	190
	28	10.0	3	60	180
	29	10.0	2	79	158
	30	10.0	2	41	82
	31	10.0	2	44	88
	32	10.0	2	159	318
	33	10.0	2	49	98

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
	34	10.0	1	57	57
	35	10.0	1	80	80
	36	10.0	3	89	267
	37	10.0	2	170	340
	38	10.0	1	72	72
	39	10.0	1	78	78
	40	10.0	1	40	40
	41	10.0	1	58	58
	42	10.0	1	73	73
	43	10.0	1	168	168
	44	10.0	1	183	183
	45	10.0	2	316	632
	46	10.0	2	353	706
	47	10.0	7	129	903
	48	10.0	1	47	47
	49	10.0	4	104	416
	50	10.0	4	101	404
	51	10.0	2	100	200
	52	10.0	1	63	63
	53	10.0	7	139	973
	54	12.5	43	270	11610
	55	12.5	2	153	306
	56	12.5	1	166	166

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	141.5	87.3
	12.5	120.9	116.4

PESO TOTAL (kg)
CA50 203.7

Volume de concreto (C-30) = 1.5 m³

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituiana do Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

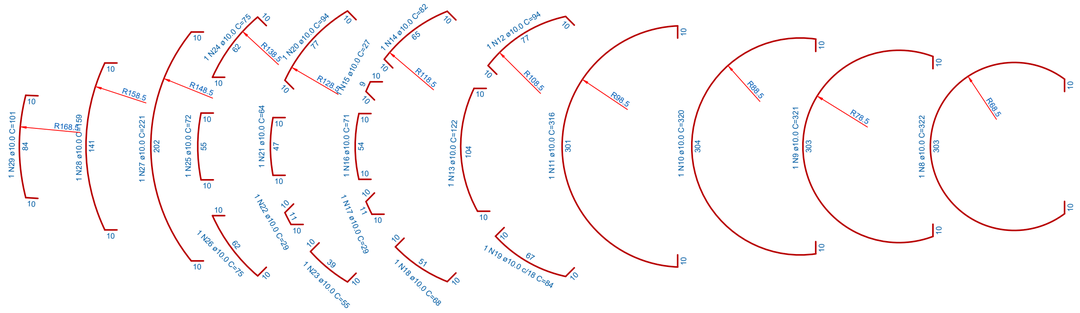
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE CANGUIRI

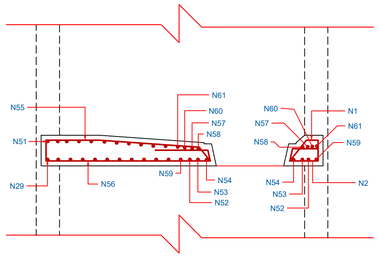
ESTRUTURAL - GRADEAMENTO: DETALHE TAMPA

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
RJS		AEN	MAIO/2021	EST10
ESCALA: INDICADA		TOPOGRAFIA: SANEPRO	DATA TOP.	



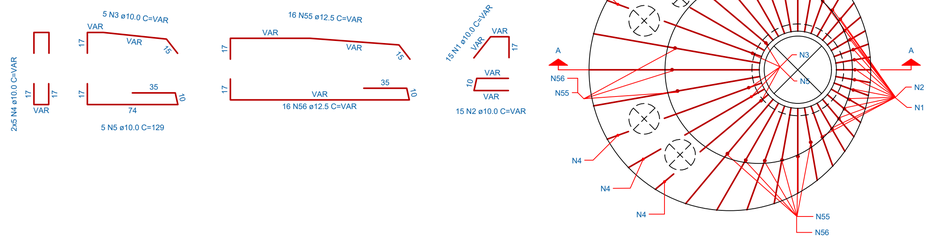
2 ARMADURA DIAMETRAL EM POSITIVA

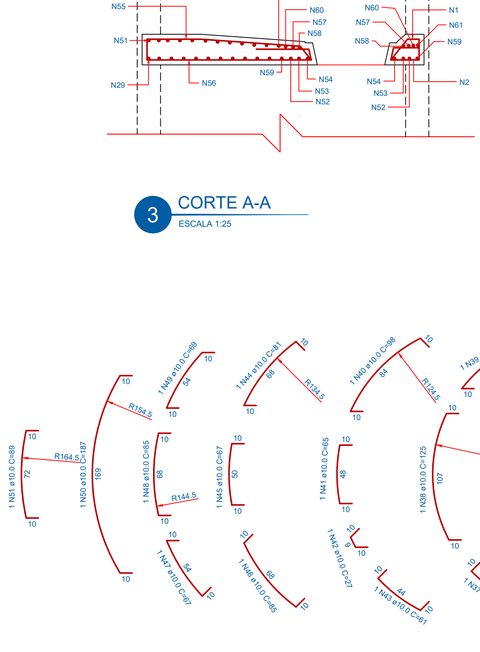
ESCALA 1:25



3 CORTE A-A

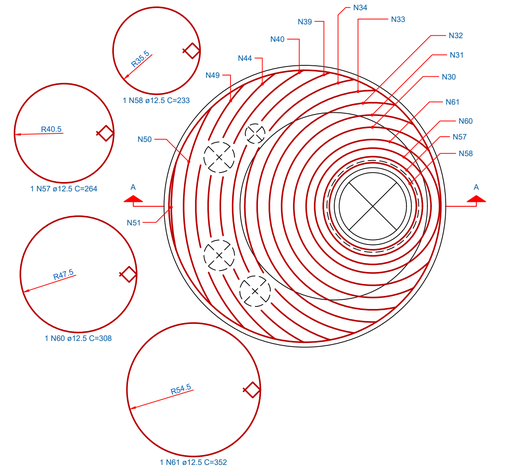
ESCALA 1:25

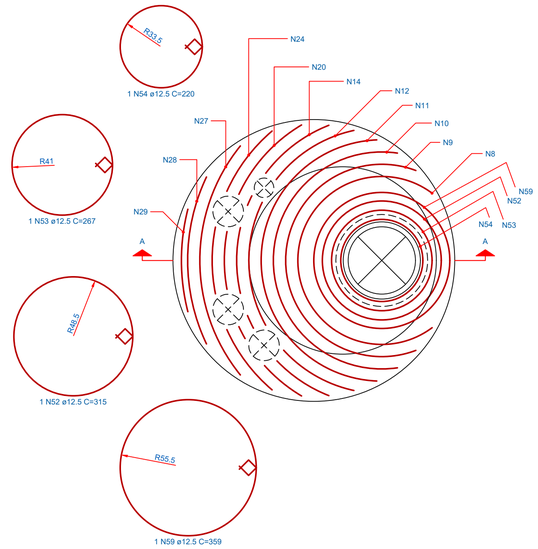




4 ARMADURA DIAMETRAL NEGATIVA

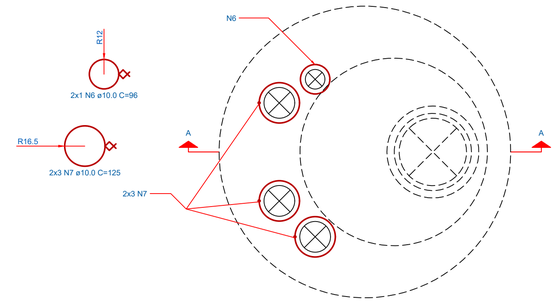
ESCALA 1:25





1 ARMADURA DE BORDA

ESCALA 1:25



Relação do aço

TRANSIÇÃO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	15	VAR	VAR
	2	10.0	15	VAR	VAR
	3	10.0	5	VAR	VAR
	4	10.0	10	VAR	VAR
	5	10.0	5	129	645
	6	10.0	2	96	192
	7	10.0	6	125	750
	8	10.0	1	322	322
	9	10.0	1	321	321
	10	10.0	1	320	320
	11	10.0	1	316	316
	12	10.0	1	94	94
	13	10.0	1	122	122
	14	10.0	1	82	82
	15	10.0	1	27	27
	16	10.0	1	71	71
	17	10.0	1	29	29
	18	10.0	1	68	68
	19	10.0	1	84	84
	20	10.0	1	94	94
	21	10.0	1	64	64
	22	10.0	1	29	29
	23	10.0	1	55	55
	24	10.0	1	75	75
	25	10.0	1	72	72
	26	10.0	1	75	75
	27	10.0	1	221	221
	28	10.0	1	159	159
	29	10.0	1	101	101
	30	10.0	1	324	324
	31	10.0	1	321	321
	32	10.0	1	321	321
	33	10.0	1	319	319
	34	10.0	1	93	93
	35	10.0	1	125	125
	36	10.0	1	84	84
	37	10.0	1	74	74
	38	10.0	1	125	125
	39	10.0	1	77	77
	40	10.0	1	98	98
	41	10.0	1	65	65
	42	10.0	1	27	27
	43	10.0	1	61	61
	44	10.0	1	81	81
	45	10.0	1	67	67
	46	10.0	1	85	85
	47	10.0	1	67	67
	48	10.0	1	85	85
	49	10.0	1	69	69
	50	10.0	1	187	187
	51	10.0	1	89	89
	52	12.5	1	315	315
	53	12.5	1	267	267
	54	12.5	1	220	220
	55	12.5	16	VAR	VAR
	56	12.5	16	VAR	VAR
	57	12.5	1	264	264
	58	12.5	1	233	233
	59	12.5	1	359	359
	60	12.5	1	308	308
	61	12.5	1	352	352

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	97.7	60.3
	12.5	81.6	78.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	138.9		

Volume de concreto (C-30) = 1 m³

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

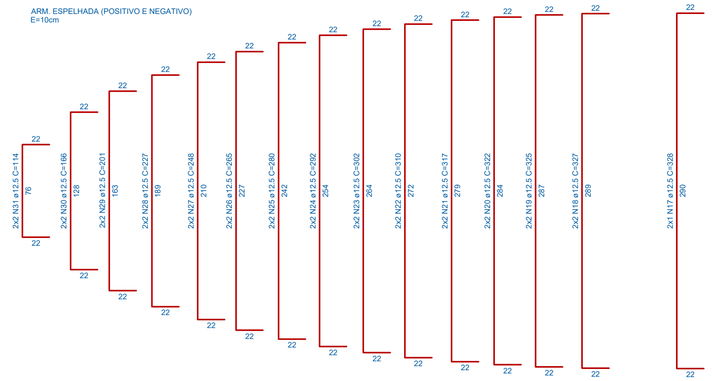
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

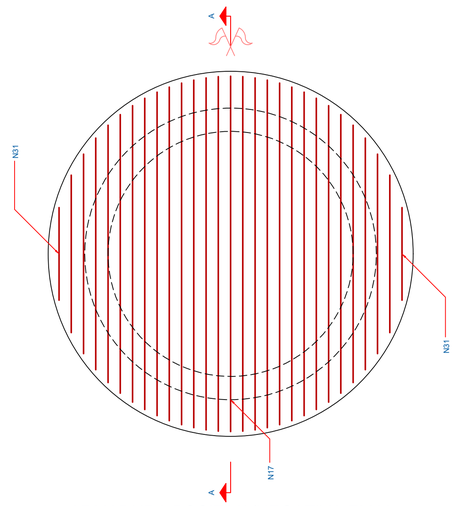
PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE CANGUIRI

ESTRUTURAL - GRADEAMENTO: DETALHE DO GRADEAMENTO

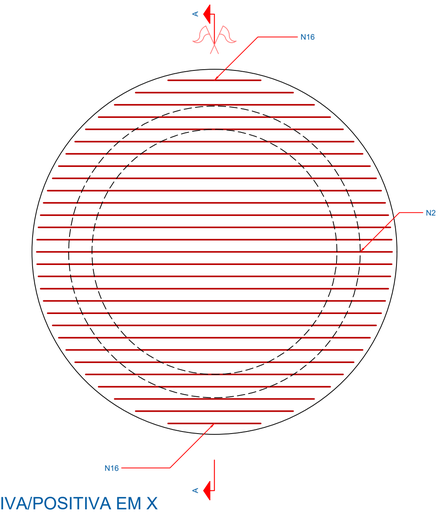
PROJETO: RJS	VISTOS	DESENHO: AEN	DATA: MAIO/2021	FOLHA Nº: EST11
ESCALA: INDICADA		TOPOGRAFIA: SANEPRO	DATA TOP.:	





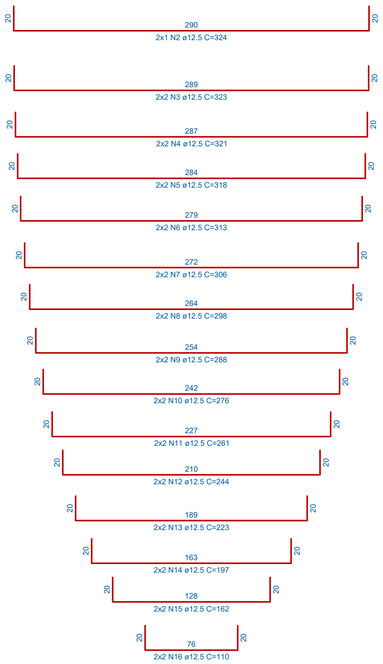
1 ARMADURA POSITIVA/NEGATIVA EM Y

ESCALA 1:25



2 ARMADURA NEGATIVA/POSITIVA EM X

ESCALA 1:25



ARM. ESPELHADA (POSITIVO E NEGATIVO)
E=10cm

Relação do aço

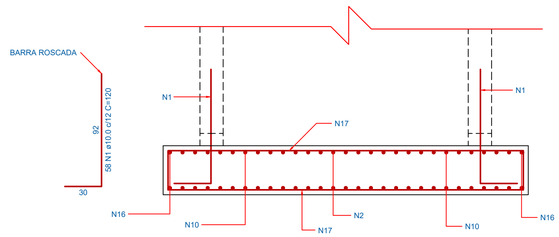
FUNDO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	58	120	6960
	2	12.5	2	324	648
	3	12.5	4	323	1292
	4	12.5	4	321	1284
	5	12.5	4	318	1272
	6	12.5	4	313	1252
	7	12.5	4	306	1224
	8	12.5	4	298	1192
	9	12.5	4	288	1152
	10	12.5	4	276	1104
	11	12.5	4	261	1044
	12	12.5	4	244	976
	13	12.5	4	223	892
	14	12.5	4	197	788
	15	12.5	4	162	648
	16	12.5	4	110	440
	17	12.5	2	328	656
	18	12.5	4	327	1308
	19	12.5	4	325	1300
	20	12.5	4	322	1288
	21	12.5	4	317	1268
	22	12.5	4	310	1240
	23	12.5	4	302	1208
	24	12.5	4	292	1168
	25	12.5	4	280	1120
	26	12.5	4	265	1060
	27	12.5	4	248	992
	28	12.5	4	227	908
	29	12.5	4	201	804
	30	12.5	4	166	664
	31	12.5	4	114	456

Resumo do aço

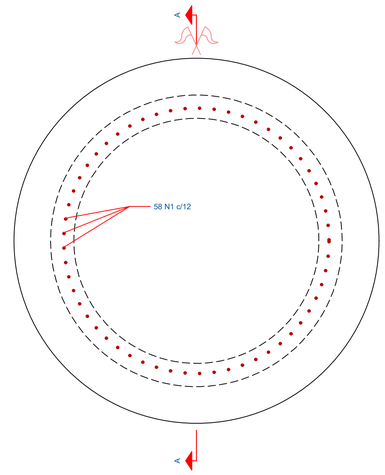
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	69.6	42.9
	12.5	306.5	295.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	338.1		

Volume de concreto (C-30) = 1.7 m³



3 CORTE A-A

ESCALA 1:25



4 ARMADURA CHUMBADORES

ESCALA 1:25

N°	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

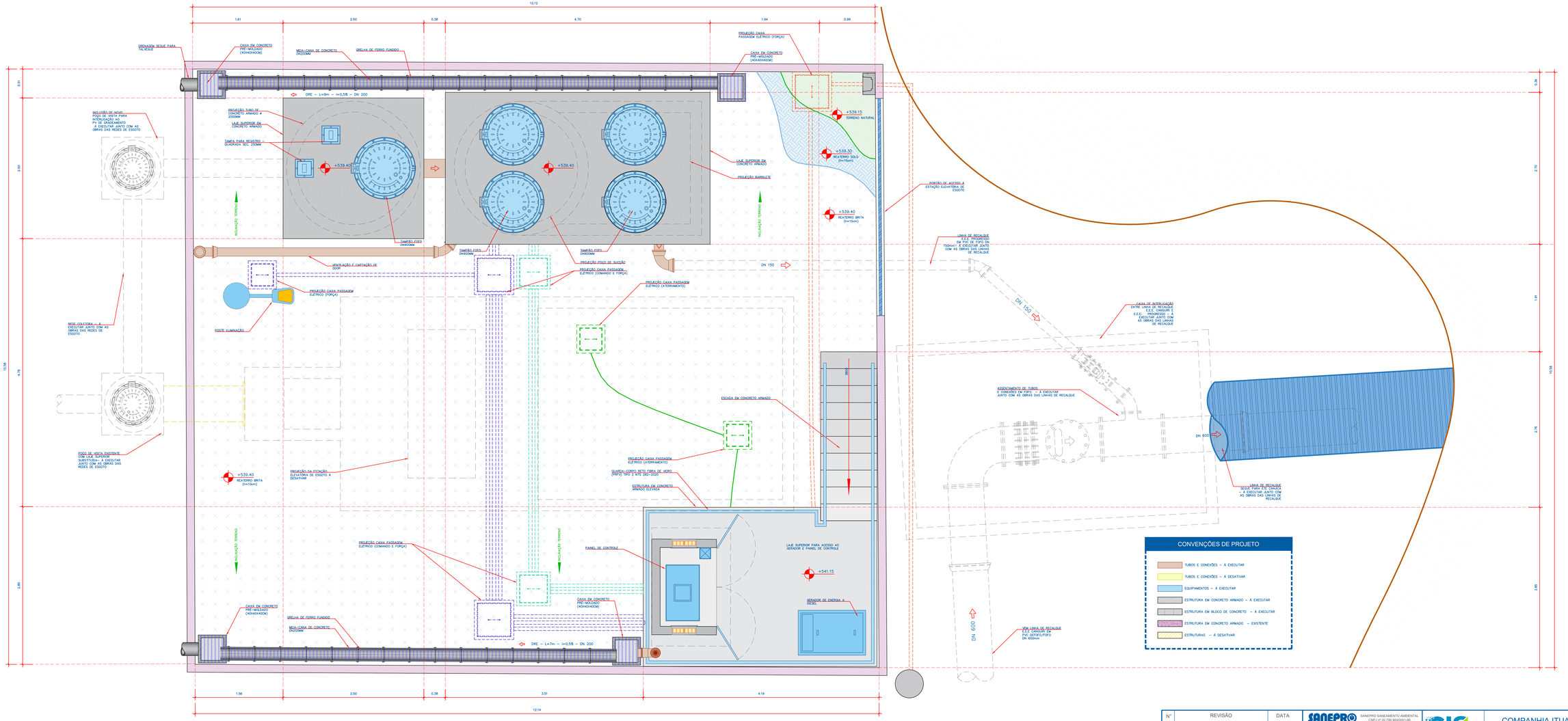
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE CANGUIRI

ESTRUTURAL - GRADEAMENTO: DETALHE FUNDO

PROJETO: RJS	VISTOS:	DESENHO: AEN	DATA: MAIO/2021	FOLHA Nº: EST12
ESCALA: INDICADA		TOPOGRAFIA: SANEPRO	DATA TOP:	



1 IMPLANTAÇÃO - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A	REVISÃO 01	JUNHO/2021
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.708.903/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS CONSULTORIA EM INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

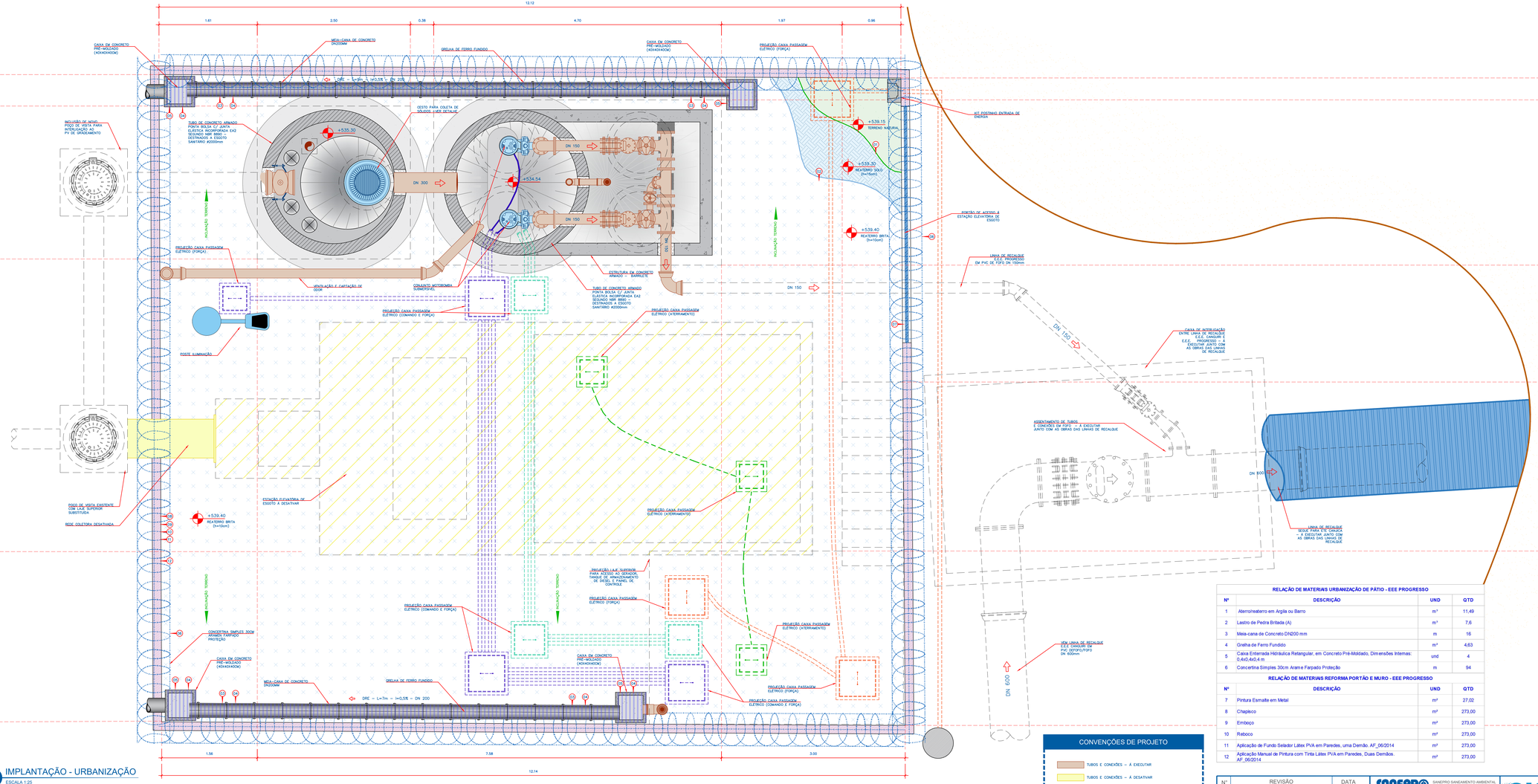
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

IMPLANTAÇÃO - PLANTA ALTA

PROJETO	VISTO	DATA	FOLHA Nº
RJS		MAIO/2021	DE01
ESCALA: INDICADA	DESENHO: AEN CONFERENTE: SANEPRO	DATA TOP.	



1 IMPLANTAÇÃO - URBANIZAÇÃO
ESCALA 1:25

RELAÇÃO DE MATERIAIS URBANIZAÇÃO DE PÁTIO - EEE PROGRESSO

Nº	DESCRIÇÃO	UND	QTD
1	Aterro/reaterro em Argila ou Barro	m³	11,49
2	Lastro de Pedra Britada (A)	m³	7,6
3	Meia-cana de Concreto DN200 mm	m	16
4	Grelha de Ferro Fundido	m²	4,63
5	Caixa Enterrada Hidráulica Retangular, em Concreto Pré-Moldado, Dimensões Internas: 0,4x0,4x0,4 m	und	4
6	Concertina Simples 30cm Arame Farpado Proteção	m	94

RELAÇÃO DE MATERIAIS REFORMA PORTÃO E MURO - EEE PROGRESSO

Nº	DESCRIÇÃO	UND	QTD
7	Pintura Esmalte em Metal	m²	27,02
8	Chapisco	m²	273,00
9	Emboço	m²	273,00
10	Reboco	m²	273,00
11	Aplicação de Fundo Selador Látex PVA em Paredes, uma Demão. AF_06/2014	m²	273,00
12	Aplicação Manual de Pintura com Tinta Látex PVA em Paredes, Duas Demãos. AF_06/2014	m²	273,00

CONVENÇÕES DE PROJETO

- TUBOS E CONEXÕES – A EXECUTAR
- TUBOS E CONEXÕES – A DESATIVAR
- EQUIPAMENTOS – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM BLOCO DE CONCRETO – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO – EXISTENTE
- ESTRUTURAS – A DESATIVAR

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A	REVISÃO 01	JUNHO/2021
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.708.903/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	PR	DATA	MAIO/2021

CIS CONSULTORIA EM INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

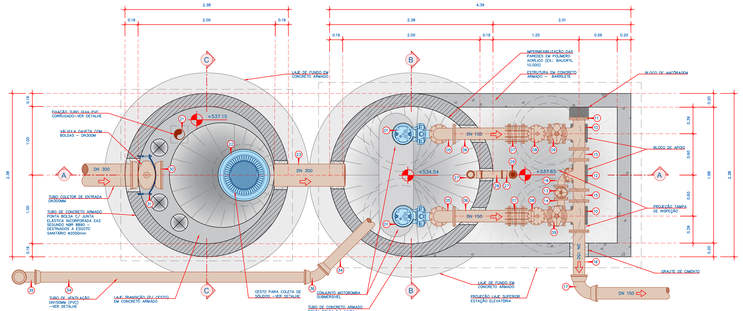
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

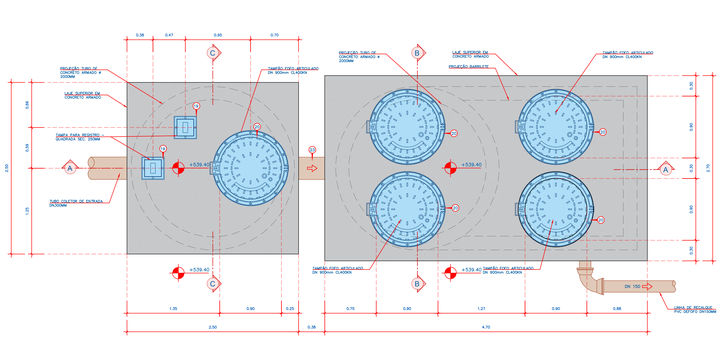
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

IMPLANTAÇÃO - PLANTA BAIXA

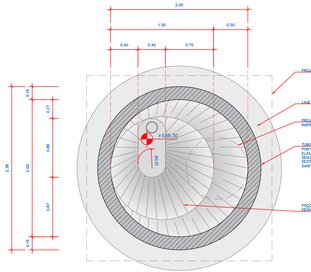
PROJETO	VISTO	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
RJS		AEN	MAIO/2021	DE02
ESCALA INDICADA		CONFERÊNCIA SANEPRO	DATA TOP.	



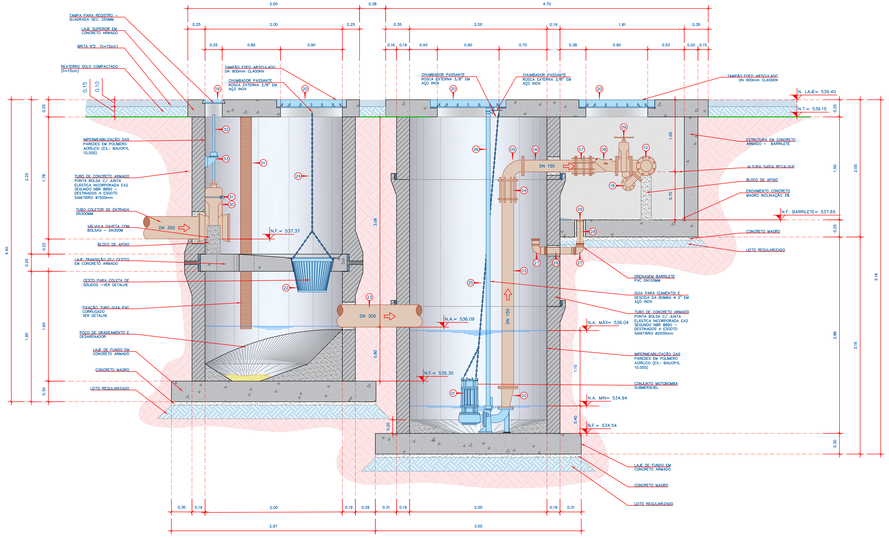
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



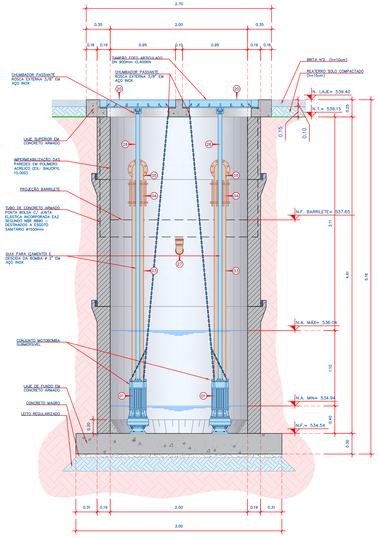
2 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:25



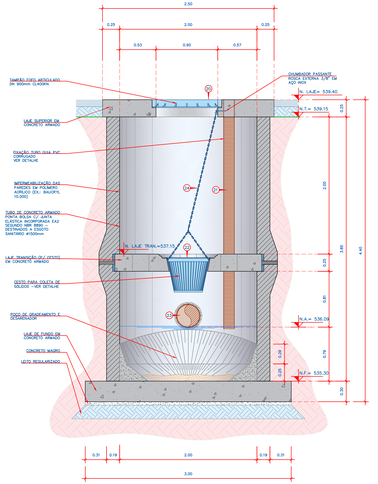
3 DETALHE POÇO GRADEAMENTO
ESCALA 1:25



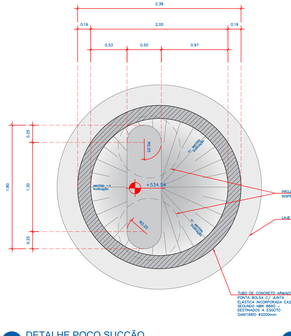
4 CORTE AA'
ESCALA 1:25



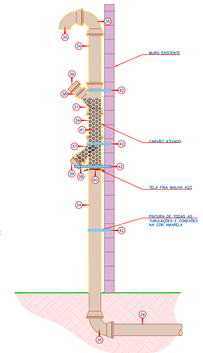
5 CORTE BB'
ESCALA 1:25



6 CORTE CC'
ESCALA 1:25



7 DETALHE POÇO SUCÇÃO
ESCALA 1:25



8 DETALHE VENTILAÇÃO E CAPTAÇÃO DE ODOR
ESCALA 1:25

RELAÇÃO DE MATERIAIS - EEE PROGRESSO

Nº	DESCRIÇÃO	MAT	QTD
1	Conjunto motobomba submersível para esgoto bruto com rotor aberto em ferro fundido de passagem ampla para líquido contendo sólidos, fibras e gases em suspensão, acionamento através de motor elétrico assíncrono de indução trifásico, 200 Volts, 60 Hz e grau de proteção IP – 68, acompanhado de Pedestal, Contrat Elettrica e de Comando. Dados de Operação de cada C.J Motobomba: Q = 22,54 l/s, Desnível Geométrico: 10,21 m, Hman Total = 14,58 m c.a	-	2
2	Redução com Flanges Excêntrica DN 150mm x DN 100 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	2
3	Tubo com Flanges DN 150 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto - L = 2,75m	FoFo	2
4	Carretel com Tirantes a Recortar DN 150 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	2
5	Curva 90° com Flanges DN 150 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	2
6	Tubo com Flanges DN 150 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto - L= 0,80m	FoFo	2
7	Junta de Desmontagem Travada Axialmente DN 150 mm	FoFo	2
8	Válvula de Retenção Portinhola Única Revestida em Borracha Ângulo de Oclusão 35 ° com Flanges DN 150 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	2
9	Válvula de Gaveta com Flanges e Curva de Borracha Corpo Curto com Volante DN 150mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	2
10	Té com Flanges DN 150 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	2
11	Flange Cego DN 150 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	1
12	Té de Redução com Flanges DN 150 mm x DN 80 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	1
13	Válvula de Gaveta com Flanges e Curva de Borracha Corpo Curto com Volante DN 80mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	1
14	Toco de Tubo Flange e Ponta DN 80mm PN 10 p/ Esgoto Bruto - L= 0,15m	FoFo	1
15	Tubo com Flanges DN 150 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto - L = 0,16m	FoFo	2
16	Tubo Flange e Ponta DN 150 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto - L = 0,75m	FoFo	1
17	Curva 90° com Bolsas DN 150 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	1
18	Curva 90° com Flanges DN 80 mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	1
19	Tampa para registro - quadrada sec. 250 mm	FoFo	2
20	Tampão Articulado FoFo DN 900 mm CL 400 KN	FoFo	5
21	Tubo PVC Corrugado DN 150 mm L=3,35m	PVC	1
22	Cesto p/ retirada de materiais em Grade de Inox espec. 2 cm - Dimensões 0,70 x 0,40 x 0,50 m - com estrutura em atlas de barra chata L=2" esp. = 1/4" e grade em inox barra maciça 1/4" (conforme projeto)	INOX	1
23	Tubo PVC DEFOFO DN 300 mm 1 MPA Ocre L= 1,00m	DEFoFo	1
24	Corrente em Aço Inox P/ lçamento do Cesto (1/4) C/ 02 Manilhas retas tipo D c/ pino rosc ado - 4,00m	INOX	1
25	Corrente em Aço Inox P/ lçamento da Bomba (1/4) C/ 02 Manilhas retas tipo D c/ pino rosc ado - 6,00 m	INOX	2
26	Tubo Guia p/ Conjunto Motobomba em Aço Inox 2" L=4,25 m	INOX	2
27	Curva 90° Ponta e Bolsa DN 100 mm PN 10 (Predial Branco)	PVC	2
28	Tubo Ponta e Bolsa DN 100 mm (Predial Branco) - L= 1,00	PVC	1
29	Caixa Sifonada PVC DN 100x100x50 mm JEI	PVC	1
30	Válvula de Gaveta com Bolsa e Curva de Borracha Corpo Curto com Cabeçote DN 300mm PN 10 p/ Esgoto Bruto	FoFo	1
31	Abraçadeira em Aço Inox P/ Registro Gaveta DN 300 mm, confeccionado em Barra Chata 1/2", Barra Roscada 1/2" e Chumbador CBA 1/2" S/ Parafuso (conforme detalhe)	INOX	1
32	Haste para Registro Ø 1 1/8 pol. com Quadrado 22X26 mm e Boca de Chave 27X32 mm para seu com cabeçote e chave T - L= 1,00 m (CN Registro - 300 mm)	FoFo	1
33	Manca/ Intermediário para Haste de Prolongamento - Diâmetro 1 1/8"	FoFo	1
34	Tubo Coletor de Esgoto Liso JEI DN 150 mm Ocre L= 12,00m	PVC	1
35	Curva 90° Coletor de Esgoto PB DN 150mm	PVC	3
36	Curva 45° Coletor de Esgoto PB DN 150mm	PVC	1
37	Junção 45° Redução DN 150x100 Coletor de Esgoto BBB	PVC	2
38	Tubo Coletor de Esgoto Liso JEI DN 100 mm Ocre L= 6,00m	PVC	1
39	CAP PVC Soldável DN 110 mm	PVC	2
40	Tela Malha Fina Aço Inox Recorte DN 150 mm	INOX	1
41	Canrão Atirado	CA	1 Kg
42	Abraçadeira em Fita de Aço Inox p/ Postes c/ Presilha - 2 m	INOX	1
-	Parafuso Sextavado 16X80 c/ Rosca, 01 Porca e 02 Arruelas	INOX	40
-	Parafuso Sextavado 20X90 c/ Rosca, 01 Porca e 02 Arruelas	INOX	112
-	Tirante 20X370 c/ Rosca, 02 Porcas e 02 Arruelas	INOX	16
-	Arruela p/ Flange em EPDM/ABNT DN 80	EPDM	3
-	Arruela p/ Flange em EPDM/ABNT DN 100	EPDM	2
-	Arruela p/ Flange em EPDM/ABNT DN 150	EPDM	22
-	Chumbador Passante Rosca Externa 3/8" em Aço Inox	INOX	7
-	Tubo de Concreto Armado Ponta e Bolsa EA NBR 8890 p/ Esgoto Sanitário DN 2000 mm L= 2,50 m	CA	4

CONVENÇÕES DE PROJETO

- TUBOS E CONEXÕES – A EXECUTAR
- TUBOS E CONEXÕES – A DESATIVAR
- EQUIPAMENTOS – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM BLOCO DE CONCRETO – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO – EXISTENTE
- ESTRUTURAS – A DESATIVAR

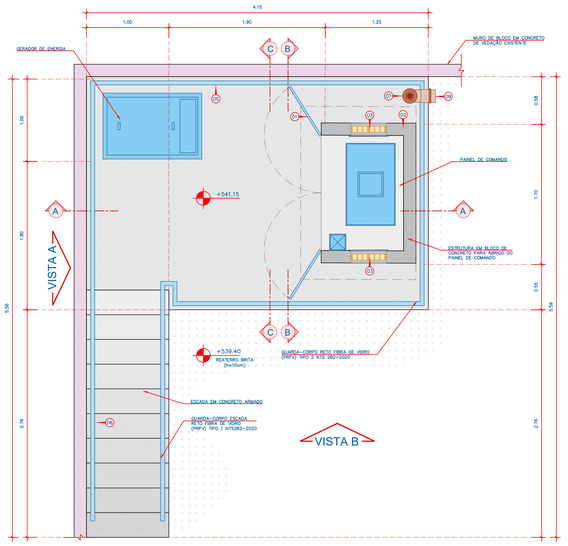
Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A	REVISÃO 01	JUNHO/2021
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.708.900/0001-66
tomaini@saneprojeto.com.br

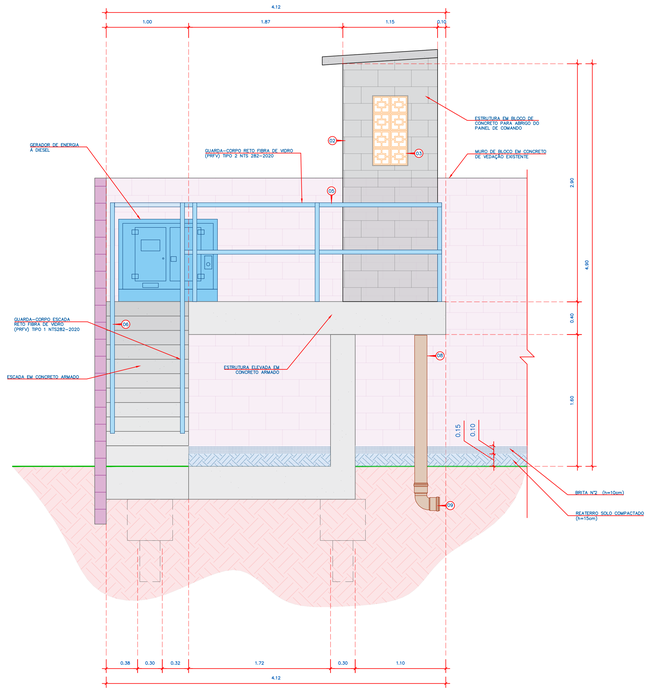
PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	AJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	VN	DATA	MAIO/2021

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP
PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO
PLANTA E CORTES - POÇO DE SUCÇÃO, BARRILETE E POÇO GRADEAMENTO

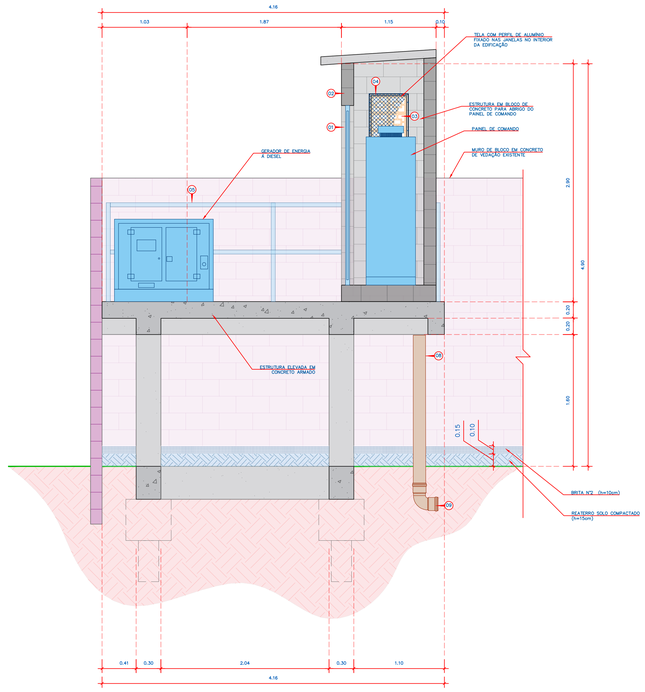
PROJETO: AJS / VN / MATHEUS	VISTO:	DESENHO: MTA / THEODORO / SANEPRO	DATA: MAIO/2021	FOLHA Nº: DE03	



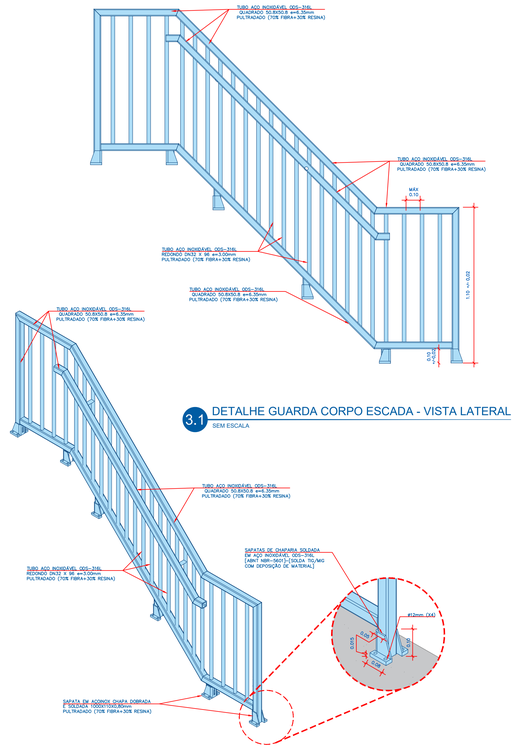
1.1 ESTRUTURA ELEVADA - VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:25



1.2 ESTRUTURA ELEVADA - VISTA B
ESCALA 1:25

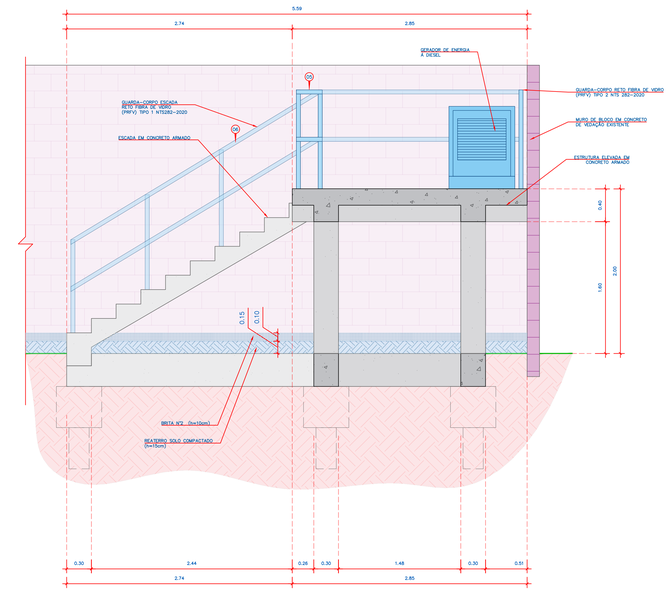


1.3 ESTRUTURA ELEVADA - CORTE AA'
ESCALA 1:25

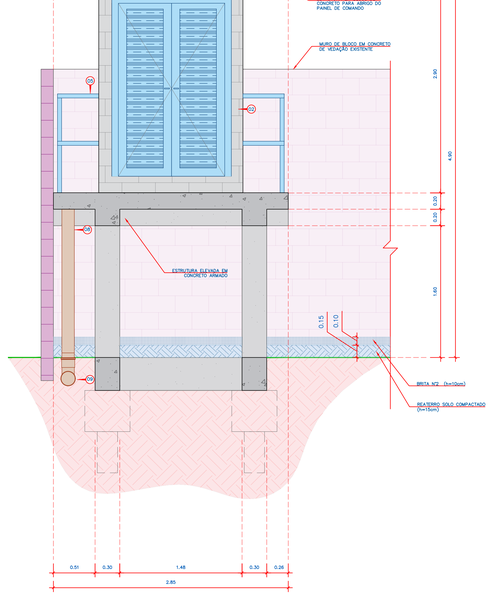


3.1 DETALHE GUARDA CORPO ESCADA - VISTA LATERAL
SEM ESCALA

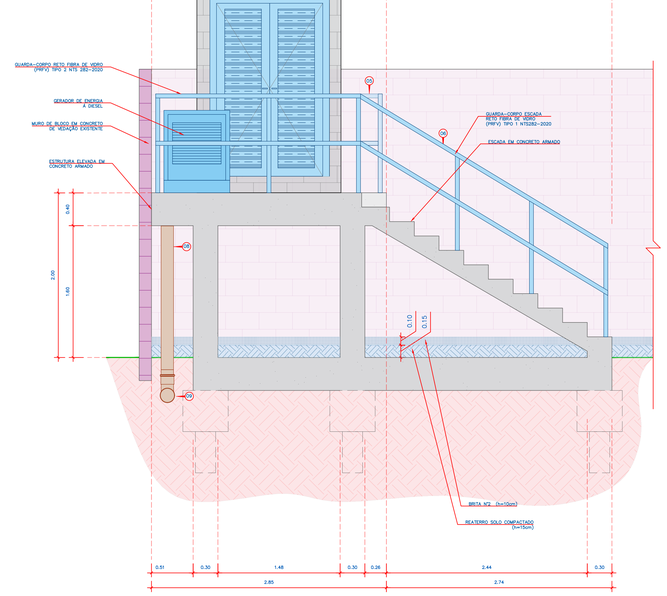
3.2 DETALHE GUARDA CORPO ESCADA - ISOMÉTRICO
SEM ESCALA



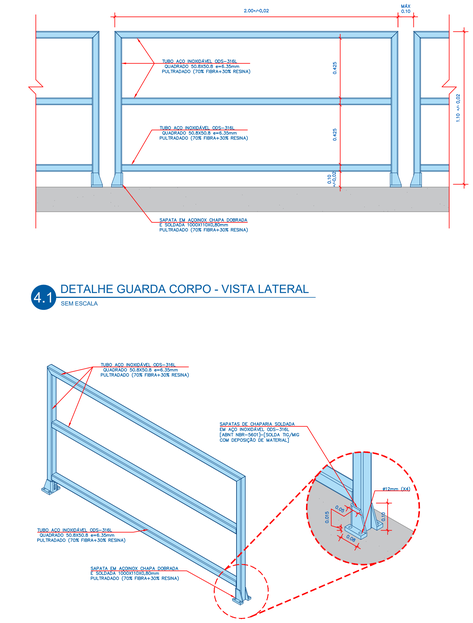
1.4 ESTRUTURA ELEVADA - CORTE CC'
ESCALA 1:25



1.5 ESTRUTURA ELEVADA - CORTE BB'
ESCALA 1:25

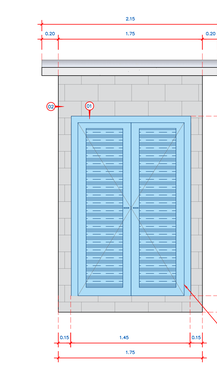


1.6 ESTRUTURA ELEVADA - VISTA A
ESCALA 1:25

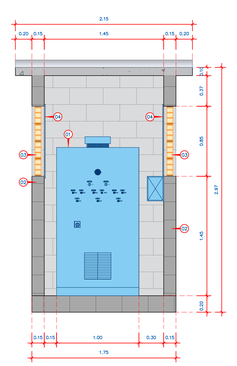


4.1 DETALHE GUARDA CORPO - VISTA LATERAL
SEM ESCALA

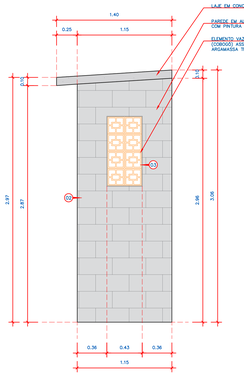
4.2 DETALHE GUARDA CORPO - ISOMÉTRICO
SEM ESCALA



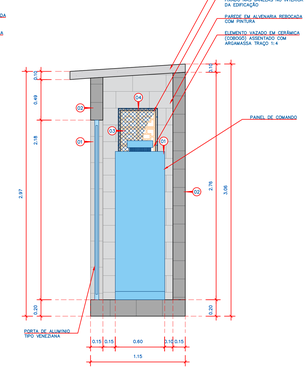
2.1 PAINEL DE COMANDO - VISTA FRONTAL
ESCALA 1:25



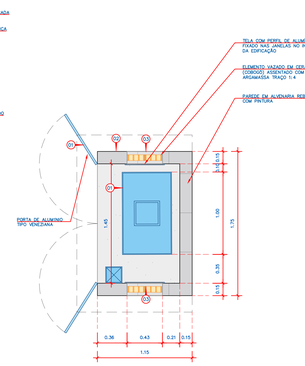
2.2 PAINEL DE COMANDO - CORTE AA'
ESCALA 1:25



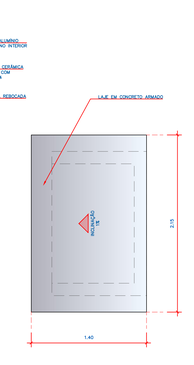
2.3 PAINEL DE COMANDO - VISTA LATERAL
ESCALA 1:25



2.4 PAINEL DE COMANDO - CORTE BB'
ESCALA 1:25



2.5 PAINEL DE COMANDO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



2.6 PAINEL DE COMANDO - VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:25

CONVENÇÕES DE PROJETO

- TUBOS E CONEXÕES – A EXECUTAR
- TUBOS E CONEXÕES – A DESATIVAR
- EQUIPAMENTOS – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM BLOCO DE CONCRETO – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO – EXISTENTE
- ESTRUTURAS – A DESATIVAR

RELAÇÃO DE MATERIAIS ESTRUTURA ELEVADA - EEE PROGRESSO

Nº	DESCRIÇÃO	UND	QTD
1	Porta de Alumínio Tipo Veneziana	m²	3,16
2	Alvenaria de Elevação, Blocos de Concreto 14 x 19 x 39 cm	m²	12,04
3	Alvenaria de Vedação com Elemento Vazado de Cerâmica (Cobogó) de 7x20x20cm e Argamassa de Assentamento com Preparo em Betoneira. af_05/2020	m²	0,68
4	Tela de Proteção Malha 13mm²	m²	0,68
5	Guarda-Corpo Reto Fibra de Vidro (prfv) Tipo 2 NTS 282-2020	m	12,4
6	Guarda Corpo Tipo 1 - pultrudado	m	5,8
7	Caixa Sifonada, PVC, DN150 x 185 x 75 mm	und	1
8	Tubo PVC, Série R, Água Pluvial, DN 150 mm	m	3
9	Joelho 90 graus, Série R, Água Pluvial, DN 150 mm	und	1

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A	REVISÃO 01	JUNHO/2021
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.726.300/0001-68
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Consórcio Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

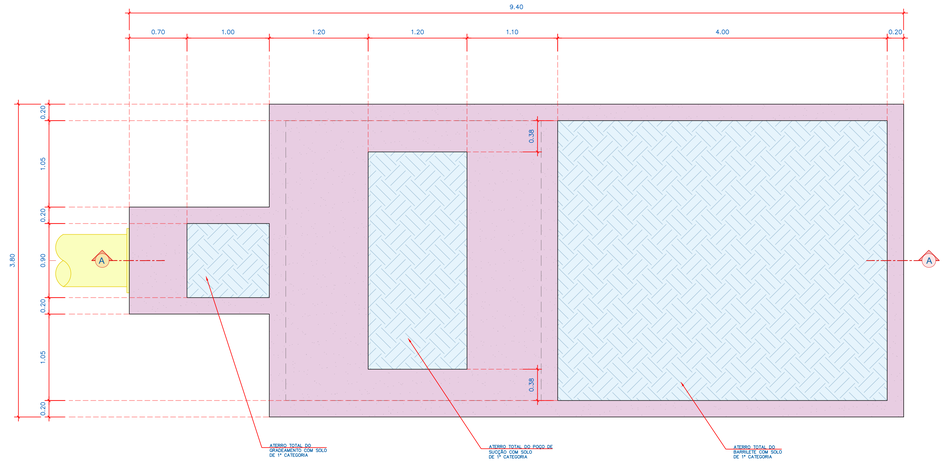
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

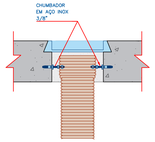
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

PLANTA, CORTES E VISTA - ESTRUTURA ELEVADA

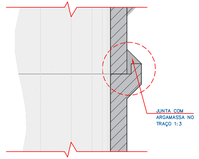
PROJETO RJS	VISTOR	DESENHO AEN	DATA MAIO/2021	FOLHA Nº DE04
ESCALA INDICADA		CONFERIDO SANEPRO	DATA CIS	



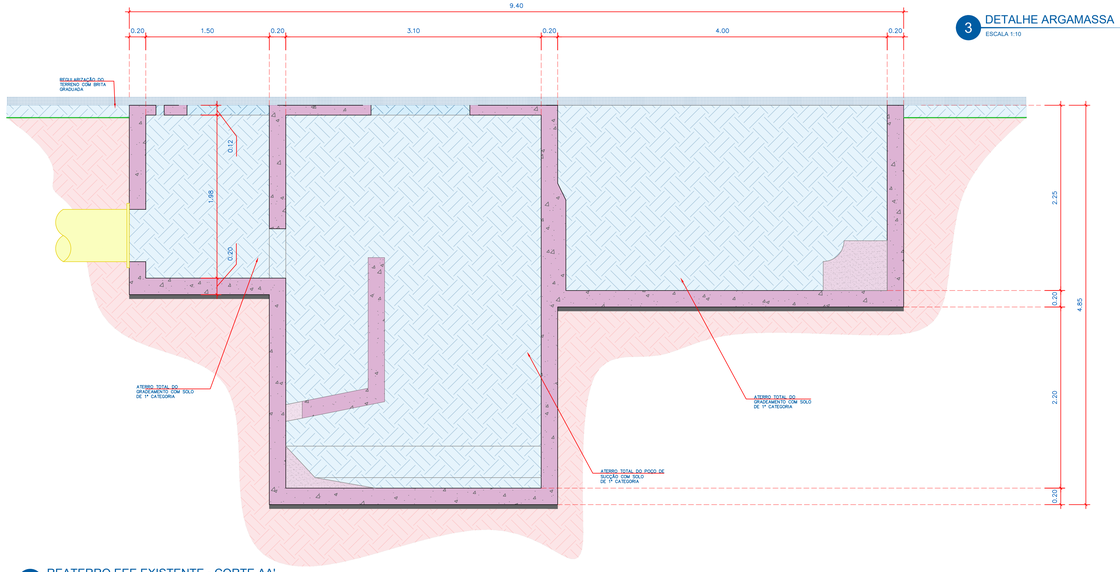
1.1 REATERRO EEE EXISTENTE - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



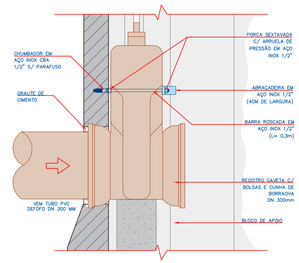
2 TUBO GUIA - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:10



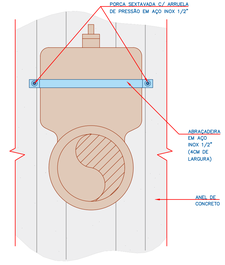
3 DETALHE ARGAMASSA
ESCALA 1:10



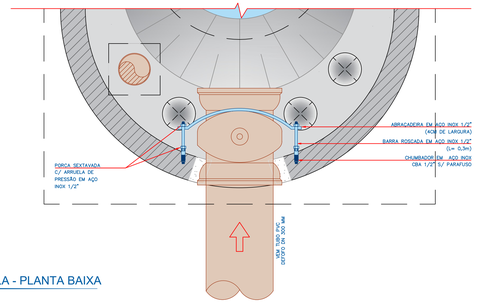
1.2 REATERRO EEE EXISTENTE - CORTE AA'
ESCALA 1:25



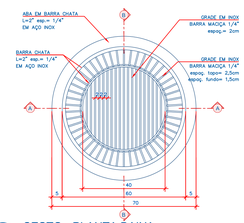
4.1 VÁLVULA - CORTE AA'
ESCALA 1:10



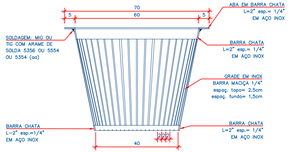
4.2 VISTA- VÁLVULA
ESCALA 1:10



4.3 VÁLVULA - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:10

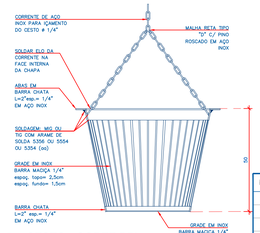


5.1 CESTO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:10

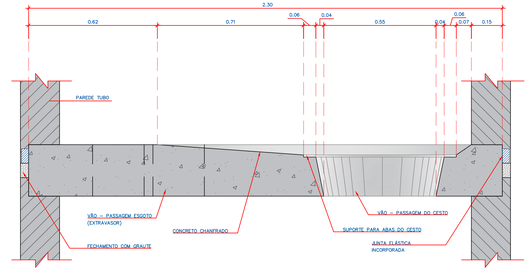


5.2 CESTO - CORTE AA'
ESCALA 1:10

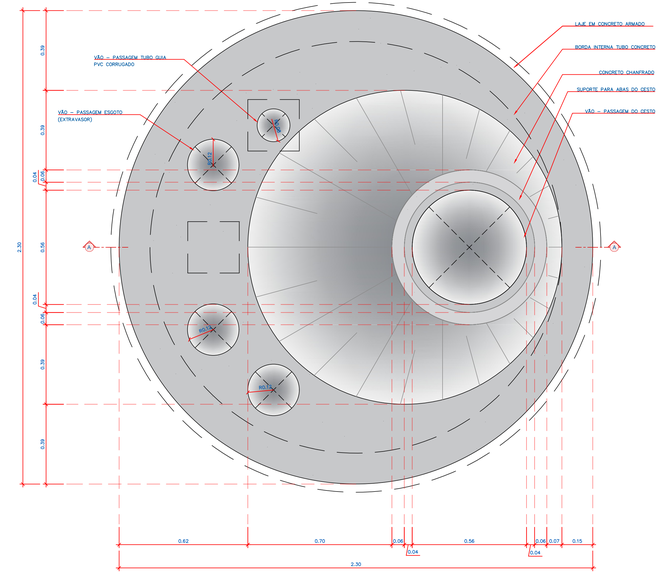
NOTA EXECUÇÃO DO CESTO:
1 – SOLDAGEM: MIG OU TIG COM ARAME DE SOLDA 5356 OU 5554 OU 5354 (ou)
2 – ESCOVAR OS CANTOS VIVOS
3 – APLICAR GEL DECAPANTE E PASSIVADOR



5.3 CESTO - CORTE BB'
ESCALA 1:10



6.1 LAJE TRANSIÇÃO CESTO - CORTE
ESCALA 1:10



6.2 LAJE TRANSIÇÃO CESTO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:10

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A	REVISÃO 01	JUNHO/2021
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.909/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO:	SANEPRO	DATA:	MAIO/2021
DESENHO:	SANEPRO	DATA:	MAIO/2021
CONFERIDO:	RJS	DATA:	MAIO/2021
APROVADO:	FR	DATA:	MAIO/2021

CIS CONSULTORIA EM INFRAESTRUTURA

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

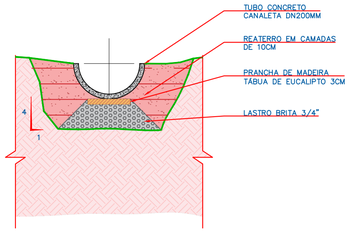
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

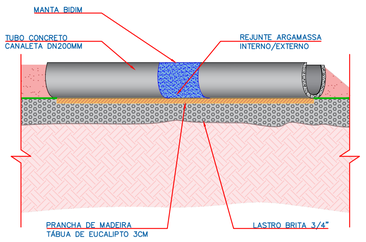
DETALHES GERAIS

PROJETO: RJS	VISTOS:	DESENHO: INTA	DATA: MAIO/2021	FOLHA Nº: DE05
ESCALA: INDICADA		CONSULTORIA: SANEPRO	QUOTA TOP:	



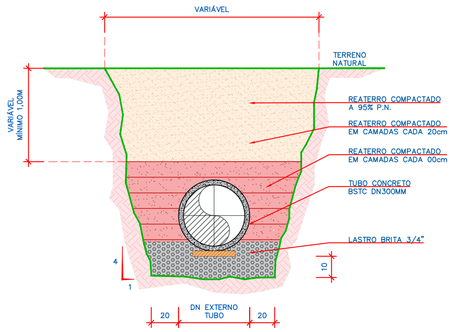
1.1 ASSENTAMENTO CANALETAS DRE - CORTE AA'

ESCALA 1:10



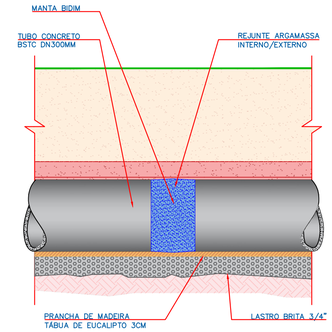
1.2 ASSENTAMENTO CANALETAS DRE - VISTA LATERAL

ESCALA 1:10



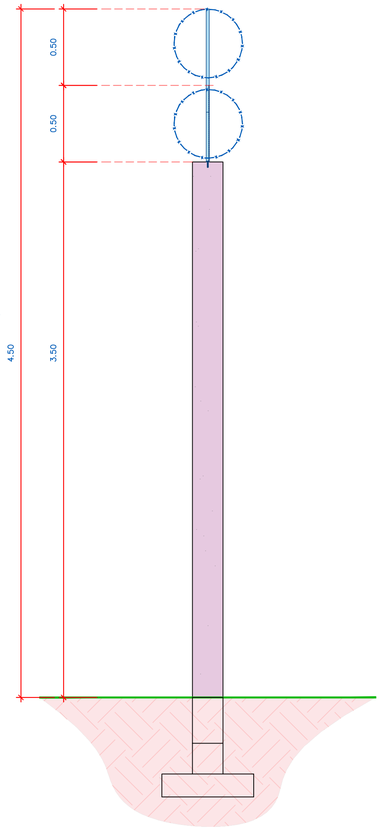
2.1 ASSENTAMENTO TUBOS DRE - CORTE AA'

ESCALA 1:10



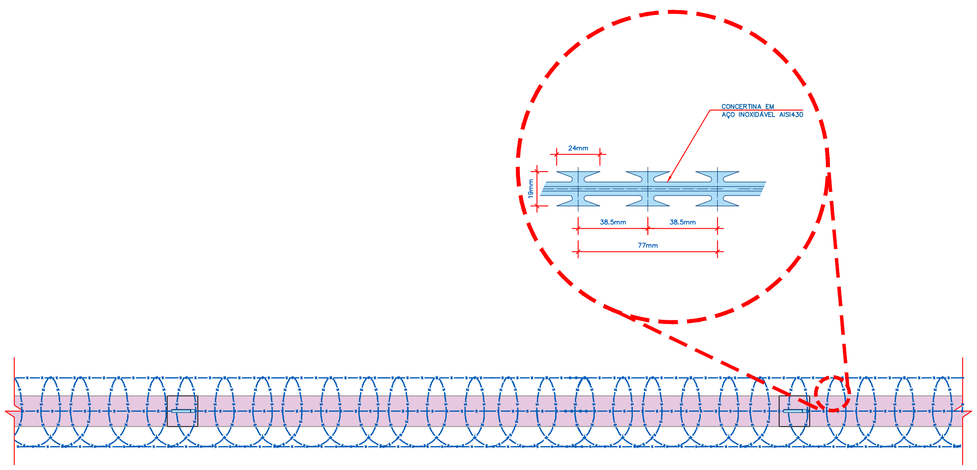
2.2 ASSENTAMENTO TUBOS DRE - VISTA LATERAL

ESCALA 1:10



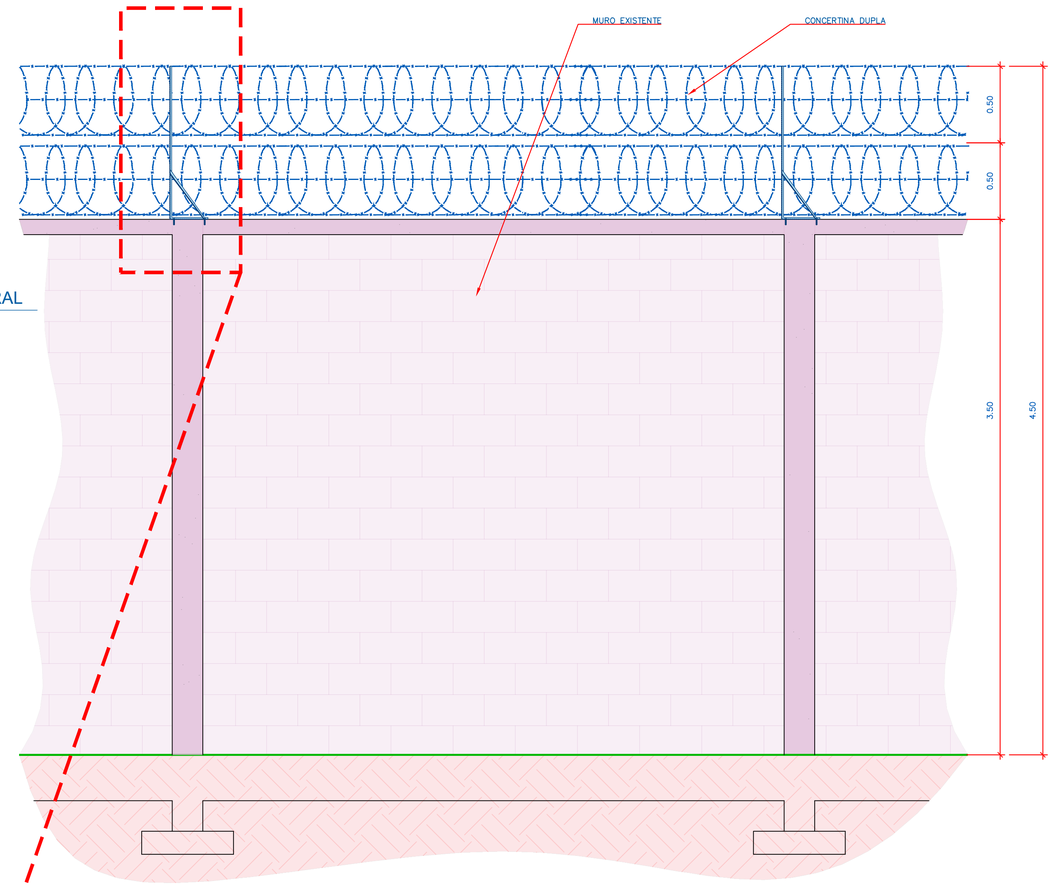
4.1 DETALHE MURO E CONCERTINA - VISTA LATERAL

ESCALA 1:10



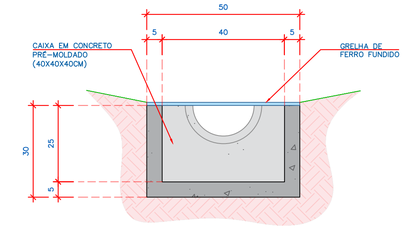
4.2 DETALHE MURO E CONCERTINA - PLANTA BAIXA

ESCALA 1:10



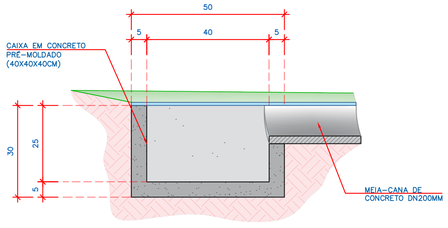
4.3 DETALHE MURO E CONCERTINA - VISTA FRONTAL

ESCALA 1:10



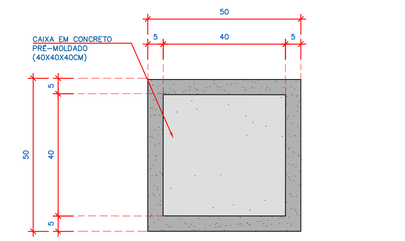
3.1 DETALHE CAIXA DRE - CORTE AA'

ESCALA 1:10



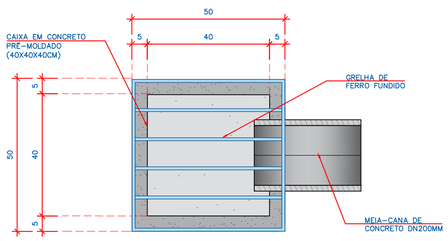
3.2 DETALHE CAIXA DRE - CORTE BB'

ESCALA 1:10



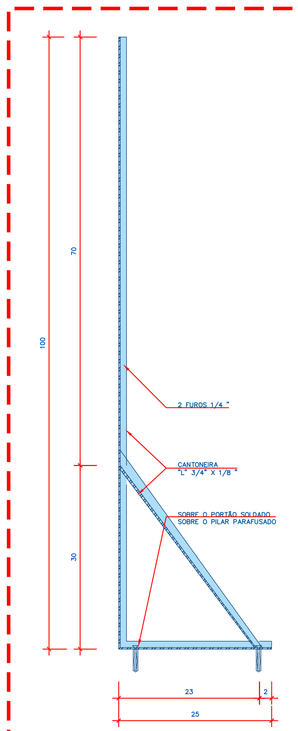
3.3 DETALHE CAIXA DRE - PLANTA BAIXA AA'

ESCALA 1:10



3.4 DETALHE CAIXA DRE - VISTA SUPERIOR

ESCALA 1:10



Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A	REVISÃO 01	JUNHO/2021
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

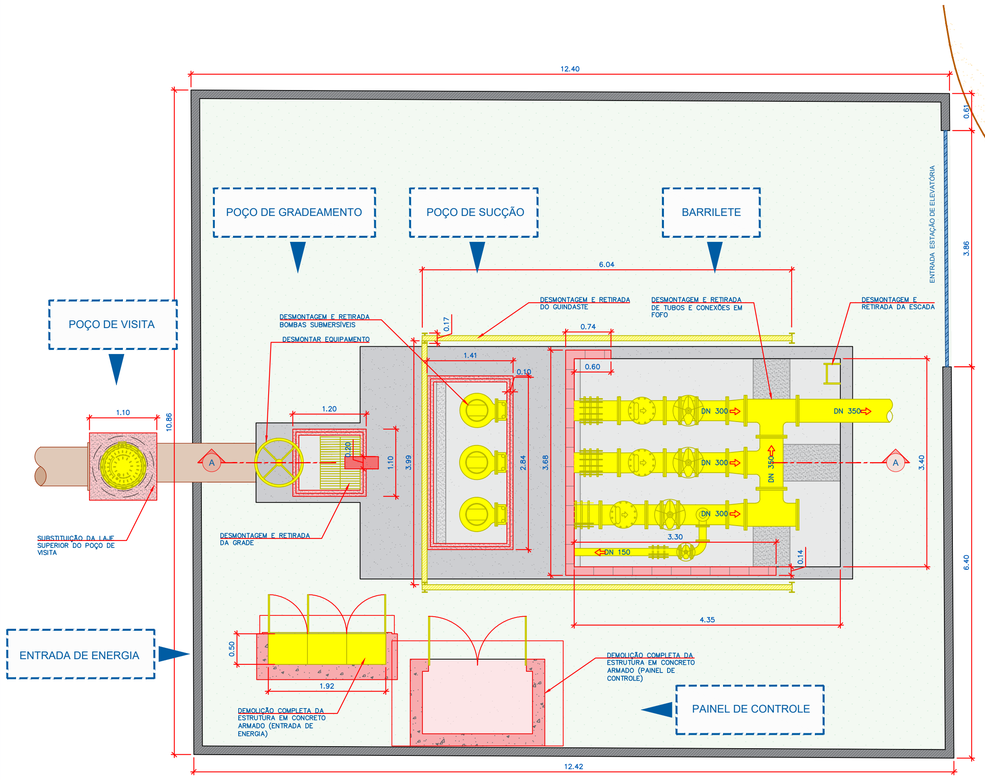
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

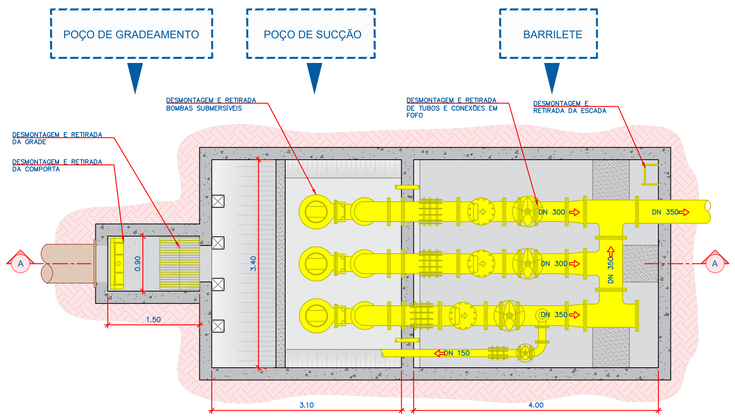
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

DETALHES - URBANISTICO

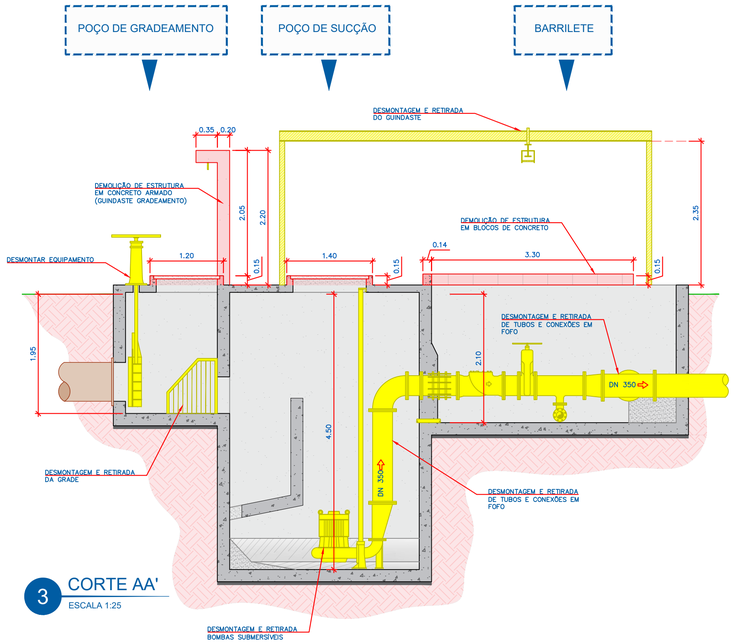
PROJETO: RJS	VISTOS:	DESENHO: AEN	DATA: MAIO/2021	FOLHA Nº: DE06
ESCALA: INDICADA		TOPOGRAFIA: SANEPRO	DATA TOP.	



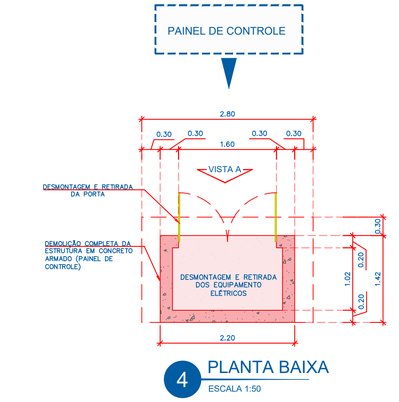
1 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



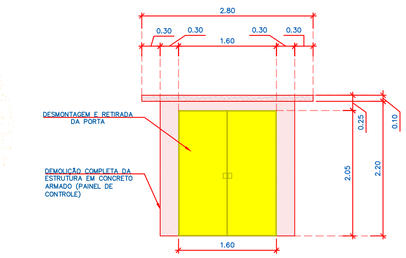
2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



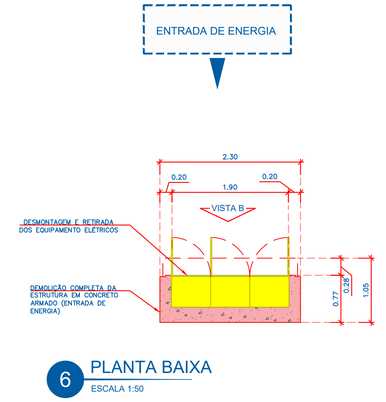
3 CORTE AA'
ESCALA 1:25



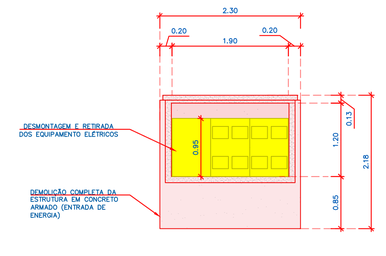
4 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



5 VISTA A
ESCALA 1:50



6 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



7 VISTA B
ESCALA 1:50

CONVENÇÕES

- EQUIPAMENTOS / TUBOS E CONEXÕES À DESMONTAR
- ESTRUTURA À DEMOLIR
- ESTRUTURA À PRESERVAR

NOTA01: DEVIDO A FALTA DO ACIONAMENTO DOS CONJUNTOS MOTOBOMBA EXISTENTES, O NÍVEL DE ESGOTO ENCONTRA-SE ELEVADO EM TODA UNIDADE. POR ESTA RAZÃO, DURANTE O LEVANTAMENTO CADASTRAL NÃO FOI POSSÍVEL IDENTIFICAR AS PEÇAS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS ABAIXO DO NÍVEL DE ESGOTO. ORIENTOU-SE O CADASTRO DA REGIÃO SUBMERSA POR PLANTAS/CADASTROS RECEBIDOS DA CIS.

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A	REVISÃO 01	JUNHO/2021
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-66
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	RJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	FR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

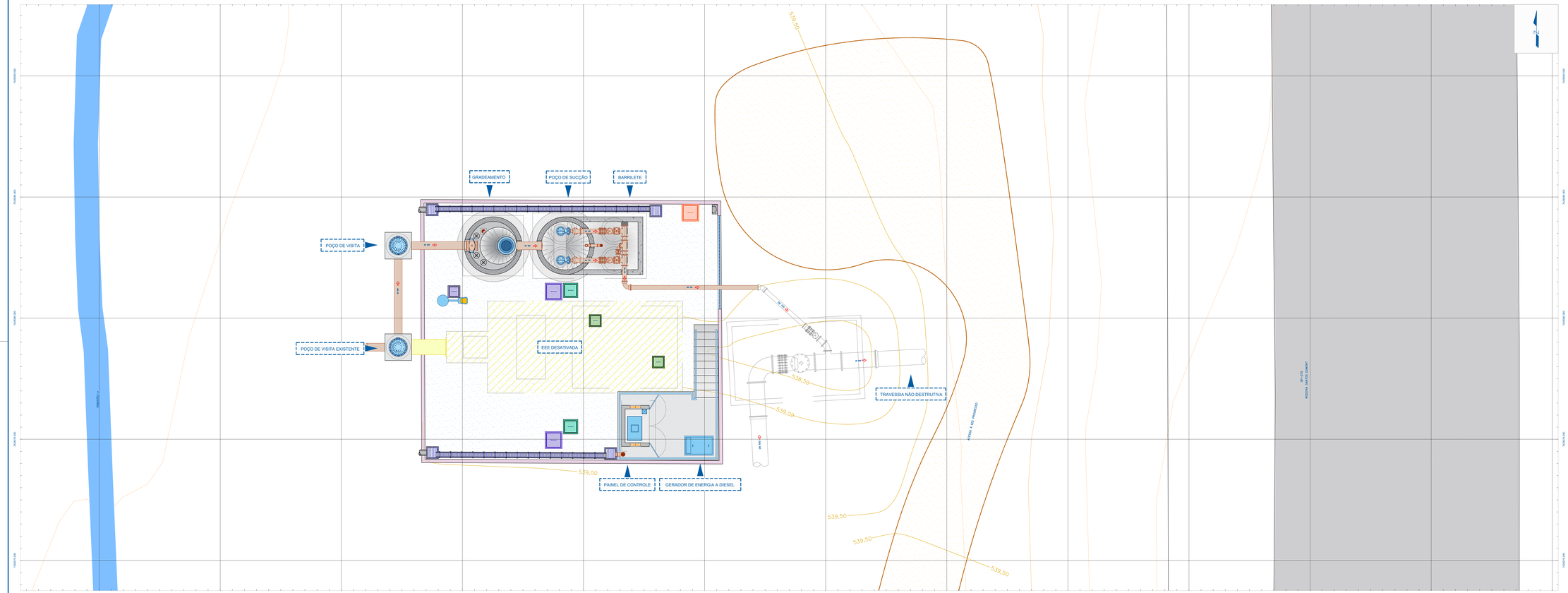
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

PLANTA DE DEMOLIÇÃO - PLANTA,CORTES E DETALHES

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
RJS		AEN	MAIO/2021	DE07
ESCALA: 1/1.000		TOPOGRAFIA: SANEPRO	DATA TOP.	



1 SITUAÇÃO
ESCALA 1:50



2 LOCALIZAÇÃO GERAL
S/ ESCALA



3 LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1:10.000

CONVENÇÕES

ALTIMETRIA
- CURVA MESTRA
- CURVA INTERMEDIÁRIA

SISTEMA VIÁRIO
- SISTEMA VIÁRIO
- LINHA FÉRREA
- PONTES

RECURSOS HÍDRICOS
- BARRAGEM, REPRESA
- LAGO, LAGOA
- CURSO D'ÁGUA

CONVENÇÃO DE PROJETO
- TUBOS E CONEXÕES – A EXECUTAR
- TUBOS E CONEXÕES – A DESATIVAR
- EQUIPAMENTOS – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM BLOCO DE CONCRETO – A EXECUTAR
- ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO – EXISTENTE
- ESTRUTURAS – A DESATIVAR

ORIENTAÇÃO

PONTO: COORDENADAS MÉDIAS
SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM
DATUM: SIRGAS 2000 - FUSO 23 S
MERIDIANO CENTRAL: 45° W GR. - FUSO 23

CONVERGÊNCIA MERIDIANA (C): 1° 4' 11.9332"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (D): 21° 19' W - VARIAÇÃO ANUAL: 0° 6' W

Nº	REVISÃO	DATA
0	EMISSÃO ORIGINAL	MAIO/2021
A	REVISÃO 01	JUNHO/2021
B		
C		
D		
E		
F		
G		

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL
CNPJ nº 20.706.900/0001-46
sanepro@sanepro.com.br

PROJETO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
DESENHO	SANEPRO	DATA	MAIO/2021
CONFERIDO	KJS	DATA	MAIO/2021
APROVADO	PR	DATA	MAIO/2021

CIS Companhia Ituana de Saneamento

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITU - SP

PROJETO TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATORIAS DE ESGOTO,EEE CANGUIRI, EEE NOVO MUNDO E EEE PROGRESSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE PROGRESSO

SITUAÇÃO GERAL

PROJETO	VISTO	ESCALA	DATA	FOLHA Nº
KJS		INDICADA	MAIO/2021	SI01
DESENHO			ARQUIVO TOPOGRAFIA SANEPRO	
KEN				
VERIFICADA				

PROJETO EXECUTIVO DE ADEQUAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO CANGUIRI, PROGRESSO E NOVO MUNDO.

CIS Companhia Ituana de Saneamento

RELATÓRIO

RELATÓRIO - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL

SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL



FEVEREIRO 2021

PROJETO EXECUTIVO DE ADEQUAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO CANGUIRI, PROGRESSO E NOVO MUNDO.

RELATÓRIO - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL

ÍNDICE DE REVISÕES					
00	***03/12//2020***	***EMISSÃO INICIAL***	***RJS***	***AEN***	***FR***
REV	**DATA**	**NATUREZA DA REVISÃO**	**ELAB.**	**VERIF.**	**APROV**

CLIENTE: COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO (CIS)

CONTRATO: 016/2020

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ADEQUAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO CANGUIRI, PROGRESSO E NOVO MUNDO.

DOCUMENTO: RELATÓRIO 01 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL

CÓDIGO: RL – TOPOGRÁFICO - REV00

DATA: 03/12//2020

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO 4

2 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS 5

2.1 NORMAS PERTINENTES 5
2.2 OBJETIVO 5
2.3 FINALIDADE 5
2.4 LOCALIZAÇÃO 6
2.5 ORIGEM (DATUM) 10
2.6 DESCRIÇÃO DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO 16
2.7 QUANTIDADES REALIZADAS 16
2.8 PRECISÕES OBTIDAS 17
2.9 RELAÇÃO DE EQUIPE E APARELHAGEM UTILIZADA; 20
2.10 CADERNETAS DE CAMPO 21
2.11 RELATÓRIO DE PROCESSAMENTO GNSS 21
2.12 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO. 21

3 PEÇAS GRÁFICAS DOS SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS 22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização EEE Canguiri.....7
Figura 2: Localização EEE progresso.....8
Figura 3: Localização EEE Novo Mundo 9
Figura 4: Relatório da Estação Geodésica 93800 14
Figura 5: Relatório da Estação Geodésica 96181 15
Figura 6: Resumo dos Cálculos Topográficos – EEE Canguiri 17
Figura 7: Resumo dos Cálculos Topográficos – EEE Progresso 18
Figura 8: Resumo dos Cálculos Topográficos – EEE Novo Mundo 19
Figura 9: Fotos Levantamento Topográfico – EEE Canguiri 24
Figura 10: Fotos Levantamento Topográfico – EEE Progresso 25
Figura 11: Fotos Levantamento Topográfico – EEE Novo Mundo 26

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Estações Geodésicas IBGE no município de Itú – SP 11
Tabela 2: Estações Geodésicas IBGE em bom estado de conservação município de Itú-SP..... 12
Tabela 3: Resumo Geral do Levantamento topográfico 16
Tabela 4: Especificação dos Equipamentos Topográficos 20

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta o Relatório do Levantamento Topográfico e Cadastral das Estações Elevatórias de Esgoto EEE Canguiri, EEE Progresso e EEE Novo Mundo, pertencentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Itu/SP – mantido e operado pelo próprio município através da concessionária Companhia Ituana de Saneamento (CIS).

O trabalho apresentado é decorrente do Contrato nº 16/2020 celebrado entre o Companhia Ituana de Saneamento (CIS) e a empresa SANEPRO ENGENHARIA LTDA EPP, regendo a Contratação de empresa prestadora de serviços de engenharia devidamente qualificada para o desenvolvimento do Projeto Executivo de Adequação das Estações Elevatórias de Esgoto Canguiri, Progresso e Novo Mundo.

2 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

2.1 NORMAS PERTINENTES

A elaboração dos serviços topográficos estão pautados nos parâmetros e recomendações da seguinte Norma Brasileira editada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

- NBR 13133/94 ERRATA nº 1, de DEZ 1996 - Execução de levantamento topográfico

- EDITAL nº 46/2020 da Companhia Ituana de Saneamento (CIS) - Anexo I Termo de Referência (4.2.1 Levantamento Topográfico e Cadastral)

2.2 OBJETIVO

O objetivo dos serviços topográficos foi realizar o levantamento planialtimétrico cadastral georreferenciado das Estações Elevatórias de Esgoto EEE Canguiri, EEE Progresso e EEE Novo Mundo, a fim de detalhar estas unidades de transporte existentes e sua área de influência.

2.3 FINALIDADE

A finalidade dos serviços é dipor dos dados topográficos e dados cadastrais atualizados das Estações Elevatórias de Esgoto EEE Canguiri, EEE Progresso e EEE Novo Mundo, a fim de possibilitar a proposição de medidas para adequações hidráulicas, estruturais e elétricas destas unidades de transporte.

2.4 LOCALIZAÇÃO

Os serviços topográficos e cadastrais estão localizados especificamente nas Estações Elevatórias de Esgoto EEE Canguiri, EEE Progresso e EEE Novo Mundo e na sua área de influência.

Nas imagens a seguir apresenta-se a a localização das Estações Elevatória de Esgoto existentes referente ao escopo do projeto.

EEE CANGUIRI



Informação Cadastral	
Localização: Av. Bom Retiro, altura do n°. 1514, Chácaras Agrícolas Bandeirantes Acesso: Estrada Itú 070 - Av. Bom Retiro	

Localização da EEE (UTM)	
Longitude 260916.00 m E	Latitude 7427959.00 m S

Figura 1: Localização EEE Canguiri

EEE PROGRESSO



Informação Cadastral	
Localização: Rodovia Dep. Archimedes Lammoglia (do Açúcar), Km 33, Pista Sul, no Bairro Progresso Acesso: Rua Domingos Pinti	

Localização da EEE (UTM)	
Longitude 263006.00 m E	Latitude 7428078.00 m S

Figura 2: Localização EEE progresso

EEE NOVO MUNDO



Informação Cadastral	
Localização: Av. Galáxia, altura do n°. 320, Bairro Novo Mundo Acesso: Avenida Galáxia	

Localização da EEE (UTM)	
Longitude 261026.42 m E	Latitude 7410623.21 m S

Figura 3: Localização EEE Novo Mundo

2.5 ORIGEM (DATUM)

A Resolução do IBGE nº 1/2005 estabelece o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS), em sua realização do ano de 2.000 (SIRGAS2000), como novo sistema de referência geodésico para o Sistema Geodésico Brasileiro (SGB).

Desta forma, os serviços topográficos foram realizados de acordo com as orientações da NBR 13.133 e todos os produtos gerados foram georreferenciados de acordo com o Sistema Geodésico Brasileiro – SIRGAS 2000.

Para a definição da referência altimétrica foi realizada uma consulta das Referências de Níveis disponíveis no município de Itú/SP no Banco de Dados Geodésicos do IBGE, onde tem-se disponíveis no município as Estações Geodésicasa apresentadas na tabela a seguir.

Tabela 1: Estações Geodésicas IBGE no município de Itú – SP

Estação	Tema	UF	Mun.	Código	Situação	Latitude	Longitude	Fonte Coord.	Datun Plan.
33G	RN	SP	Itu	3523909	Destruído	-232.575	-4.730.583.333	Carta 1:50000	SIRGAS2000
33H	RN	SP	Itu	3523909	Não Encontrado	-2.325.305.556	-4.733.083.333	Carta 1:50000	SIRGAS2000
33I	RN	SP	Itu	3523909	Não Encontrado	-2.325.416.667	-4.735.861.111	Carta 1:50000	SIRGAS2000
33J	RN	SP	Itu	3523909	Não Encontrado	-2.324.083.333	-473.825	Carta 1:50000	SIRGAS2000
33K	RN	SP	Itu	3523909	Não Encontrado	-2.323.055.556	-4.741.027.778	Carta 1:50000	SIRGAS2000
9107A	**RN**	**SP**	**Itu**	**3523909**	**Bom**	**-23.27**	**-4.730.527.778**	**Não Especificada**	**SIRGAS2000**
9106V	RN	SP	Itu	3523909	Destruído	-2.336.722.222	-4.735.055.556	Não Especificada	SIRGAS2000
9106X	RN	SP	Itu	3523909	Não Encontrado	-2.333.388.889	-4.733.388.889	Não Especificada	SIRGAS2000
9106Z	RN	SP	Itu	3523909	Não Encontrado	-2.330.055.556	-4.731.722.222	Não Especificada	SIRGAS2000
8118107	EG	SP	Itu	3523909	Não Construído	-2.329.113.889	-4.733.079.167	GPS Topográfico	SIRGAS2000
8118108	EG	SP	Itu	3523909	Não Construído	-23.362.325	-4.732.658.333	GPS Topográfico	SIRGAS2000
8118109	EG	SP	Itu	3523909	Não Construído	-2.338.278.333	-4.738.902.778	GPS Topográfico	SIRGAS2000
8118112	EG	SP	Itu	3523909	Não Construído	-2.330.288.889	-4.738.644.444	GPS Topográfico	SIRGAS2000
8118114	EG	SP	Itu	3523909	Não Construído	-2.330.181.667	-4.725.613.889	GPS Topográfico	SIRGAS2000
8118115	EG	SP	Itu	3523909	Não Construído	-2.333.069.722	-4.719.096.667	GPS Topográfico	SIRGAS2000
8118116	EG	SP	Itu	3523909	Não Construído	-2.338.531.944	-4.715.785.278	GPS Topográfico	SIRGAS2000
8118117	EG	SP	Itu	3523909	Não Construído	-2.335.617.222	-472.539	GPS Topográfico	SIRGAS2000
9109V	**RN**	**SP**	**Itu**	**3523909**	**Bom**	**-232.375**	**-472.925**	**Carta não Especificada**	**SIRGAS2000**
8118099	EG	SP	Itu	3523909	Não Construído	-2.340.755	-4.729.379.722	GPS Topográfico	SIRGAS2000

Fonte: www.bdg.ibge.gov.br

Observa-se que grande parte das Estações Geodésicas listadas pelo IBGE no município apresentam em situação descrita como “não encontrado”, “não construído” ou “destruído”.

Na imagem a seguir apresenta-se a localização geral das Estações Geodésicas do IBGE no município de Itú/SP, consideradas em bom estado de conservação.

Estações Geodésicas IBGE – ItúSP

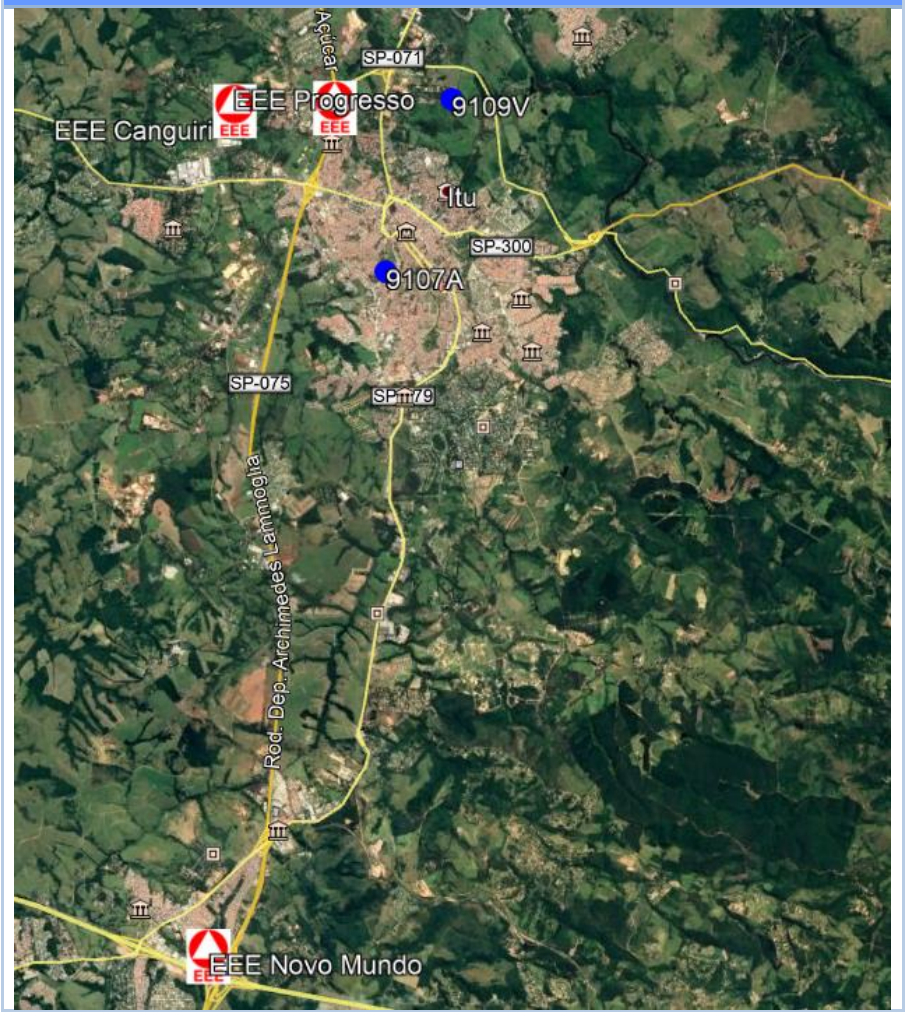


Tabela 2: Estações Geodésicas IBGE em bom estado de conservação município de Itú-SP.

Analisando a disposição dos marcos do IBGE em relação ao perímetro de projeto, nota-se a ausência das estações geodésicas nas áreas do levantamento topográfico.

Por esta razão, foram utilizados os dados da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS, que é um conjunto receptores GNSS (Global Navigation Satellite Systems), também chamados de estações de referência, que possuem alta capacidade para rastrear satélites de forma contínua.

Como todas as estações da RBMC estão em SIRGAS2000, as mesmas desempenham o papel do ponto de coordenadas conhecidas do SGB – Sistema Geodésico Brasileiro. Isso possibilita a realização de transportes de coordenadas por meio de posicionamento relativo (pós-processamento de dados).

As estações gedésicas utilizadas para a realização deste serviço, estão apresentadas nas imagens a seguir.

Estação Geodésica 93800

Relatório de Estação Geodésica

Estação :	93800	*Nome da Estação :*	93800	*Tipo :*	Estação GPS
Município :	SÃO PAULO			*UF :*	SP
Última Visita:	12/12/2006	*Situação Marco Principal :*	BOM	Última Atualização :	17/07/2017

DADOS PLANIALTIMÉTRICOS		DADOS ALTIMÉTRICOS		DADOS GRAVIMÉTRICOS	
Latitude	23º 33' 20,33228" S	*Altitude Ortométrica(m)*		*Gravidade(mGal)*	
Longitude	46º 43' 49,12319" W	*Fonte*		*Datum*	
Altitude Geométrica(m)	730,622	*Sigma Altitude(m)*		*Data Medição*	
Fonte	GPS Geodésico	*Datum*		*Data Cálculo*	
Origem	Ajustada	*Data Medição*			
Datum	SIRGAS2000	*Data Cálculo*			
Data Medição	12/12/2006				
Data Cálculo	26/03/2007				
Sigma Latitude(m)	0,001				
Sigma Longitude(m)	0,001				
Sigma Altitude Geométrica(m)	0,004				
UTM(N)	7.393.902,043				
UTM(E)	323.390,708				
MC	-45				

- *Ajustamento Altimétrico Simultâneo da Rede Altimétrica em 30/07/2018 - REALT 2018 2ªedição disponível em :*
  https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101666.pdf
- *Ajustamento Planimétrico SIRGAS2000 em 23/11/2004 e 06/03/2006 - Relatório em :*
  ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_sobre_posicionamento_geodesico/rede_planialtimetrica/relatorio/rel_sirgas2000.pdf
- *Para obtenção de Altitude Ortométrica referente a levantamento SAT utilizar o MAPGEO2015 disponível em :*
  https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/modelos-digitais-de-superficie/modelos-digitais-de-superficie/10855-modelo-de-ondulacao-geoidal.html
- *As informações de coordenadas estão relacionadas ao sistema SIRGAS2000, em conformidade com a RPR 01/2015 de 24/02/2015 disponível em :*
  ftp://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/rpr_01_2015_sirgas2000.pdf

Localização

Ao lado do Prédio da AEP (Associação dos Engenheiros Politécnicos) e do Prédio Administrativo da Escola Politécnica da USP, denominado "Governador Mário Covas". Av. Prof. Almeida Prado, Travessa 2, Cidade Universitária - São Paulo - SP

Descrição

Torre metálica medindo aproximadamente 14,0 m de altura, tendo em seu topo pino de centragem forçada.

Foto(s)





Figura 4: Relatório da Estação Geodésica 93800

Estação Geodésica 96181

Relatório de Estação Geodésica

Estação :	96181	*Nome da Estação :*	96181	*Tipo :*	Estação GPS
Município :	CAMPINAS			*UF :*	SP
Última Visita:	09/06/2015	*Situação Marco Principal :*	BOM	Última Atualização :	17/07/2017

DADOS PLANIALTIMÉTRICOS		DADOS ALTIMÉTRICOS	DADOS GRAVIMÉTRICOS
Latitude	22º 48' 58,63052" S	*Altitude Ortométrica(m)*	*Gravidade(mGal)*
Longitude	47º 03' 45,69584" W	*Fonte*	*Datum*
Altitude Geométrica(m)	622,980	*Sigma Altitude(m)*	*Data Medição*
Fonte	GPS Geodésico	*Datum*	*Data Cálculo*
Origem	Ajustada	*Data Medição*	
Datum	SIRGAS2000	*Data Cálculo*	
Data Medição	09/06/2015		
Data Cálculo	08/07/2015		
Sigma Latitude(m)	0,001		
Sigma Longitude(m)	0,002		
Sigma Altitude Geométrica(m)	0,008		
UTM(N)	7.475.338,889		
UTM(E)	288.294,854		
MC	-45		

- *Ajustamento Altimétrico Simultâneo da Rede Altimétrica em 30/07/2018 - REALT 2018 2ªedição disponível em :*
  https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101666.pdf
- *Ajustamento Planimétrico SIRGAS2000 em 23/11/2004 e 06/03/2006 - Relatório em :*
  ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_sobre_posicionamento_geodesico/rede_planialtimetrica/relatorio/rel_sirgas2000.pdf
- *Para obtenção de Altitude Ortométrica referente a levantamento SAT utilizar o MAPGEO2015 disponível em :*
  https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/modelos-digitais-de-superficie/modelos-digitais-de-superficie/10855-modelo-de-ondulacao-geoidal.html
- *As informações de coordenadas estão relacionadas ao sistema SIRGAS2000, em conformidade com a RPR 01/2015 de 24/02/2015 disponível em :*
  ftp://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/rpr_01_2015_sirgas2000.pdf

Localização

Campus Universitário da UNICAMP, Departamento de Geotecnnica e Transporte, Faculdade de Engenharia Civil.

Descrição

Cilindro de concreto medindo 20 cm de diâmetro, altura de 67 cm, construído no topo do edifício. Possui pino de centragem forçada e chapa estampada na lateral com o código SAT 96181.

Observação

Estação RBMC: SPC1

Foto(s) :





Figura 5: Relatório da Estação Geodésica 96181

2.6 DESCRIÇÃO DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Os serviços topográficos foram realizados através de levantamento planialtimétrico cadastral georreferenciado das áreas das Estações Elevatórias de Esgoto EEE Canguiri, EEE Progresso e EEE Novo Mundo.

Os levantamentos foram executados nas regiões com observância na realização do cadastro Georreferenciado das feições presentes no perímetro, e levantamento Altimétrico dos elementos topográficos.

2.7 QUANTIDADES REALIZADAS

Na tabela a seguir apresentam-se os resumos dos quantitativos referente ao levantamento topográfico realizado para as Estações Elevatórias de Esgoto.

Tabela 3: Resumo Geral do Levantamento topográfico

Estações Elevatórias	Lev. Topográfico
Mensuração e Mapeamento	**3 unidades**
Mensuração e Georreferenciamento ao Sistema Geodésico Brasileiro	**6 pontos de rede**
Mensuração e Levantamento Topográfico Planialtimétrico	**1.500,00 m²**

2.8 PRECISÕES OBTIDAS

Na tabela a seguir apresentam-se os resumos dos cálculos das poligonais referente aos levantamentos topográficos realizados.

Poligonal Canguiri

Nº de Vértices:	3		
Linhas:	201		
Precisão angular:	10		
Erro angular permitido:	±0º00'17"		
Erro angular obtido:	-0º00'06"		
Compensação angular:	Proporcional ao número de vértices		
Azimute de Correção:			
Indice:	2		
Estação:	E1		
P. Visado:	E2		
Azimute:	153º31'23"		
Coordenada de Atribuição:			
Indice:	E1		
Coord. E(X):	260.914,3110		
Coord. N(Y):	7.427.959,8570		
Cota Z:	509,600		
Fechamento linear			
Parcias X		Parcias Y	
Total (E+):	16,8605	Total (N+):	18,5133
Total (W-):	-16,8627	Total (S-):	-18,5132
Delta (X):	-0,0022	Delta (Y):	0,0001
Erro Linear			
Absoluto:	0,0022 m		
/Mil:	0,0383 m		
Relativo:	1 / 26.088,3072 m		
Compensação linear:	Proporcional as coordenadas		
Erro Altimétrico:	-0,0080 m		
Compensação altimétrica:	Proporcional as distâncias		
Perímetro:	57,4600 m		
Área da poligonal base:	156,082 m² ou 0,0156 ha ou 0,0064 Alqs.		

Figura 6: Resumo dos Cálculos Topográficos – EEE Canguiri

Poligonal Progresso			
Nº de Vértices:	3		
Linhas:	104		
Precisão angular:	10		
Erro angular permitido:	±0º00'17"		
Erro angular obtido:	0º00'55"		
Compensação angular:	Proporcional ao número de vértices		
Azimute de Correção:			
Indice:	2		
Estação:	E1		
P. Visado:	E2		
Azimute:	113º15'19"		
Coordenada de Atribuição:			
Indice:	E1		
Coord. E(X):	263.021,1079		
Coord. N(Y):	7.428.087,4302		
Cota Z:	539,514		
Fechamento linear			
Parcias X		Parcias Y	
Total (E+):	14,7731	Total (N+):	17,4267
Total (W-):	-14,7739	Total (S-):	-17,4277
Delta (X):	-0,0007	Delta (Y):	-0,0010
Erro Linear			
Absoluto:	0,0012 m		
/Mil:	0,0238 m		
Relativo:	1 / 42.088,0345 m		
Compensação linear:	Proporcional as coordenadas		
Erro Altimétrico:	-0,0030 m		
Compensação altimétrica:	Proporcional as distâncias		
Perímetro:	51,9195 m		
Área da poligonal base:	128,730 m² ou 0,0129 ha ou 0,0053 Alqs.		

Figura 7: Resumo dos Cálculos Topográficos – EEE Progresso

Poligonal Novo Mundo			
Nº de Vértices:	3		
Linhas:	134		
Precisão angular:	10		
Erro angular permitido:	±0º00'17"		
Erro angular obtido:	0º00'00.6"		
Compensação angular:	Proporcional ao número de vértices		
Partida (Estação)		Chegada (Ré)	
Coord. E(X):	261.024,1160	Coord. E(X):	261.035,7270
Coord. N(Y):	7.410.620,9090	Coord. N(Y):	7.410.613,4480
Cota Z:	595,817	Cota Z:	595,847
Fechamento linear			
Parcias X		Parcias Y	
Total (E+):	0,0000	Total (N+):	0,0000
Total (W-):	0,0000	Total (S-):	0,0000
Delta (X):	0,0005	Delta (Y):	-0,0017
Erro Linear			
Absoluto:	0,0018 m		
/Mil:	0,0506 m		
Relativo:	1 / 19.773,2002 m		
Compensação linear:	Proporcional as coordenadas		
Erro Altimétrico:	0,0150 m		
Compensação altimétrica:	Proporcional as distâncias		
Somat. Distâncias:	50,5942 m		
Área da poligonal base:	107,250 m² ou 0,0107 ha ou 0,0044 Alqs.		

Figura 8: Resumo dos Cálculos Topográficos – EEE Novo Mundo

2.9 RELAÇÃO DE EQUIPE E APARELHAGEM UTILIZADA;

Os serviços topográficos foram realizados por duas equipes de topografia, ambas compostas de 01 (um) Engenheiro Agrimensor e 01 (um) Técnico Agrimensor.

Os equipamentos utilizados no levantamento foram Estações Totais conforme especificações da tabela a seguir, com certificados de calibração dentro de seus prazos de aferição.

Tabela 4: Especificação dos Equipamentos Topográficos

Modelo dos Equipamentos	Especificações Gerais
Modelo: Estação Total GT2i-10h **Fabricante: GEODETIC** 	• Alcance de 1000m sem prisma. • Medição automática altura do equipamento. • Duplo Display. • Teclado físico e touch screen. • Botão gatilho rápido.
Modelo: Receptor GNSS X900U **Fabricante: CHC** 	• 384 canais • Sinais rastreados: GPS, GLONASS, BEIDOU • Autonomia das baterias (duas): mínimo 10 horas (modo estático) • Memória interna: 4GB • IP 67 (à prova d'água e poeira) •

2.10 CADERNETAS DE CAMPO

As cadernetas de campo dos serviços topográficos executados estão apresentadas no "**ANEXO II – CADERNETAS DE CAMPO**" do presente memorial.

2.11 RELATÓRIO DE PROCESSAMENTO GNSS

Os relatórios de processamento de GNSS executados estão apresentadas no "**ANEXO III – RELATÓRIO DE PROCESSAMENTO GNSS**" do presente memorial.

2.12 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO.

O certificado de calibração do equipamento topográfico está apresentado no **ANEXO IV – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO**".

3 PEÇAS GRÁFICAS DOS SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

As peças gráficas do Projeto Topográfico encontram-se apresentado no **"ANEXO V - PEÇAS GRÁFICAS - TOPOGRAFIA**" em um volume separado deste memorial.

RELATÓRIO - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL				
PLANTAS SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS (ANEXO V)	**Nº de Folhas**			
	A4	**A3**	**A1**	**A0**
EEE CANGUIRI				
SI 01 - LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL			1	
DE01 - LEVANTAMENTO CADASTRAL / AS BUILT - PLANTA, CORTES E DETALHES			1	
EEE CANGUIRI				
SI 01 - LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL			1	
DE01 - LEVANTAMENTO CADASTRAL / AS BUILT - PLANTA, CORTES E DETALHES			1	
EEE CANGUIRI				
SI 01 - LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL			1	
DE01 - LEVANTAMENTO CADASTRAL / AS BUILT - PLANTA, CORTES E DETALHES			1	
TOTAL			**6**	

ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

EEE Canguri









Figura 9: Fotos Levantamento Topográfico – EEE Canguiri

EEE Progresso



Figura 10: Fotos Levantamento Topográfico – EEE Progresso

EEE Novo Mundo



Figura 11: Fotos Levantamento Topográfico – EEE Novo Mundo

ANEXO II – CADERNETAS DE CAMPO

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

Relatório dos cálculos da poligonal-base

Imóvel: EEE-CANGUIRI
Local: BAIRRO CANGUIRI – ITU /SP
Interessado: SANEPRO
Proprietário: CIS
Arquivo: Lev_Top_Canguiri.PTF
Planilha: Poligonal 1
Data: 15/12/2020 11:42:04

Ind	Cód.	Ré	Est.	P.V.	Desc.	*Azim. Ajust.	*Dist. Ajust.	*Coord. E(X)	*Coord. N(Y)	*Cota Z
1	RE		E1	E0	Re					
2	VT		E1	E2	Vante	153º00'00"	17,8332	260.922,4071	7.427.943,9675	509,830
3	PA		E1	A1	Auxiliar	28º21'50"	20,1040	260.923,8618	7.427.977,5475	509,452
4	PA		E1	A2	Auxiliar	69º51'40"	14,1540	260.927,5996	7.427.964,7302	509,463
5	I		E1	1	ESTRADA	245º46'27"	10,8987	260.904,3721	7.427.955,3849	509,686
6	I		E1	2	ESTRADA	197º02'19"	6,0102	260.912,5499	7.427.954,1106	509,615
7	I		E1	3	ESTRADA	148º24'13"	9,1893	260.919,1256	7.427.952,0299	509,625
8	I		E1	4	ESTRADA	130º28'19"	16,6195	260.926,9538	7.427.949,0697	509,641
9	I		E1	5	ESTRADA	137º26'14"	22,1469	260.929,2911	7.427.943,5450	509,738
10	I		E1	6	ESTRADA	163º54'21"	13,6548	260.918,0963	7.427.946,7374	509,596
11	I		E1	7	ESTRADA	207º55'56"	12,8449	260.908,2941	7.427.948,5085	509,497
12	I		E1	8	ESTRADA	232º20'11"	16,7619	260.901,0421	7.427.949,6151	509,566
13	I		E1	9	COTA	320º06'38"	6,9648	260.909,8444	7.427.965,2010	509,876
14	I		E1	10	COTA	9º11'33"	2,8826	260.914,7715	7.427.962,7026	509,461
15	I		E1	11	COTA	72º58'20"	4,0832	260.918,2152	7.427.961,0527	509,431
16	I		E1	12	COTA	97º40'47"	7,1875	260.921,4340	7.427.958,8965	509,366
17	I		E1	13	COTA	107º11'05"	13,7852	260.927,4808	7.427.955,7841	509,024
18	I		E1	14	COTA	13º52'01"	4,1520	260.915,3061	7.427.963,8880	509,427
19	I		E1	15	COTA	43º23'21"	7,1989	260.919,2563	7.427.965,0885	509,471
20	I		E1	16	COTA	24º00'11"	12,0692	260.919,2206	7.427.970,8825	509,380
21	I		E1	17	COTA	36º59'10"	12,4357	260.921,7926	7.427.969,7904	509,422
22	I		E1	18	COTA	25º04'41"	16,2616	260.921,2035	7.427.974,5856	509,392
23	I		E1	19	COTA	33º49'13"	19,7969	260.925,3297	7.427.976,3040	509,440
24	I		E1	20	COTA	28º19'55"	22,7248	260.925,0957	7.427.979,8597	509,428
25	I		E1	21	COTA	68º12'21"	9,0329	260.922,6983	7.427.963,2107	509,471
26	I		E1	22	COTA	332º51'42"	6,9847	260.911,1250	7.427.966,0727	509,369
27	I		E1	23	COTA	324º42'46"	6,9579	260.910,2916	7.427.965,5365	509,419
28	I		E1	24	MURE	37º20'19"	12,4122	260.921,8393	7.427.969,7255	509,654
29	I		E1	25	MURE	43º32'42"	7,2491	260.919,3051	7.427.965,1114	509,636
30	I		E1	26	MURE	69º34'34"	9,2248	260.922,9559	7.427.963,0761	509,669
31	I		E1	27	MURE	38º45'01"	12,4350	260.922,0944	7.427.969,5548	509,464
32	I		E1	28	MURE	45º10'02"	7,6308	260.919,7225	7.427.965,2370	509,455
33	I		E1	29	ESCA	72º40'41"	10,1649	260.924,0149	7.427.962,8835	509,463
34	I		E1	30	ESCA	69º10'26"	10,9008	260.924,4996	7.427.963,7326	509,459
35	I		E1	31	ESCA	67º59'10"	10,7240	260.924,2531	7.427.963,8767	509,259
36	I		E1	32	ESCA	67º00'27"	10,5893	260.924,0590	7.427.963,9933	509,088
37	I		E1	33	ESCA	66º05'45"	10,4238	260.923,8407	7.427.964,0808	508,900
38	I		E1	34	ESCA	64º57'40"	10,2873	260.923,6315	7.427.964,2109	508,721
39	I		E1	35	ESCA	63º48'48"	10,1514	260.923,4205	7.427.964,3368	508,543
40	I		E1	36	ESCA	62º37'59"	9,9983	260.923,1903	7.427.964,4531	508,334
41	I		E1	37	ESCA	61º29'57"	9,8499	260.922,9672	7.427.964,5571	508,174
42	I		E1	38	ESCA	60º09'27"	9,7315	260.922,7521	7.427.964,6996	508,000
43	I		E1	39	ESCA	59º01'51"	9,5955	260.922,5386	7.427.964,7946	507,824
44	I		E1	40	COTA	56º44'08"	10,8006	260.923,3419	7.427.965,7812	507,623
45	I		E1	41	TUBO	57º39'02"	8,4196	260.921,4239	7.427.964,3622	507,992
46	I		E1	42	TUBO	52º16'06"	8,0326	260.920,6639	7.427.964,7727	508,402
47	I		E1	43	TUBO	43º48'36"	12,6688	260.923,0812	7.427.968,9993	508,470
48	I		E1	44	TUBO	51º27'56"	13,2403	260.924,6680	7.427.968,1055	508,479
49	I		E1	45	TUBO	61º29'09"	14,1404	260.926,7362	7.427.966,6073	508,345
50	I		E1	46	TUBO	66º57'55"	12,3906	260.925,7137	7.427.964,7053	508,410
51	I		E1	47	TAMPA	59º46'19"	14,2223	260.926,5995	7.427.967,0171	507,585
52	I		E1	48	TAMPA	62º16'12"	13,3113	260.926,0935	7.427.966,0508	507,648
53	I		E1	49	TAMPA	65º51'52"	13,9490	260.927,0406	7.427.965,5607	507,615
54	I		E1	50	TAMPA	48º43'02"	12,9656	260.924,0542	7.427.968,4114	507,635
55	I		E1	51	TAMPA	49º40'30"	12,3397	260.923,7186	7.427.967,8423	507,625
56	I		E1	52	TAMPA	46º06'23"	12,0595	260.923,0014	7.427.968,2181	507,618
57	I		E1	53	TAMPA	49º04'18"	8,6362	260.920,8359	7.427.965,5147	507,597
58	I		E1	54	TAMPA	50º49'45"	8,0586	260.920,5586	7.427.964,9471	507,623
59	I		E1	55	TAMPA	45º11'29"	8,4848	260.920,3307	7.427.965,8366	507,627
60	I		E1	56	EDIFIC	333º26'54"	7,0136	260.911,1759	7.427.966,1309	513,860

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

61	I		E1	57	EDIFIC	12º36'38"	4,1713	260.915,2217	7.427.963,9277	511,501
62	I		E1	58	EDIFIC	24º44'09"	16,1688	260.921,0766	7.427.974,5423	511,841
63	I		E1	59	MURO	322º02'16"	7,1239	260.909,9288	7.427.965,4736	511,477
64	I		E1	60	MURO	106º50'47"	13,9472	260.927,6597	7.427.955,8150	511,821
65	I		E1	61	MURO	56º08'30"	25,8506	260.935,7778	7.427.974,2595	512,092
66	I		E1	62	COTA	290º20'20"	4,2872	260.910,2911	7.427.961,3471	509,642
67	I		E1	63	COTA	262º17'11"	4,8003	260.909,5541	7.427.959,2127	509,674
68	I		E1	64	COTA	272º56'06"	7,8924	260.906,4290	7.427.960,2611	509,720
69	I		E1	65	COTA	289º57'57"	7,7500	260.907,0268	7.427.962,5033	509,930
70	I		E1	66	COTA	282º17'37"	5,3936	260.909,0411	7.427.961,0054	509,817
71	I		E1	67	MURE	290º39'34"	4,3414	260.910,2488	7.427.961,3887	510,379
72	I		E1	68	MURE	263º03'38"	4,8130	260.909,5333	7.427.959,2755	510,425
73	I		E1	69	MURE	273º17'27"	7,8529	260.906,4710	7.427.960,3078	510,432
74	I		E1	70	MURE	290º07'51"	7,6246	260.907,1522	7.427.962,4811	510,429
75	PA		E1	A3	Auxiliar	29º21'01"	16,2127	260.922,2576	7.427.973,9886	509,405
76	I		E1	71	COTA	38º36'59"	12,8187	260.922,3112	7.427.969,8728	509,561
77	I		E1	72	COTA	63º15'10"	15,2572	260.927,9357	7.427.966,7236	509,593
78	I		E1	73	COTA	52º42'38"	21,2471	260.931,2149	7.427.972,7294	509,587
79	I		E1	74	MURE	60º05'07"	16,4825	260.928,5975	7.427.968,0770	509,570
80	I		E1	75	MURE	57º08'56"	16,0073	260.927,7585	7.427.968,5403	509,540
81	I		E1	76	MURE	59º05'07"	15,0550	260.927,2272	7.427.967,5917	509,560
82	I		E1	77	MURE	55º24'40"	17,5831	260.928,7862	7.427.969,8386	509,790
83	I		E1	78	MURE	38º55'04"	15,9730	260.924,3453	7.427.972,2848	509,808
84	I		E1	79	MURE	38º06'15"	17,4402	260.925,0732	7.427.973,5805	509,782
85	I		E1	80	MURE	53º17'01"	18,9062	260.929,4663	7.427.971,1602	509,782
86	I		E1	81	CX	52º28'50"	20,9971	260.930,9648	7.427.972,6449	509,757
87	I		E1	82	CX	53º32'38"	20,1055	260.930,4821	7.427.971,8038	509,763
88	I		E1	83	CX	51º02'43"	19,7341	260.929,6571	7.427.972,2639	509,742
89	I		E1	84	CX	45º45'26"	20,1112	260.928,7185	7.427.973,8886	509,748
90	I		E1	85	CX	46º25'20"	19,1637	260.928,1939	7.427.973,0673	509,766
91	I		E1	86	CX	43º33'56"	18,8952	260.927,3333	7.427.973,5482	509,750
92	I		E1	87	COTA	45º13'43"	18,9743	260.927,7813	7.427.973,2202	509,524
93	I		E1	88	COTA	52º16'00"	19,8035	260.929,9729	7.427.971,9765	509,541
94	I		E1	89	COTA	53º01'54"	18,8616	260.929,3808	7.427.971,1999	509,537
95	I		E1	90	COTA	38º19'01"	17,4972	260.925,1595	7.427.973,5852	509,567
96	I		E1	91	COTA	37º45'45"	18,4505	260.925,6099	7.427.974,4432	509,567
97	I		E1	92	COTA	39º17'28"	15,9040	260.924,3824	7.427.972,1657	509,544
98	I		E1	93	COTA	55º13'04"	17,4664	260.928,6566	7.427.969,8209	509,488
99	I		E1	94	COTA	58º28'30"	16,2440	260.928,1576	7.427.968,3505	509,481
100	RE		A3	E1	Re					
101	PA	E1	A3	A4	Auxiliar	110º46'27"	7,9240	260.929,6664	7.427.971,1781	509,536
102	I	E1	A3	95	COTA	111º48'54"	7,2546	260.928,9927	7.427.971,2927	509,778
103	I	E1	A3	96	COTA	109º00'58"	5,3929	260.927,3562	7.427.972,2314	509,787
104	I	E1	A3	97	COTA	104º14'11"	3,5275	260.925,6768	7.427.973,1211	509,778
105	RE		A4	A3	Re					
106	I	A3	A4	98	MURO	259º55'26"	7,6396	260.922,1446	7.427.969,8415	510,949
107	I	A3	A4	99	MURO	319º00'00"	6,3346	260.925,5105	7.427.975,9589	511,119
108	I	A3	A4	100	MURO	46º12'41"	2,2675	260.931,3033	7.427.972,7472	510,970
109	I	A3	A4	101	MURO	201º13'33"	4,8320	260.927,9170	7.427.966,6739	511,164
110	I	A3	A4	102	PORTAO	285º59'50"	6,2161	260.923,6910	7.427.972,8912	511,042
111	I	A3	A4	103	PORTAO	296º34'17"	6,0749	260.924,2331	7.427.973,8955	511,038
112	I	A3	A4	104	TUBO	243º46'19"	5,0850	260.925,1049	7.427.968,9308	504,775
113	I	A3	A4	105	TUBO	247º20'58"	4,6060	260.925,4157	7.427.969,4043	506,349
114	I	A3	A4	106	TUBO	262º44'29"	5,8291	260.923,8840	7.427.970,4416	506,365
115	I	A3	A4	107	TUBO	259º44'01"	6,0771	260.923,6866	7.427.970,0950	504,756
116	I	A3	A4	108	MOTOR	277º42'43"	5,0338	260.924,6781	7.427.971,8536	504,894
117	I	A3	A4	109	COTA	263º09'18"	5,9034	260.923,8051	7.427.970,4745	503,687
118	I	A3	A4	110	MURE	308º08'16"	5,7962	260.925,1075	7.427.974,7576	509,727
119	I	A3	A4	111	MURE	309º57'22"	4,8433	260.925,9538	7.427.974,2885	509,732
120	I	A3	A4	112	MURE	320º48'02"	5,0927	260.926,4477	7.427.975,1247	509,729
121	I	A3	A4	113	COTA	308º57'08"	5,2920	260.925,5510	7.427.974,5050	509,539
122	I	A3	A4	114	COTA	318º34'32"	6,1918	260.925,5697	7.427.975,8209	509,537
123	RE		A1	E1	Re					
124	I	E1	A1	115	COTA	264º46'22"	6,7330	260.917,1568	7.427.976,9341	509,344
125	I	E1	A1	116	COTA	320º37'20"	6,6281	260.919,6567	7.427.982,6709	509,435
126	I	E1	A1	117	COTA	121º40'20"	5,7333	260.928,7412	7.427.974,5372	509,468
127	I	E1	A1	118	COTA	88º56'17"	5,4223	260.929,2832	7.427.977,6480	509,461
128	I	E1	A1	119	COTA	120º45'08"	9,0635	260.931,6508	7.427.972,9131	509,420
129	I	E1	A1	120	COTA	105º59'04"	11,8580	260.935,2613	7.427.974,2821	509,350
130	I	E1	A1	121	EDIFIC	263º49'35"	6,8113	260.917,0900	7.427.976,8150	511,376
131	I	E1	A1	122	MURO	309º12'14"	6,4522	260.918,8620	7.427.981,6258	510,705
132	I	E1	A1	123	MURO	320º56'19"	6,8515	260.919,5443	7.427.982,8675	511,174
133	I	E1	A1	124	MURO	27º54'31"	2,7101	260.925,1303	7.427.979,9424	511,025

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

134	I	E1	A1	125	MURO	99º16'03"	8,4715	260.932,2227	7.427.976,1832	511,232
135	I	E1	A1	126	MURO	105º18'18"	12,3494	260.935,7732	7.427.974,2878	512,090
136	I	E1	A1	127	MURO	119º23'38"	12,2743	260.934,5560	7.427.971,5231	511,506
137	I	E1	A1	128	EUCALI.30	107º09'39"	9,8998	260.933,3209	7.427.974,6265	510,997
138	I	E1	A1	129	EUCALI.40	102º59'11"	6,9327	260.930,6172	7.427.975,9896	510,976
139	I	E1	A1	130	EUCALI.50	93º32'35"	3,9079	260.927,7622	7.427.977,3060	510,955
140	I	E1	A1	131	EUCALI.25	84º42'00"	2,5008	260.926,3519	7.427.977,7785	510,945
141	I	E1	A1	132	EUCALI.35	54º38'49"	1,8119	260.925,3396	7.427.978,5959	510,940
142	I	E1	A1	133	EUCALI.35	340º59'18"	2,4478	260.923,0644	7.427.979,8618	510,944
143	I	E1	A1	134	EUCALI.50	326º23'28"	3,5269	260.921,9096	7.427.980,4848	510,952
144	I	E1	A1	135	EUCALI.50	275º55'27"	5,7569	260.918,1356	7.427.978,1417	510,968
145	I	E1	A1	136	RN	215º58'37"	8,4137	260.918,9191	7.427.970,7387	509,412
146	RE		A2	E1	Re					
147	I	E1	A2	137	MURE	226º53'12"	3,8340	260.924,8008	7.427.962,1099	509,659
148	I	E1	A2	138	MURE	220º27'34"	2,2393	260.926,1465	7.427.963,0264	509,638
149	I	E1	A2	139	MURE	12º11'53"	1,6475	260.927,9477	7.427.966,3405	509,632
150	I	E1	A2	140	MURE	2º30'08"	1,7591	260.927,6764	7.427.966,4876	509,430
151	I	E1	A2	141	MURE	226º24'21"	2,5015	260.925,7879	7.427.963,0053	509,448
152	I	E1	A2	142	MURE	224º23'28"	3,4872	260.925,1601	7.427.962,2383	509,461
153	I	E1	A2	143	BASE	37º03'50"	9,3180	260.933,2156	7.427.972,1656	509,394
154	I	E1	A2	144	COTA	25º16'24"	5,1462	260.929,7967	7.427.969,3838	509,389
155	I	E1	A2	145	COTA	59º41'18"	6,0130	260.932,7906	7.427.967,7650	509,315
156	I	E1	A2	146	COTA	136º03'38"	3,6716	260.930,1473	7.427.962,0864	509,351
157	I	E1	A2	147	COTA	157º32'58"	3,2984	260.928,8592	7.427.961,6818	509,362
158	I	E1	A2	148	COTA	217º51'34"	2,0882	260.926,3180	7.427.963,0815	509,357
159	I	E1	A2	149	COTA	11º03'18"	1,5650	260.927,8997	7.427.966,2662	509,355
160	I	E1	A2	150	COTA	180º19'25"	8,4308	260.927,5520	7.427.956,2995	509,352
161	I	E1	A2	151	COTA	214º34'41"	7,4391	260.923,3777	7.427.958,6052	509,414
162	I	E1	A2	152	COTA	213º45'33"	4,0174	260.925,3671	7.427.961,3902	509,413
163	I	E1	A2	153	GRELHA	215º36'40"	3,2994	260.925,6784	7.427.962,0478	509,430
164	I	E1	A2	154	GRELHA	199º00'23"	3,2791	260.926,5317	7.427.961,6299	509,437
165	I	E1	A2	155	GRELHA	194º52'35"	2,4196	260.926,9784	7.427.962,3917	509,445
166	I	E1	A2	156	GRELHA	218º14'30"	2,3909	260.926,1197	7.427.962,8524	509,439
167	I	E1	A2	157	GRELHA	185º55'58"	3,5157	260.927,2362	7.427.961,2333	509,507
168	I	E1	A2	158	GRELHA	180º21'54"	2,6992	260.927,5824	7.427.962,0311	509,505
169	I	E1	A2	159	GRELHA	167º11'39"	4,2405	260.928,5395	7.427.960,5952	509,471
170	I	E1	A2	160	GRELHA	158º58'12"	3,6118	260.928,8957	7.427.961,3590	509,492
171	I	E1	A2	161	MURO	58º59'16"	6,2703	260.932,9736	7.427.967,9608	511,082
172	I	E1	A2	162	MURO	145º21'08"	4,1876	260.929,9804	7.427.961,2852	511,040
173	I	E1	A2	163	EUCALI.30	152º02'22"	3,1032	260.929,0546	7.427.961,9892	511,003
174	I	E1	A2	164	EUCALI.25	104º21'54"	2,3196	260.929,8467	7.427.964,1547	510,976
175	I	E1	A2	165	EUCALI.15	169º48'21"	4,7981	260.928,4488	7.427.960,0078	512,026
176	I	E1	A2	166	EUCALI.60	53º36'20"	5,0408	260.931,6572	7.427.967,7211	510,293
177	RE		E2	E1	Re					
178	VT	E1	E2	E0	Vante	276º59'50"	21,1136	260.901,4508	7.427.946,5396	510,065
179	I	E1	E2	167	GUARI	356º04'16"	17,4352	260.921,2125	7.427.961,3617	509,463
180	I	E1	E2	168	GUARI	0º13'38"	16,7458	260.922,4735	7.427.960,7132	509,479
181	I	E1	E2	169	GUARI	353º30'33"	16,2583	260.920,5692	7.427.960,1216	509,599
182	I	E1	E2	170	CX	26º00'41"	7,5770	260.925,7300	7.427.950,7770	509,687
183	I	E1	E2	171	CX	36º57'54"	7,8771	260.927,1438	7.427.950,2613	509,705
184	I	E1	E2	172	CX	34º27'26"	9,3080	260.927,6735	7.427.951,6424	509,678
185	I	E1	E2	173	PV	30º24'45"	8,3351	260.926,6265	7.427.951,1557	509,811
186	I	E1	E2	174	TUBO	34º55'30"	25,0491	260.936,7478	7.427.964,5053	507,740
187	I	E1	E2	175	COTA	24º41'24"	33,1646	260.936,2603	7.427.974,1002	508,747
188	I	E1	E2	176	COTA	24º42'25"	26,6803	260.933,5589	7.427.968,2054	508,932
189	I	E1	E2	177	COTA	24º44'19"	18,4893	260.930,1445	7.427.960,7600	509,273
190	I	E1	E2	178	COTA	24º44'19"	13,1621	260.927,9152	7.427.955,9217	509,331
191	I	E1	E2	179	COTA	27º08'28"	10,6113	260.927,2478	7.427.953,4103	509,286
192	I	E1	E2	180	GERADOR	15º28'03"	11,9517	260.925,5945	7.427.955,4863	511,954
193	I	E1	E2	181	GERADOR	13º19'47"	10,3660	260.924,7970	7.427.954,0542	511,866
194	I	E1	E2	182	GERADOR	357º09'25"	11,7359	260.921,8250	7.427.955,6890	511,943
195	I	E1	E2	183	TAMBOR	321º57'17"	21,8984	260.908,9115	7.427.961,2130	512,448
196	I	E1	E2	184	TAMBOR	321º20'06"	21,6137	260.908,9036	7.427.960,8438	512,433
197	I	E1	E2	185	TAMBOR	320º15'36"	21,5120	260.908,6544	7.427.960,5092	512,428
198	I	E1	E2	186	TAMBOR	319º15'55"	21,6907	260.908,2527	7.427.960,4034	512,437
199	I	E1	E2	187	TAMBOR	318º48'25"	22,0143	260.907,9085	7.427.960,5331	512,454
200	RE		E0	E2	Re					
201	VT	E2	E0	E1	Vante	43º59'58"	18,5132	260.914,3110	7.427.959,8570	509,600

Resumo dos cálculos:

Tipo de planilha:	Poligonal fechada em 1 ponto

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

Nº de Vértices:	3		
Linhas:	201		
Precisão angular:	10		
Erro angular permitido:	±0º00'17"		
Erro angular obtido:	-0º00'06"		
Compensação angular:	Proporcional ao número de vértices		
Azimute de Correção:			
Indice:	2		
Estação:	E1		
P. Visado:	E2		
Azimute:	153º31'23"		
Coordenada de Atribuição:			
Indice:	E1		
Coord. E(X):	260.914,3110		
Coord. N(Y):	7.427.959,8570		
Cota Z:	509,600		
Fechamento linear			
Parcias X		Parcias Y	
Total (E+):	16,8605	Total (N+):	18,5133
Total (W-):	-16,8627	Total (S-):	-18,5132
Delta (X):	-0,0022	Delta (Y):	0,0001
Erro Linear			
Absoluto:	0,0022 m		
/Mil:	0,0383 m		
Relativo:	1 / 26.088,3072 m		
Compensação linear:	Proporcional as coordenadas		
Erro Altimétrico:	-0,0080 m		
Compensação altimétrica:	Proporcional as distâncias		
Perímetro:	57,4600 m		
Área da poligonal base:	156,082 m² ou 0,0156 ha ou 0,0064 Alqs.		

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

Relatório dos cálculos da poligonal-base

Imóvel: EEE-NOVO MUNDO
Local: BAIRRO NOVO MUNOD – ITU / SP
Interessado: SANEPRO
Proprietário: CIS
Arquivo: Lev_Top_NovoMundo.PTF
Planilha: Poligonal 1
Data: 15/12/2020 11:18:29

Ind	Cód.	Ré	Est.	P.V.	Desc.	*Azim. Ajust.	*Dist. Ajust.	*Coord. E(X)	*Coord. N(Y)	*Cota Z
1	RE		E1	E0	Re					
2	VT		E1	E2	Vante	75º40'59"	21,2365	261.044,6929	7.410.626,1605	596,089
3	PA		E1	A1	Auxiliar	338º34'23"	8,1281	261.021,1467	7.410.628,4753	595,853
4	I		E1	1	COTA	334º20'05"	7,0857	261.021,0471	7.410.627,2956	595,793
5	I		E1	2	COTA	351º28'08"	4,5987	261.023,4338	7.410.625,4568	595,841
6	I		E1	3	COTA	4º13'02"	5,7549	261.024,5392	7.410.626,6483	595,845
7	I		E1	4	COTA	48º08'52"	4,5303	261.027,4905	7.410.623,9317	595,914
8	I		E1	5	COTA	216º56'49"	1,0564	261.023,4810	7.410.620,0647	595,788
9	I		E1	6	COTA	296º35'38"	4,6139	261.019,9902	7.410.622,9745	595,723
10	I		E1	7	COTA	302º13'16"	9,6360	261.015,9640	7.410.626,0468	595,506
11	I		E1	8	COTA	302º54'45"	6,7353	261.018,4617	7.410.624,5687	595,633
12	I		E1	9	COTA	318º41'55"	6,6878	261.019,7019	7.410.625,9332	595,689
13	I		E1	10	COTA	323º56'21"	9,6828	261.018,4163	7.410.628,7365	595,674
14	I		E1	11	COTA	330º17'50"	9,2008	261.019,5570	7.410.628,9009	595,747
15	I		E1	12	COTA	22º32'20"	10,2358	261.028,0395	7.410.630,3630	595,887
16	I		E1	13	COTA	25º39'34"	11,9620	261.029,2958	7.410.631,6914	595,706
17	I		E1	14	COTA	44º34'09"	11,1631	261.031,9499	7.410.628,8616	595,988
18	I		E1	15	COTA	45º55'25"	8,2773	261.030,0625	7.410.626,6668	595,980
19	I		E1	16	COTA	21º22'08"	8,7268	261.027,2958	7.410.629,0359	595,927
20	I		E1	17	MURE	19º09'55"	8,8708	261.027,0282	7.410.629,2881	596,235
21	I		E1	18	MURE	45º54'47"	8,2405	261.030,0350	7.410.626,6423	596,256
22	I		E1	19	MURE	48º26'02"	4,5795	261.027,5423	7.410.623,9474	596,245
23	I		E1	20	MURE	4º26'17"	5,7870	261.024,5638	7.410.626,6786	596,226
24	I		E1	21	MURE	27º55'29"	5,5188	261.026,7005	7.410.625,7852	596,204
25	I		E1	22	MURE	32º43'42"	8,1292	261.028,5111	7.410.627,7476	596,225
26	I		E1	23	COTA	37º20'43"	5,3988	261.027,3910	7.410.625,2010	594,690
27	I		E1	24	COTA	319º32'17"	7,7663	261.019,0761	7.410.626,8179	595,777
28	I		E1	25	COTA	322º31'28"	7,8763	261.019,3239	7.410.627,1597	595,659
29	I		E1	26	COTA	320º54'09"	9,0590	261.018,4030	7.410.627,9395	595,679
30	I		E1	27	COTA	306º02'51"	9,0729	261.016,7803	7.410.626,2480	595,579
31	I		E1	28	COTA	329º24'58"	8,7612	261.019,6583	7.410.628,4514	595,826
32	I		E1	29	COTA	325º07'25"	8,5417	261.019,2318	7.410.627,9165	595,715
33	I		E1	30	COTA	327º49'12"	6,9582	261.020,4102	7.410.626,7983	595,718
34	I		E1	31	RN	312º01'58"	6,9791	261.018,9322	7.410.625,5819	596,023
35	I		E1	32	GERADOR	315º11'48"	5,8695	261.019,9799	7.410.625,0736	595,670
36	I		E1	33	GERADOR	300º01'31"	2,8460	261.021,6519	7.410.622,3331	595,772
37	I		E1	34	GERADOR	318º50'47"	2,8282	261.022,2548	7.410.623,0385	595,765
38	I		E1	35	TANQUE	320º00'22"	2,4918	261.022,5145	7.410.622,8180	595,808
39	I		E1	36	TANQUE	329º17'13"	1,3361	261.023,4336	7.410.622,0577	595,802
40	I		E1	37	TANQUE	287º20'16"	1,3590	261.022,8187	7.410.621,3140	595,805
41	I		E1	38	EDIFIC	22º14'12"	10,1704	261.027,9648	7.410.630,3230	597,876
42	I		E1	39	EDIFIC	351º47'33"	4,6533	261.023,4517	7.410.625,5146	597,581
43	I		E1	40	EDIFIC	330º26'02"	9,1456	261.019,6033	7.410.628,8637	598,691
44	I		E1	41	EDIFIC	325º53'30"	8,5805	261.019,3044	7.410.628,0135	595,901
45	I		E1	42	EDIFIC	329º05'17"	7,0141	261.020,5127	7.410.626,9268	596,003
46	I		E1	43	EDIFIC	335º08'45"	7,2932	261.021,0506	7.410.627,5267	595,966
47	I		E1	44	EDIFIC	303º29'03"	6,8250	261.018,4237	7.410.624,6744	597,827
48	I		E1	45	EDIFIC	318º54'54"	6,8169	261.019,6361	7.410.626,0471	597,828
49	I		E1	46	EDIFIC	318º59'59"	7,8293	261.018,9795	7.410.626,8178	597,902
50	I		E1	47	EDIFIC	322º05'04"	7,9108	261.019,2548	7.410.627,1500	598,024
51	I		E1	48	EDIFIC	320º45'52"	9,0775	261.018,3744	7.410.627,9400	598,895
52	I		E1	49	HI	45º59'03"	3,7998	261.026,8486	7.410.623,5493	595,827
53	I		E1	50	HI	45º13'23"	4,0858	261.027,0163	7.410.623,7868	595,833
54	I		E1	51	MURO	45º15'33"	11,6519	261.032,3923	7.410.629,1108	597,710
55	I		E1	52	MURO	49º09'14"	4,8545	261.027,7883	7.410.624,0840	597,489
56	I		E1	53	MURO	201º36'23"	1,2174	261.023,6677	7.410.619,7771	597,967
57	I		E1	54	MURO	218º41'30"	1,5786	261.023,1292	7.410.619,6769	597,957
58	I		E1	55	MURO	289º57'54"	4,4197	261.019,9619	7.410.622,4181	597,734
59	I		E1	56	MURO	301º38'30"	9,9467	261.015,6479	7.410.626,1271	598,344
60	I		E1	57	MURO	330º06'27"	10,2451	261.019,0101	7.410.629,7911	598,646
61	I		E1	58	COTA	42º10'43"	4,7638	261.027,3146	7.410.624,4392	596,213

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

62	I		E1	59	COTA	12º58'50"	5,4808	261.025,3471	7.410.626,2497	596,216
63	I		E1	60	CXF	200º56'13"	1,1496	261.023,7052	7.410.619,8353	597,471
64	I		E1	61	CXF	281º00'26"	2,2243	261.021,9326	7.410.621,3337	597,418
65	I		E1	62	PORTAO	53º55'57"	2,7552	261.026,3431	7.410.622,5311	597,695
66	I		E1	63	PORTAO	173º10'23"	0,5889	261.024,1860	7.410.620,3243	597,410
67	I		E1	64	COTA	169º17'36"	0,5103	261.024,2108	7.410.620,4076	595,950
68	I		E1	65	COTA	53º11'45"	2,7003	261.026,2781	7.410.622,5267	595,961
69	I		E1	66	COTA	341º05'29"	5,9915	261.022,1744	7.410.626,5772	595,904
70	I		E1	67	COTA	336º31'34"	6,8488	261.021,3879	7.410.627,1910	595,905
71	RE		A1	E1	Re					
72	I	E1	A1	68	COTA	138º43'14"	3,3530	261.023,3588	7.410.625,9555	595,854
73	I	E1	A1	69	CX	121º53'29"	3,4813	261.024,1025	7.410.626,6361	595,907
74	I	E1	A1	70	CX	333º32'58"	1,1632	261.020,6286	7.410.629,5167	595,902
75	I	E1	A1	71	COTA	283º53'45"	1,1472	261.020,0331	7.410.628,7508	595,833
76	I	E1	A1	72	CX	31º29'57"	5,6824	261.024,1157	7.410.633,3204	595,811
77	I	E1	A1	73	CX	74º01'32"	6,7251	261.027,6121	7.410.630,3261	595,802
78	I	E1	A1	74	BASE	54º29'02"	2,6406	261.023,2960	7.410.630,0093	591,757
79	I	E1	A1	75	BASE	63º13'30"	1,5978	261.022,5732	7.410.629,1951	591,676
80	I	E1	A1	76	BASE	103º41'45"	3,0325	261.024,0930	7.410.627,7573	591,727
81	I	E1	A1	77	BASE	87º38'29"	3,6863	261.024,8299	7.410.628,6270	591,720
82	I	E1	A1	78	BASE	58º59'53"	3,4737	261.024,1242	7.410.630,2645	591,738
83	I	E1	A1	79	BASE	56º44'59"	4,1745	261.024,6378	7.410.630,7642	591,691
84	I	E1	A1	80	BASE	75º00'58"	4,6475	261.025,6362	7.410.629,6769	591,741
85	I	E1	A1	81	BASE	79º28'44"	4,1243	261.025,2017	7.410.629,2284	591,723
86	I	E1	A1	82	TUBO	100º56'36"	3,9650	261.025,0396	7.410.627,7226	592,110
87	I	E1	A1	83	TUBO	87º00'24"	4,8525	261.025,9926	7.410.628,7287	592,102
88	I	E1	A1	84	TUBO	76º42'57"	4,9169	261.025,9320	7.410.629,6051	592,971
89	I	E1	A1	85	TUBO	72º18'32"	6,4847	261.027,3247	7.410.630,4459	592,936
90	I	E1	A1	86	COTA	57º21'13"	3,7853	261.024,3340	7.410.630,5173	591,363
91	I	E1	A1	87	COTA	54º50'39"	2,0601	261.022,8310	7.410.629,6615	591,359
92	I	E1	A1	88	COTA	105º40'33"	3,5404	261.024,5554	7.410.627,5187	591,280
93	I	E1	A1	89	COTA	71º56'40"	6,3329	261.027,1677	7.410.630,4381	591,359
94	RE		E2	E1	Re					
95	VT	E1	E2	E0	Vante	215º11'41"	15,5562	261.035,7270	7.410.613,4480	595,847
96	I	E1	E2	90	GUIA	214º25'27"	16,0435	261.035,6233	7.410.612,9266	595,893
97	I	E1	E2	91	GUIA	221º28'53"	17,5725	261.033,0533	7.410.612,9957	595,881
98	I	E1	E2	92	GUIA	223º34'58"	20,1680	261.030,7890	7.410.611,5512	595,974
99	I	E1	E2	93	GUIA	244º24'08"	22,2958	261.024,5854	7.410.616,5276	595,917
100	I	E1	E2	94	GUIA	248º07'43"	19,6084	261.026,4959	7.410.618,8559	595,861
101	I	E1	E2	95	GUIA	255º47'47"	15,6435	261.029,5276	7.410.622,3221	595,893
102	I	E1	E2	96	GUIA	264º29'15"	12,8976	261.031,8549	7.410.624,9215	595,915
103	I	E1	E2	97	GUIA	278º46'34"	10,3537	261.034,4604	7.410.627,7402	595,935
104	I	E1	E2	98	COTA	297º52'28"	22,0445	261.025,2061	7.410.636,4671	595,482
105	I	E1	E2	99	COTA	294º16'29"	17,3214	261.028,9030	7.410.633,2815	595,541
106	I	E1	E2	100	COTA	286º23'31"	12,2597	261.032,9315	7.410.629,6203	595,839
107	I	E1	E2	101	COTA	283º32'46"	12,3759	261.032,6613	7.410.629,0593	595,974
108	I	E1	E2	102	COTA	265º09'06"	15,9867	261.028,7634	7.410.624,8093	595,924
109	I	E1	E2	103	COTA	251º46'02"	22,3289	261.023,4851	7.410.619,1743	595,958
110	I	E1	E2	104	COTA	295º15'05"	21,9729	261.024,8196	7.410.635,5339	595,736
111	I	E1	E2	105	COTA	290º27'06"	21,8693	261.024,2021	7.410.633,8020	595,766
112	I	E1	E2	106	PV	272º26'12"	13,5268	261.031,1783	7.410.626,7356	595,945
113	I	E1	E2	107	PV	262º16'24"	16,5140	261.028,3288	7.410.623,9402	595,985
114	I	E1	E2	108	PV	239º52'38"	12,4683	261.033,9084	7.410.619,9032	595,882
115	I	E1	E2	109	PV	244º40'00"	8,8805	261.036,6664	7.410.622,3607	595,921
116	I	E1	E2	110	BL	247º43'43"	20,1212	261.026,0728	7.410.618,5347	595,844
117	I	E1	E2	111	BL	249º22'47"	20,4885	261.025,5170	7.410.618,9450	595,869
118	I	E1	E2	112	BL	247º51'52"	21,3794	261.024,8893	7.410.618,1048	595,862
119	I	E1	E2	113	BL	246º32'51"	22,4167	261.024,1280	7.410.617,2389	595,907
120	I	E1	E2	114	BL	244º49'09"	22,0937	261.024,6988	7.410.616,7601	595,908
121	I	E1	E2	115	M	296º24'51"	22,2848	261.024,7346	7.410.636,0740	598,518
122	RE		E0	E2	Re					
123	VT	E2	E0	E1	Vante	302º43'26"	13,8015	261.024,1160	7.410.620,9090	595,817
124	I	E2	E0	116	GUIA	60º32'53"	9,2525	261.043,7838	7.410.617,9974	596,075
125	I	E2	E0	117	GUIA	44º22'39"	10,3049	261.042,9341	7.410.620,8134	596,111
126	I	E2	E0	118	GUIA	35º34'29"	13,9520	261.043,8438	7.410.624,7960	596,131
127	I	E2	E0	119	GUIA	34º58'57"	16,6064	261.045,2479	7.410.627,0541	596,052
128	RE		E1	E0	Re					
129	I	E0	E1	120	COTA	252º07'13"	2,7513	261.021,4976	7.410.620,0643	595,863
130	I	E0	E1	121	COTA	299º16'19"	10,1930	261.015,2246	7.410.625,8929	595,401
131	I	E0	E1	122	COTA	320º57'00"	11,1448	261.017,0948	7.410.629,5640	595,406
132	I	E0	E1	123	COTA	288º21'22"	5,4305	261.018,9618	7.410.622,6192	595,753
133	I	E0	E1	124	P2	305º34'18"	9,3942	261.016,4749	7.410.626,3738	595,611
134	I	E0	E1	125	P1	42º03'20"	11,0060	261.031,4884	7.410.629,0809	595,993

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

Resumo dos cálculos:

Tipo de planilha:	Poligonal fechada em 2 pontos		
Nº de Vértices:	3		
Linhas:	134		
Precisão angular:	10		
Erro angular permitido:	±0º00'17"		
Erro angular obtido:	0º00'00.6"		
Compensação angular:	Proporcional ao número de vértices		
Partida (Estação)		Chegada (Ré)	
Coord. E(X):	261.024,1160	Coord. E(X):	261.035,7270
Coord. N(Y):	7.410.620,9090	Coord. N(Y):	7.410.613,4480
Cota Z:	595,817	Cota Z:	595,847
Fechamento linear			
Parcias X		Parcias Y	
Total (E+):	0,0000	Total (N+):	0,0000
Total (W-):	0,0000	Total (S-):	0,0000
Delta (X):	0,0005	Delta (Y):	-0,0017
Erro Linear			
Absoluto:	0,0018 m		
/Mil:	0,0506 m		
Relativo:	1 / 19.773,2002 m		
Compensação linear:	Proporcional as coordenadas		
Erro Altimétrico:	0,0150 m		
Compensação altimétrica:	Proporcional as distâncias		
Somat. Distâncias:	50,5942 m		
Área da poligonal base:	107,250 m² ou 0,0107 ha ou 0,0044 Alqs.		

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

Relatório dos cálculos da poligonal-base

Imóvel: EEE PROGRESSO
Local: BAIRRO PROGRESSO - ITU / SP
Interessado: SANEPRO
Proprietário: CIS
Arquivo: Lev_Top_Progresso.PTF
Planilha: Poligonal 1
Data: 11/12/2020 09:54:42

Ind	Cód.	Ré	Est.	P.V.	Desc.	*Azim. Ajust.	*Dist. Ajust.	*Coord. E(X)	*Coord. N(Y)	*Cota Z
1	RE		E1	E0	Re					
2	VT		E1	E2	Vante	113º15'19"	16,1909	263.035,9834	7.428.081,0376	542,793
3	I		E1	1	COTA	242º31'53"	5,9974	263.015,7866	7.428.084,6638	539,228
4	I		E1	2	COTA	258º31'32"	11,4307	263.009,9057	7.428.085,1563	539,122
5	I		E1	3	COTA	262º17'04"	18,1335	263.003,1386	7.428.084,9957	539,076
6	I		E1	4	COTA	216º42'14"	8,8417	263.015,8234	7.428.080,3415	539,158
7	I		E1	5	COTA	201º15'53"	14,3898	263.015,8890	7.428.074,0201	539,385
8	I		E1	6	TUBO	176º47'12"	8,9518	263.021,6097	7.428.078,4925	538,969
9	I		E1	7	TUBO	167º07'39"	9,0475	263.023,1235	7.428.078,6101	539,022
10	I		E1	8	COTA	181º38'28"	9,1281	263.020,8465	7.428.078,3058	538,035
11	I		E1	9	COTA	158º48'53"	9,0286	263.024,3707	7.428.079,0118	539,596
12	I		E1	10	COTA	150º20'05"	6,1182	263.024,1360	7.428.082,1139	539,582
13	I		E1	11	COTA	186º03'51"	4,2275	263.020,6613	7.428.083,2264	539,371
14	I		E1	12	COTA	214º54'07"	6,8608	263.017,1823	7.428.081,8034	539,122
15	I		E1	13	COTA	209º36'31"	10,1693	263.016,0835	7.428.078,5888	538,379
16	I		E1	14	COTA	163º31'48"	11,7235	263.024,4317	7.428.076,1877	539,546
17	I		E1	15	COTA	171º08'05"	13,4279	263.023,1773	7.428.074,1627	539,473
18	I		E1	16	COTA	189º24'29"	13,0168	263.018,9801	7.428.074,5885	539,370
19	I		E1	17	COTA	202º00'04"	12,7088	263.016,3469	7.428.075,6469	539,372
20	I		E1	18	ESTRADA	179º55'06"	24,2349	263.021,1424	7.428.063,1953	539,057
21	I		E1	19	ESTRADA	172º28'55"	24,7091	263.024,3408	7.428.062,9335	538,996
22	I		E1	20	ESTRADA	164º36'47"	17,9169	263.025,8619	7.428.070,1555	539,505
23	I		E1	21	ESTRADA	173º16'31"	16,0008	263.022,9816	7.428.071,5395	539,521
24	I		E1	22	ESTRADA	153º22'08"	10,2254	263.025,6914	7.428.078,2896	539,742
25	I		E1	23	ESTRADA	141º07'35"	11,6720	263.028,4333	7.428.078,3432	539,842
26	I		E1	24	ESTRADA	115º17'27"	7,2837	263.027,6935	7.428.084,3185	539,823
27	I		E1	25	ESTRADA	61º13'04"	6,3903	263.026,7087	7.428.090,5070	539,950
28	I		E1	26	ESTRADA	343º46'20"	3,9899	263.019,9929	7.428.091,2611	539,531
29	I		E1	27	ESTRADA	292º38'51"	5,7615	263.015,7907	7.428.089,6487	539,357
30	I		E1	28	ESTRADA	251º35'31"	5,7201	263.015,6805	7.428.085,6239	539,250
31	I		E1	29	COTA	238º40'44"	6,4369	263.015,6091	7.428.084,0841	539,316
32	I		E1	30	COTA	217º51'27"	8,8144	263.015,6985	7.428.080,4709	539,268
33	I		E1	31	MURO	201º44'31"	14,4809	263.015,7438	7.428.073,9794	541,094
34	I		E1	32	MURO	242º22'23"	6,1340	263.015,6733	7.428.084,5858	541,061
35	I		E1	33	MURO	246º44'20"	6,5509	263.015,0895	7.428.084,8431	541,062
36	I		E1	34	MURO	261º55'01"	18,0119	263.003,2749	7.428.084,8976	541,108
37	I		E1	35	PORTAO	217º47'00"	8,9280	263.015,6379	7.428.080,3741	541,436
38	I		E1	36	PORTAO	239º41'03"	6,3299	263.015,6436	7.428.084,2351	540,837
39	I		E1	37	POSTE	198º41'19"	14,4520	263.016,4771	7.428.073,7402	541,012
40	I		E1	38	POSTE	244º33'44"	4,9240	263.016,6613	7.428.085,3152	541,028
41	PA		E1	A1	Auxiliar	220º26'57"	14,6295	263.011,6167	7.428.076,2974	539,311
42	I		E1	41	CX	222º16'51"	17,9122	263.009,0572	7.428.074,1777	540,883
43	I		E1	42	CX	225º34'32"	16,8994	263.009,0388	7.428.075,6012	540,892
44	I		E1	43	CX	229º58'11"	18,3683	263.007,0432	7.428.075,6159	540,879
45	I		E1	44	CX	230º05'17"	18,8713	263.006,6330	7.428.075,3222	540,874
46	I		E1	45	CX	231º20'55"	18,5443	263.006,6255	7.428.075,8478	540,877
47	I		E1	46	CX	235º20'02"	20,3529	263.004,3680	7.428.075,8536	540,627
48	I		E1	47	COTA	226º40'31"	9,5677	263.014,1476	7.428.080,8655	539,280
49	I		E1	48	COTA	222º09'50"	17,7551	263.009,1897	7.428.074,2696	539,257
50	I		E1	49	COTA	225º30'34"	16,7954	263.009,1266	7.428.075,6601	539,291
51	I		E1	50	COTA	227º51'43"	15,8609	263.009,3466	7.428.076,7888	539,178
52	I		E1	51	COTA	230º11'11"	18,2975	263.007,0530	7.428.075,7144	539,302
53	I		E1	52	COTA	231º22'40"	18,4827	263.006,6678	7.428.075,8936	539,221
54	I		E1	53	COTA	235º43'01"	20,3607	263.004,2846	7.428.075,9614	539,199
55	I		E1	54	COTA	233º28'29"	21,7078	263.003,6636	7.428.074,5102	539,188
56	I		E1	55	COTA	228º00'53"	19,6706	263.006,4864	7.428.074,2718	539,216
57	RE		A1	E1	Re					
58	I	E1	A1	56	CX	285º21'15"	2,3695	263.009,3318	7.428.076,9248	539,340
59	I	E1	A1	57	CX	333º38'22"	4,9370	263.009,4246	7.428.080,7210	539,337
60	I	E1	A1	58	CX	29º10'08"	5,0695	263.014,0875	7.428.080,7240	539,302

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

61	I	E1	A1	59	CX	66°13'19"	2,6967	263.014,0845	7.428.077,3847	539,339
62	I	E1	A1	60	CX	69°49'08"	1,8743	263.013,3759	7.428.076,9440	539,334
63	I	E1	A1	61	COTA	40°46'14"	3,2876	263.013,7636	7.428.078,7872	537,912
64	I	E1	A1	62	COTA	48°43'00"	3,5856	263.014,3111	7.428.078,6631	538,527
65	I	E1	A1	63	COTA	31°28'12"	5,2010	263.014,3319	7.428.080,7334	539,241
66	I	E1	A1	64	COTA	336°58'38"	5,0067	263.009,6586	7.428.080,9053	539,170
67	I	E1	A1	65	COTA	309°44'58"	7,2480	263.006,0441	7.428.080,9320	539,203
68	I	E1	A1	66	COTA	302°08'08"	9,5989	263.003,4884	7.428.081,4033	539,194
69	I	E1	A1	67	COTA	315°25'12"	11,6017	263.003,4734	7.428.084,5610	539,155
70	I	E1	A1	68	COTA	346°44'24"	8,5299	263.009,6602	7.428.084,5999	539,096
71	I	E1	A1	69	COTA	22°20'55"	8,8000	263.014,9628	7.428.084,4364	539,239
72	I	E1	A1	70	COTA	118°14'34"	4,1776	263.015,2970	7.428.074,3205	539,337
73	I	E1	A1	71	COTA	280°09'59"	8,1610	263.003,5838	7.428.077,7379	539,217
74	I	E1	A1	72	COTA	285°24'42"	6,1248	263.005,7121	7.428.077,9251	539,281
75	I	E1	A1	73	CX	277°21'34"	4,7950	263.006,8612	7.428.076,9116	539,327
76	I	E1	A1	74	CX	280°37'09"	5,7023	263.006,0121	7.428.077,3482	539,325
77	I	E1	A1	75	CX	308°18'59"	7,0635	263.006,0747	7.428.080,6768	539,319
78	I	E1	A1	76	CX	333°27'04"	4,9121	263.009,4212	7.428.080,6915	539,331
79	I	E1	A1	77	CX	285°32'27"	2,3663	263.009,3369	7.428.076,9314	539,345
80	I	E1	A1	78	MURE	287°19'56"	3,2369	263.008,5268	7.428.077,2617	539,499
81	I	E1	A1	79	MURE	282°23'01"	4,5753	263.007,1479	7.428.077,2786	539,480
82	I	E1	A1	80	MURE	312°10'20"	5,9556	263.007,2028	7.428.080,2958	539,508
83	I	E1	A1	81	MURE	322°28'15"	5,0484	263.008,5414	7.428.080,3010	539,508
84	I	E1	A1	82	MURE	298°54'16"	6,2615	263.006,1352	7.428.079,3239	539,493
85	I	E1	A1	83	MURE	289°17'14"	5,8440	263.006,1007	7.428.078,2277	539,499
86	I	E1	A1	84	MURE	286°19'43"	6,9946	263.004,9042	7.428.078,2639	539,481
87	I	E1	A1	85	CX	288°07'05"	5,9541	263.005,9578	7.428.078,1490	539,336
88	I	E1	A1	86	CX	284°27'38"	7,5339	263.004,3215	7.428.078,1787	539,363
89	I	E1	A1	87	CX	293°25'16"	7,9160	263.004,3529	7.428.079,4439	539,301
90	I	E1	A1	88	CX	299°18'21"	6,4010	263.006,0349	7.428.079,4305	539,347
91	I	E1	A1	89	COTA	257°41'21"	2,8127	263.008,8687	7.428.075,6977	539,276
92	I	E1	A1	90	COTA	262°11'27"	4,4497	263.007,2083	7.428.075,6928	539,289
93	I	E1	A1	91	COTA	322°08'49"	3,4874	263.009,4767	7.428.079,0510	539,572
94	I	E1	A1	92	COTA	330°57'07"	3,9228	263.009,7120	7.428.079,7268	537,864
95	I	E1	A1	93	COTA	322°28'14"	3,2441	263.009,6405	7.428.078,8701	537,844
96	I	E1	A1	94	COTA	309°47'39"	2,5071	263.009,6904	7.428.077,9020	537,818
97	RE		E2	E1	Re					
98	VT	E1	E2	E0	Vante	232°55'39"	18,3014	263.021,3812	7.428.070,0051	539,411
99	RE		E0	E2	Re					
100	VT	E2	E0	E1	Vante	359°06'05"	17,4272	263.021,1079	7.428.087,4302	539,514
101	I	E2	E0	95	COTA	298°26'10"	7,7555	263.014,5614	7.428.073,6981	539,212
102	I	E2	E0	96	COTA	285°49'11"	13,7903	263.008,1132	7.428.073,7645	538,977
103	I	E2	E0	97	COTA	282°07'49"	18,4725	263.003,3211	7.428.073,8868	538,940
104	I	E2	E0	98	EDIFIC	282°35'19"	18,5056	263.003,3205	7.428.074,0384	540,539

Resumo dos cálculos:

Tipo de planilha:	Poligonal fechada em 1 ponto		
Nº de Vértices:	3		
Linhas:	104		
Precisão angular:	10		
Erro angular permitido:	±0º00'17"		
Erro angular obtido:	0º00'55"		
Compensação angular:	Proporcional ao número de vértices		
Azimute de Correção:			
Indice:	2		
Estação:	E1		
P. Visado:	E2		
Azimute:	113º15'19"		
Coordenada de Atribuição:			
Indice:	E1		
Coord. E(X):	263.021,1079		
Coord. N(Y):	7.428.087,4302		
Cota Z:	539,514		
Fechamento linear			
Parcias X		Parcias Y	
Total (E+):	14,7731	Total (N+):	17,4267

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

Total (W-):	-14,7739	Total (S-):	-17,4277
Delta (X):	-0,0007	Delta (Y):	-0,0010

Erro Linear

Absoluto:	0,0012 m
/Mil:	0,0238 m
Relativo:	1 / 42.088,0345 m

Compensação linear:	Proporcional as coordenadas
Erro Altimétrico:	-0,0030 m
Compensação altimétrica:	Proporcional as distâncias

Perímetro: 51,9195 m

Área da poligonal base: 128,730 m² ou 0,0129 ha ou 0,0053 Alqs.

ANEXO III – RELATÓRIO DE PROCESSAMENTO GNSS

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

RELATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE GNSS

Nome do Proejto: **GNSS-CIS-EEE-CANGUIRI-BASE.ttp**
Pasta do Projeto: **C:\Users\Agrimensores SA\Documents\Topcon Tools Jobs**
Hora da Criação do Projeto: **15/12/2020 10:03:38**
Criado por: Eng.Agrim. Moacir Fritzen
Unidade Linear: **Meters**
Unidade Angular: **DMS**
Projeção UTM: **UTMSouth-Zone_23 : 48W to 42W**
Datum: SIRGAS2000
Hora: **GMT Standard Time**

AJUSTAMENTO

Tipo de Ajustamento: **Plano + Altura, Constraint**
Nivel de Confiança: **95** %
Numero de pontos Ajustados: **3**
Numero de Pontos de Controle Planimétricos: **2**
Numero de Pontos Planimétricos Ponderados: **2**
Numero de vetores GPS usados: **3**
Plano UWE A posteriori: **0,762762** , Bounds: (**0,3478505** , **1,668832**)
Numero de Pontos de Controle Altimétricos: **2**
Numero de Pontos de Controle Altimétricos Ponderados: **2**
Numero de vetores Altimétricos GPS Rejeitados: **1**
A posteriori altura UWE: **1,846421** , Intervalo: (**3,130495E-02** , **2,240536**)

COORDENADAS UTM

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
BASE	7427959,857	260914,311	509,600
POLI	7393902,043	323390,708	730,622
SPC1	7475338,889	288294,854	622,980

COORDENADAS GEOGRAFICAS

Nome	Latitude	Longitude	Alt Elip (m)
BASE	23°14'24,89752"S	47°20'12,01639"W	509,600
POLI	23°33'20,33228"S	46°43'49,12319"W	730,622
SPC1	22°48'58,63054"S	47°03'45,69584"W	622,980

PONTOS DE CONTROLE

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
POLI	7393902,043	323390,708	730,622
SPC1	7475338,889	288294,854	622,980

DISTANCIA, SOLUÇÃO, ORBITA E PDOP

Nome	Distancia (m)	Tipo Solução	Órbita	PDOP	HDOP	VDOP
BASE−POLI	71153,520	Fixo,Pista Larga	Radio Difusão	1,940	0,925	1,705
BASE−SPC1	54714,049	Fixo,Pista Larga	Radio Difusão	1,945	0,926	1,710

POLI−SPC1	88680,256	Fixo,Pista Larga	Radio Difusão	1,611	0,762	1,419

PRECISÃO

Nome	dN (m)	dE (m)	dZ (m)	Horz RMS (m)	Vert RMS (m)
BASE−POLI	-34057,815	62476,407	220,978	0,022	0,034
BASE−SPC1	47379,036	27380,536	113,422	0,017	0,032
POLI−SPC1	81436,855	-35095,868	-107,561	0,021	0,040

DESVIO PADRÃO

Nome	Desv Padrão n (m)	Desv Padrão e (m)	Desv Padrão Hz (m)	Desv Padrão u (m)
BASE	0,009	0,009	0,013	0,044
POLI	0,001	0,001	0,001	0,004
SPC1	0,001	0,002	0,002	0,008

FATOR DE ESCALA

Nome	Fator de Escala Combinado Proj ao Terr
BASE	0,999773860318
POLI	1,000129381331
SPC1	0,999944058308

DURAÇÃO E INTERVALO

Nome Ponto	Duração
BASE	04:00:45
POLI	24:00:00
SPC1	24:00:00

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

RELATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE GNSS

Nome do Proejto: **GNSS-CIS-EEE-NOVOMUNDO-BASE.ttp**
Pasta do Projeto: **C:\Users\Agrimensores SA\Documents\Topcon Tools Jobs**
Hora da Criação do Projeto: **15/12/2020 10:50:31**
Criado por: Eng.Agrim. Moacir Fritzen
Unidade Linear: **Meters**
Unidade Angular: **DMS**
Projeção UTM: **UTMSouth-Zone_23 : 48W to 42W**
Datum: SIRGAS2000
Hora: **GMT Standard Time**

AJUSTAMENTO

Tipo de Ajustamento: **Plano + Altura, Constraint**
Nivel de Confiança: **95** %
Numero de pontos Ajustados: **3**
Numero de Pontos de Controle Planimétricos: **2**
Numero de Pontos Planimétricos Ponderados: **2**
Numero de vetores GPS usados: **3**
Plano UWE A posteriori: **0,7568996** , Bounds: (**0,3478505** , **1,668832**)
Numero de Pontos de Controle Altimétricos: **2**
Numero de Pontos de Controle Altimétricos Ponderados: **2**
A posteriori altura UWE: **0,6832591** , Intervalo: (**0,1590597** , **1,920937**)

COORDENADAS UTM

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
BASE−E0	7410613,448	261035,727	595,847
POLI	7393902,043	323390,708	730,622
SPC1	7475338,889	288294,854	622,980

COORDENADAS GEOGRAFICAS

Nome	Latitude	Longitude	Alt Elip (m)
BASE−E0	23°23'48,57917"S	47°20'17,60565"W	595,847
POLI	23°33'20,33228"S	46°43'49,12319"W	730,622
SPC1	22°48'58,63054"S	47°03'45,69584"W	622,980

PONTOS DE CONTROLE

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
POLI	7393902,043	323390,708	730,622
SPC1	7475338,889	288294,854	622,980

DISTANCIA, SOLUÇÃO, ORBITA E PDOP

Nome	Distancia (m)	Tipo Solução	Órbita	PDOP	HDOP	VDOP
BASE-E0−POLI	64553,231	Fixo,Pista Larga	Radio Difusão	1,724	0,822	1,516
BASE-E0−SPC1	70221,715	Fixo,Pista Larga	Radio Difusão	1,725	0,822	1,516
POLI−SPC1	88680,256	Fixo,Pista Larga	Radio Difusão	1,632	0,769	1,440

PRECISÃO

Nome	dN (m)	dE (m)	dZ (m)	Horz RMS (m)	Vert RMS (m)
BASE-E0-POLI	-16711,402	62354,987	134,753	0,018	0,034
BASE-E0-SPC1	64725,436	27259,120	27,159	0,019	0,036
POLI-SPC1	81436,852	-35095,874	-107,636	0,019	0,041

DESVIO PADRÃO

Nome	Desv Padrão n (m)	Desv Padrão e (m)	Desv Padrão Hz (m)	Desv Padrão u (m)
BASE-E0	0,008	0,010	0,013	0,025
POLI	0,001	0,001	0,001	0,004
SPC1	0,001	0,002	0,002	0,008

FATOR DE ESCALA

Nome	Fator de Escala Combinado Proj ao Terr
BASE-E0	0,999788129224
POLI	1,000129381331
SPC1	0,999944058308

DURAÇÃO E INTERVALO

Nome Ponto	Duração
BASE-E0	03:16:45
POLI	24:00:00
SPC1	24:00:00

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

RELATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE GNSS

Nome do Proejto: **GNSS-CIS-EEE-PROGRESSO-BASE.ttp**
Pasta do Projeto: **C:\Users\Agrimensores SA\Documents\Topcon Tools Jobs**
Hora da Criação do Projeto: **10/12/2020 15:58:21**
Criado por: Eng.Agrim. Moacir Fritzen
Unidade Linear: **Meters**
Unidade Angular: **DMS**
Projeção UTM: **UTMSouth-Zone_23 : 48W to 42W**
Datum: SIRGAS2000
Hora: **GMT Standard Time**

AJUSTAMENTO

Tipo de Ajustamento: **Plano + Altura, Constraint**
Nivel de Confiança: **95** %
Numero de pontos Ajustados: **3**
Numero de Pontos de Controle Planimétricos: **2**
Numero de Pontos Planimétricos Ponderados: **2**
Numero de vetores GPS usados: **3**
Plano UWE A posteriori: **0,8481947** , Bounds: (**0,3478505** , **1,668832**)
Numero de Pontos de Controle Altimétricos: **2**
Numero de Pontos de Controle Altimétricos Ponderados: **2**
A posteriori altura UWE: **1,157281** , Intervalo: (**0,1590597** , **1,920937**)

COORDENADAS UTM

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
BASE− PROGRESSO	7428069,976	263021,448	539,407
POLI	7393902,043	323390,708	730,622
SPC1	7475338,889	288294,854	622,980

COORDENADAS GEOGRAFICAS

Nome	Latitude	Longitude	Alt Elip (m)
BASE− PROGRESSO	23°14'22,41699"S	47°18'57,86393"W	539,407
POLI	23°33'20,33228"S	46°43'49,12319"W	730,622
SPC1	22°48'58,63054"S	47°03'45,69584"W	622,980

PONTOS DE CONTROLE

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
POLI	7393902,043	323390,708	730,622
SPC1	7475338,889	288294,854	622,980

DISTANCIA, SOLUÇÃO, ORBITA E PDOP

Nome	Distancia (m)	Tipo Solução	Órbita	PDOP	HDOP	VDOP
BASE- PROGRESSO−POLI	69365,513	Fixo,Pista Larga	Radio Difusão	1,498	0,707	1,321
BASE- PROGRESSO−SPC1	53594,151	Fixo,Pista Larga	Radio Difusão	1,485	0,702	1,309
POLI−SPC1	88680,255	Fixo,Pista Larga	Radio Difusão	1,619	0,763	1,428

PRECISÃO

Nome	dN (m)	dE (m)	dZ (m)	Horz RMS (m)	Vert RMS (m)
BASE- PROGRESSO−POLI	-34167,943	60369,268	191,257	0,020	0,034
BASE- PROGRESSO−SPC1	47268,921	25273,397	83,539	0,018	0,030
POLI−SPC1	81436,854	-35095,870	-107,639	0,020	0,040

DESVIO PADRÃO

Nome	Desv Padrão n (m)	Desv Padrão e (m)	Desv Padrão Hz (m)	Desv Padrão u (m)
BASE− PROGRESSO	0,009	0,010	0,014	0,027
POLI	0,001	0,001	0,001	0,004
SPC1	0,001	0,002	0,002	0,008

FATOR DE ESCALA

Nome	Fator de Escala Combinado Proj ao Terr
BASE− PROGRESSO	0,999790925384
POLI	1,000129381331
SPC1	0,999944058308

DURAÇÃO E INTERVALO

Nome Ponto	Duração
POLI	24:00:00
SPC1	24:00:00
BASE- PROGRESSO	03:46:45

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

RELATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE GNSS

Nome do Proejto: **GNSS-CIS-EEE-CANGUIRI-ROVER.ttp**
Pasta do Projeto: **C:\Users\Agrimensores SA\Documents\Topcon Tools Jobs**
Hora da Criação do Projeto: **15/12/2020 10:28:39**
Criado por: Eng.Agrim. Moacir Fritzen
Unidade Linear: **Meters**
Unidade Angular: **DMS**
Projeção UTM: **UTMSouth-Zone_23 : 48W to 42W**
Datum: SIRGAS2000
Hora: **GMT Standard Time**

AJUSTAMENTO

COORDENADAS UTM

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
AX	7427964,068	260921,406	509,648
BASE−E1	7427959,857	260914,311	509,600
E0	7427946,712	260902,031	513,268
E2	7427944,045	260922,534	509,839

COORDENADAS GEOGRAFICAS

Nome	Latitude	Longitude	Alt Elip (m)
AX	23°14'24,76441"S	47°20'11,76455"W	509,648
BASE−E1	23°14'24,89750"S	47°20'12,01640"W	509,600
E0	23°14'25,31820"S	47°20'12,45561"W	513,268
E2	23°14'25,41556"S	47°20'11,73622"W	509,839

PONTOS DE CONTROLE

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
BASE−E1	7427959,857	260914,311	509,600

DISTANCIA, SOLUÇÃO, ORBITA E PDOP

Nome	Distancia (m)	Tipo Solução	Órbita	PDOP	HDOP	VDOP
AX−BASE-E1	8,248	Fixo	Radio Difusão	2,229	1,098	1,940
BASE-E1−E0	18,355	Flutuante	Radio Difusão	4,185	1,524	3,898
BASE-E1−E2	17,820	Fixo	Radio Difusão	1,961	0,839	1,772

PRECISÃO

Nome	dN (m)	dE (m)	dZ (m)	Horz RMS (m)	Vert RMS (m)
AX−BASE-E1	-4,211	-7,095	-0,048	0,003	0,004
BASE-E1−E0	-13,145	-12,280	3,668	*0,328*	*0,413*
BASE-E1−E2	-15,812	8,223	0,239	0,003	0,008

DESVIO PADRÃO

Nome	Desv Padrão n (m)	Desv Padrão e (m)	Desv Padrão Hz (m)	Desv Padrão u (m)
AX	0,009	0,009	0,013	0,044
BASE−E1	0,009	0,009	0,013	0,044
E0	*0,098*	*0,313*	*0,328*	*0,413*
E2	0,009	0,009	0,013	0,045

FATOR DE ESCALA

Nome	Fator de Escala Combinado Proj ao Terr
AX	0,999773909792
BASE−E1	0,999773860362
E0	0,999774363464
E2	0,999773946378

DURAÇÃO E INTERVALO

Nome Ponto	Duração
E2	01:21:45
E0	00:37:05
AX	01:56:45
BASE-E1	04:00:45

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

RELATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE GNSS

Nome do Proejto: **GNSS-CIS-EEE-NOVOMUNDO-ROVER.ttp**
Pasta do Projeto: **C:\Users\Agrimensores SA\Documents\Topcon Tools Jobs**
Hora da Criação do Projeto: **15/12/2020 11:08:01**
Criado por: Eng.Agrim. Moacir Fritzen
Unidade Linear: **Meters**
Unidade Angular: **DMS**
Projeção UTM: **UTMSouth-Zone_23 : 48W to 42W**
Datum: SIRGAS2000
Hora: **GMT Standard Time**

AJUSTAMENTO

COORDENADAS UTM

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
A4	7410630,790	261038,034	595,851
BASE−E0	7410613,448	261035,727	595,847
E2	7410626,189	261044,686	596,104

COORDENADAS GEOGRAFICAS

Nome	Latitude	Longitude	Alt Elip (m)
A4	23°23'48,01693"S	47°20'17,51453"W	595,851
BASE−E0	23°23'48,57918"S	47°20'17,60564"W	595,847
E2	23°23'48,16993"S	47°20'17,28299"W	596,104

PONTOS DE CONTROLE

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
BASE−E0	7410613,448	261035,727	595,847

DISTANCIA, SOLUÇÃO, ORBITA E PDOP

Nome	Distancia (m)	Tipo Solução	Órbita	PDOP	HDOP	VDOP
A4−BASE-E0	17,491	Fixo	Radio Difusão	2,056	0,985	1,805
BASE-E0−E2	15,574	Fixo	Radio Difusão	1,951	0,913	1,724

PRECISÃO

Nome	dN (m)	dE (m)	dZ (m)	Horz RMS (m)	Vert RMS (m)
A4−BASE-E0	-17,342	-2,307	-0,004	0,006	0,010
BASE-E0−E2	12,741	8,959	0,257	0,004	0,007

DESVIO PADRÃO

Nome	Desv Padrão n (m)	Desv Padrão e (m)	Desv Padrão Hz (m)	Desv Padrão u (m)
A4	0,005	0,004	0,006	0,010
BASE−E0	0,008	0,010	0,013	0,025
E2	0,008	0,011	0,013	0,026

FATOR DE ESCALA

Nome	Fator de Escala Combinado Proj ao Terr
A4	0,999788143476
BASE−E0	0,999788129253
E2	0,999788222395

DURAÇÃO E INTERVALO

Nome Ponto	Duração
BASE-E0	03:16:45
E2	01:46:40
A4	01:27:50

AGRIMENSORES SA
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

RELATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE GNSS

Nome do Proejto: **GNSS-CIS-EEE-PROGRESSO-ROVER.ttp**
Pasta do Projeto: **C:\Users\Agrimensores SA\Documents\Topcon Tools Jobs**
Hora da Criação do Projeto: **11/12/2020 09:35:54**
Criado por: Eng.Agrim. Moacir Fritzen
Unidade Linear: **Meters**
Unidade Angular: **DMS**
Projeção UTM: **UTMSouth-Zone_23 : 48W to 42W**
Datum: SIRGAS2000
Hora: **GMT Standard Time**

AJUSTAMENTO

COORDENADAS UTM

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
A1	7428076,258	263011,656	539,303
BASE−PROGRESSO	7428069,976	263021,448	539,407
E1	7428087,430	263021,108	539,514
E2	7428081,028	263036,006	542,785

COORDENADAS GEOGRAFICAS

Nome	Latitude	Longitude	Alt Elip (m)
A1	23°14'22,20780"S	47°18'58,20473"W	539,303
BASE−PROGRESSO	23°14'22,41698"S	47°18'57,86394"W	539,407
E1	23°14'21,84967"S	47°18'57,86611"W	539,514
E2	23°14'22,06543"S	47°18'57,34586"W	542,785

PONTOS DE CONTROLE

Nome	Malha Norte (m)	Malha Este (m)	Elevação (m)
BASE−PROGRESSO	7428069,976	263021,448	539,407

DISTANCIA, SOLUÇÃO, ORBITA E PDOP

Nome	Distancia (m)	Tipo Solução	Órbita	PDOP	HDOP	VDOP
A1−BASE-PROGRESSO	11,632	Fixo	Radio Difusão	1,759	0,845	1,542
BASE-PROGRESSO−E1	17,454	Fixo	Radio Difusão	1,657	0,682	1,510
BASE-PROGRESSO−E2	18,584	Fixo	Radio Difusão	1,462	0,639	1,315

PRECISÃO

Nome	dN (m)	dE (m)	dZ (m)	Horz RMS (m)	Vert RMS (m)
A1−BASE-PROGRESSO	-6,282	9,792	0,104	0,002	0,003
BASE-PROGRESSO−E1	17,454	-0,340	0,107	0,001	0,002
BASE-PROGRESSO−E2	11,052	14,558	3,378	0,001	0,001

DESVIO PADRÃO

Nome	Desv Padrão n (m)	Desv Padrão e (m)	Desv Padrão Hz (m)	Desv Padrão u (m)
A1	0,009	0,010	0,014	0,027
BASE−PROGRESSO	0,009	0,010	0,013	0,027
E1	0,009	0,010	0,013	0,027

E2	0,000	0,001	0,001	0,001

FATOR DE ESCALA

Nome	Fator de Escala Combinado Proj ao Terr
A1	0,999790851819
BASE−PROGRESSO	0,999790925438
E1	0,999790940171
E2	0,999791540743

DURAÇÃO E INTERVALO

Nome Ponto	Duração
BASE-PROGRESSO	03:46:45
A1	01:49:45
E1	00:34:30
E2	00:23:15

ANEXO IV – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado de Calibração
No. 1269/19

Identificação

Instrumento: Estação Total
Fabricante: Geodetic
Modelo: GT2i-10H
No. Série: 217066

Ordem de Serviço no.: 27719
Data da calibração: 09/01/2020
Precisão nominal Angular: 2 "
Precisão nominal linear: ± 2mm+ 2ppm x D

Condições ambientais
Temperatura: 25 °C
Pressão atmosférica: 700 mmHg

Solicitante: AGRIMENSORES ASSOCIADOS LTDA
Endereço: RUA JOAQUIM BERNARDES BORGES, 578 S A BAIRRO: CENTRO, ITU/SP 13.300-025

Procedimento de calibração

Conforme procedimento interno ET01-09

Padrões de medida utilizados

Código	Descrição	Certificado	Validade	Laboratório
RG-01	Régua graduada	42/19	29/01/2020	SENAI/FIEMG - CAL 0154
RG-02	Régua graduada	43/19	29/01/2020	SENAI/FIEMG - CAL 0154

Incerteza de medição

A Incerteza Expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência "k"=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Resultados da calibração (os valores de ângulo estão expressos em segundos e de distância em mm)

Ângulo horizontal	
Incerteza da medição (U)	1,6990
Desvio padrão (S)	1,3229
Ângulo vertical	
Incerteza da medição (U)	1,5423
Desvio padrão (S)	1,0000
Distância linear	
Incerteza da medição (U)	0,4243
Desvio padrão (S)	0,0000

Classificação

BNT - NBR13133: Precisão alta ≤ ± 02" Precisao Baixa ≤ ± 07"

Técnico Responsável

Caio Andrade

Notas:
Este Certificado de Calibração só pode ser reproduzido completo. É proibida a reprodução parcial.
Os resultados da calibração referem-se apenas ao instrumento calibrado.
Equipamentos de topografia são instrumentos de precisão, portanto descuidos no transporte ou uso podem invalidar a calibração

Digitalizado com CamScanner

PROJETO EXECUTIVO DE ADEQUAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO CANGUIRI, PROGRESSO E NOVO MUNDO.

CONTRATADO POR:

COMPANHIA ITUANA DE SANEAMENTO (CIS)

R. Bartira, 300 - Bairro Vila Leis,
Cidade Itu - SP, 1CEP3304-080

SANEPRO

R. Tusnelda Bachmann,107 sala 01-
Bairro Velha Central, Blumenau - SC,

www.sanepro.com.br

sanepro@sanepro.com.br

047 9 9151 - 5505 / 047 9 9110 - 2510



REFORSONDA

SONDAGENS E FUNDAÇÕES

CREA: 1129683

RELATÓRIO N° 11.707/21

Natureza do Trabalho: SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLO (SPT)
Cliente: SANEPRO ENGENHARIA LTDA
Local: RODOVIA DEPUTADO ARCHIMEDES LAMMOGLIA – VILA PROGRESSO – ITU/SP
Obra: EEE PROGRESSO

Prezados Senhores;

Apresentamos abaixo os resultados dos serviços executados na obra supramencionada.

1 DOS SERVIÇOS:

Foi executado **(01) um** furo de sondagem de reconhecimento de solo totalizando **7,05** metros.

As sondagens foram executadas por percussão, de acordo com o procedimento técnico descrito na **NBR 6.484/2020.** "As amostras foram colhidas por meio de um amostrador de diâmetro interno de 1 3/8" (35mm) e externo de 2" (51mm) TIPO TERZAGHI – PECK - S.P.T.

2 DOS RELATÓRIOS ANEXOS:

Planta de locação dos furos de sondagens com respectivo RN.;

Perfil transversal provável do subsolo pelos furos executados, com indicação dos seguintes elementos:

a) – Cotas com relação ao RN.
b) – Números de golpes de um peso de 65 Kg, caindo em queda livre de uma altura de 75 centímetros, necessários para cravar no solo o amostrador descrito, um comprimento de 30 centímetros, ou outro indicado no perfil.

OBS: a) ACUSOU NÍVEL D'ÁGUA NAS COTAS INDICADAS.
b) A PERFEITA DETERMINAÇÃO DA COTA DO NIVEL D'ÁGUA DEPENDERÁ DA EXECUÇÃO DE UM POÇO DE MAIOR DIÂMETRO.
c) O NÍVEL D'ÁGUA PODERÁ SURGIR OU VARIAR DEVIDO A OCORRÊNCIA DE CHUVAS APÓS A EXECUÇÃO DAS SONDAGENS.
d) SONDAGENS EXECUTADAS CONFORME LOCAÇÃO INDICADA EM CAMPO PELO CLIENTE.

Sorocaba, 19 de Março de 2021.

REFORSONDA SONDAGENS
Engº João Rodrigo C. de Oliveira
CREA 5070400592

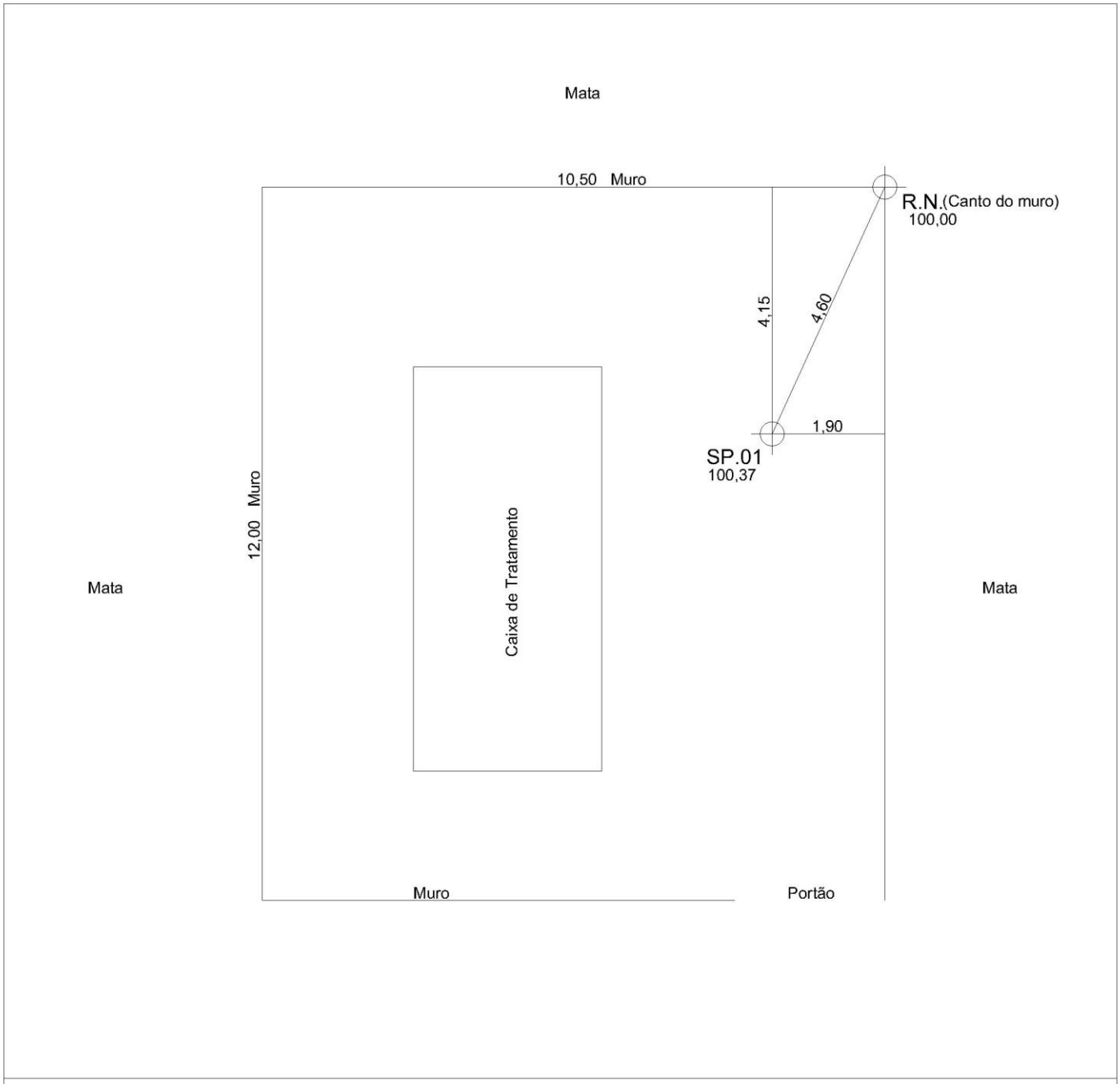
REL: 11.707/21

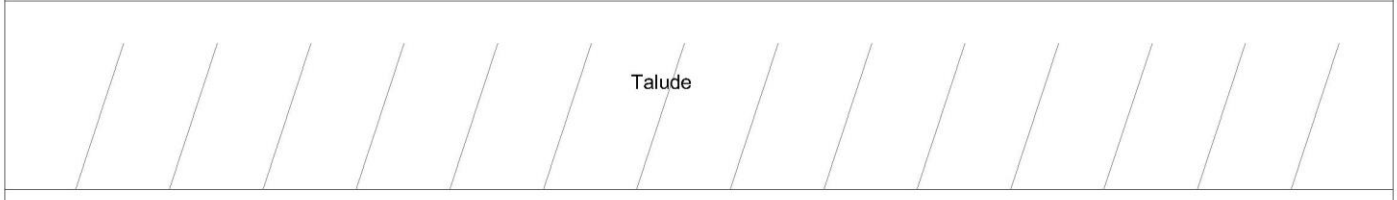
Planta de Locação

Cliente: SANEPRO ENGENHARIA LTDA

Obra: EEE Progresso

Local: Rodovia Deputado Archimedes Lammoglia – Vila Progresso – Itu/SP





Rodovia

Data MAR/2021	Des. Thaiana	Resp.Téc.João Rodrigo de C. Oliveira - CREA 5070400592

REFOR SONDA SONDAGENS E FUNDAÇÕES LTDA.
Rua Miranda Azevedo 57, sala 01 - Tel: (15) 3233-5181 - Sorocaba - SP - CEP 18035-090


EEE PROGRESSO

Sondagem a Percussão

REFORSONDA — SONDAGENS E REFORÇO DE FUNDAÇÕES

Cliente: SANEPRO ENGENHARIA LTDA
Destinação da Obra: EEE Progresso
Endereço: Rodovia Deputado Archimedes Lammoglia -Vila Progresso -Itu/SP

SP-01
Início: 17/03/2021
Término: 17/03/2021
Cota: 100,37 m

Profundidade (m)	Perfil Geológico	Consistência* ou Compacidade**	Descrição do Solo	Número de Golpes	SPT	AMOSTRA
2,45		RIJA(O)	ARGILA ARENOSA, VERMELHA CLARA	7/15 7/15 6/15 4/15 2/15 2/15	13 4	1 2
4,45		MOLE	ARGILA ARENOSA, CINZA CLARA	2/15 2/15 2/15 2/15 2/15 2/15	4 4	3 4
7,05		DURA(O)	ARGILA ARENOSA, CINZA CLARA, COM ALTERAÇÃO P/ ROCHA	17/15 13/15 30/15 45/15 – – 45/5 – –	43 = =	5 6 7

Gráfico SPT (10 20 30 40) — N.A. Estab. (m): 1,80

Leitura	Intervalo/Data	N.A. (m)
1	Imediato	1,80
2	–	–
3	Previsão 12 h	1,80

Método	Início (m)	Fim (m)
T. Cavadeira	–	–
T. Espiral	0,00	7,05
Lavagem	–	–

Lavagem por tempo - 10 min
Prof. de Início (m): –
Estágio 1 (m): –
Estágio 2 (m): –
Estágio 3 (m): –

Obs.: (Perfil Provável do Subsolo) – NÍVEL D'ÁGUA ENCONTRADA A PARTIR 1,80m. A PERFEITA DETERMINAÇÃO DA COTA DO NÍVEL D'ÁGUA DEPENDERÁ DA EXECUÇÃO DE UM POÇO DE MAIOR DIÂMETRO.

Data 18/03/2021 | Rel. 11707/21 | Des. Thaiana | Esc. 1 : 100 | Folha 1/1

Resp. Técnico: Engº João Rodrigo C. de Oliveira

Equipe: Anderson/Sandro/Murilo

REFORSONDA SONDAGENS E FUNDAÇÕES LTDA.
Rua Miranda Azevedo, 57 - Sala 01 - Bairro Centro - Sorocaba/SP reforsonda@reforsonda.com.br Telefone (15) 3233-5181