GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO E ESTUDO AMBIENTAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉDO BARREIRO/SP

ELABORADO POR:

ECHOA ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

AGOSTO/2017

1 - ÍNDICE

1 – ÍNDICE 2

2 – APRESENTAÇÃO 4

3 – PROJETO DE TERRAPLENAGEM 5

4 – PROJETO ARQUITETÔNICO 8

A – LOCAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO 9

B – ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO TIPOS A, B, C, D & E 22

C – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES FORMOSO 32

D – DETALHES CONSTRUTIVOS 41

5 – PROJETO ESTRUTURAL 48

A– ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO TIPOS A, B, C, D & E 49

B – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES FORMOSO 65

6 – PROJETO HIDRÁULICO 83

A– REDE COLETORA DE ESGOTOS 84

B – PERFIS DAS LINHAS DE RECALQUE 99

C – HIDROSSANITÁRIO DA CASA DE OPERAÇÃO DA ETE FORMOSO 104

7 – PROJETO MECÂNICO 106

A– ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO TIPOS A, B, C, D & E 107

B – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES FORMOSO 117

8 – PROJETO ELÉTRICO 125

A– ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO TIPOS A, B, C, D & E 126

B – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES FORMOSO 199

2 – APRESENTAÇÃO

Este Volume apresenta parte do Estudo de Concepção, Projeto Básico e Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário – Município de São José do Barreiro/SP, objeto do Contrato nº 038/2015, referente ao Edital do Processo Licitatório nº 012/2015 da Tomada de Preços nº 002/2015. O recurso para a execução deste projeto é oriundo do Convênio celebrado com a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP, por intermédio da Caixa Econômica Federal e o Município de São José do Barreiro.

O conteúdo sistematizado do Projeto será dividido em 5 (cinco) etapas abaixo identificadas, conforme orientação do Termo de Referência. Apresenta-se, neste relatório, a **Etapa V**, referente ao Projeto Executivo.

Etapa I – Estudo de Concepção;

Etapa II – Estudo Ambiental;

Etapa III – Serviços de Apoio Técnico;

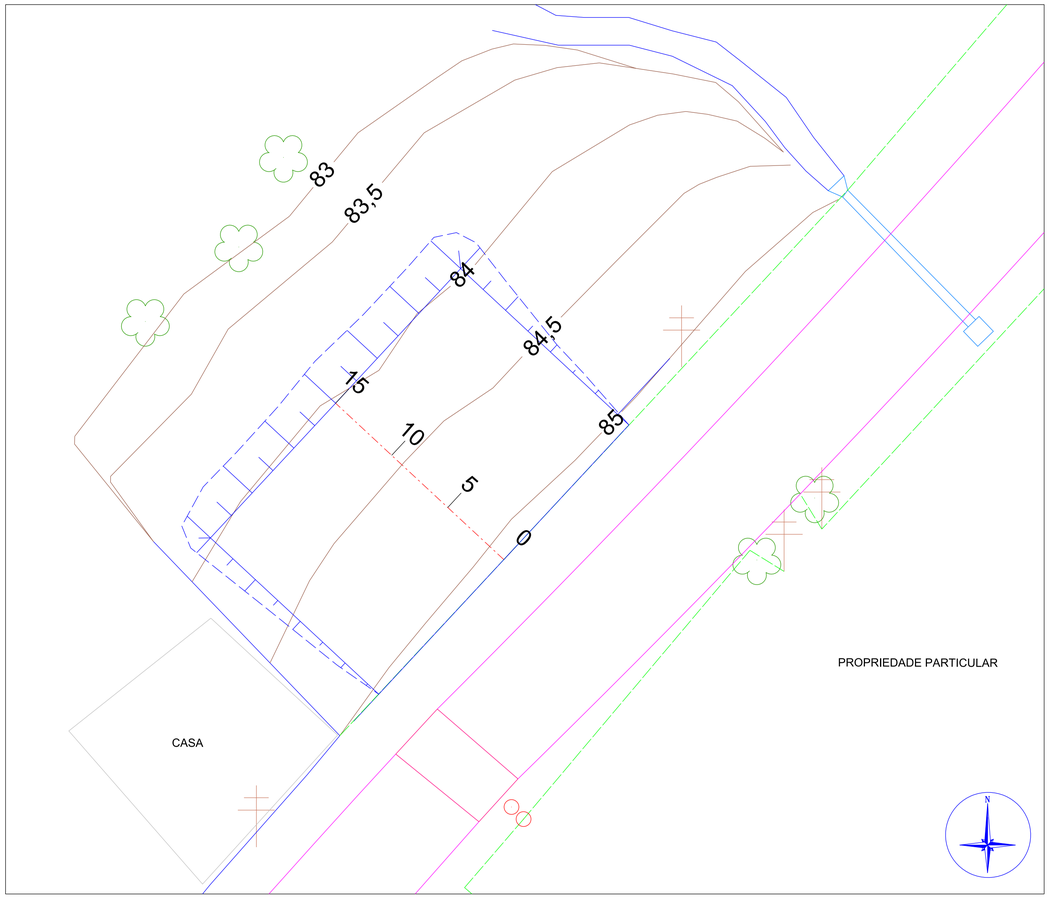
Etapa IV – Projeto Básico;

Etapa V – Projeto Executivo.

3 – PROJETO DE TERRAPLENAGEM

FORMOSO

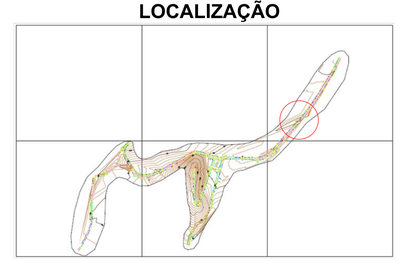
PLANTA TERRAPLENAGEM ETE



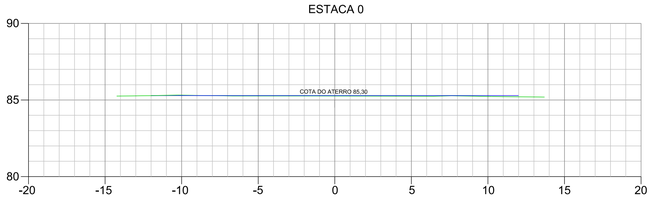
SIMBOLOGIA

Borda do Asfalto	Barranco
Divisa / Muro	Escadaria
Guia	Caixa Drenagem Pluvial
Cerca	Lombada
Limite entre tipos de pavimentos	Faixa de Pedestre
Lotes e Edificações	Tubulação / Galeria
Placa de sinalização	Ponte/Pontilhão
Árvore	Rios e Córregos
Poste	

LOCALIZAÇÃO

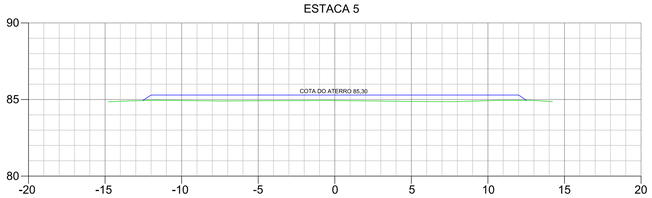


ESTACA 0

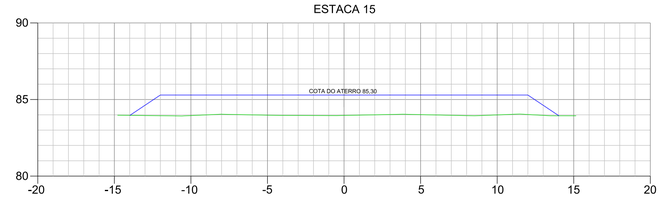


ESTACA 10

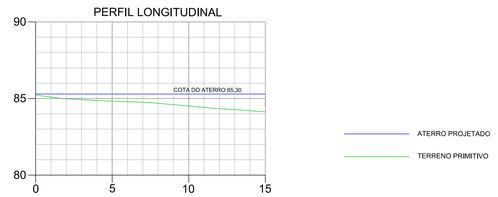
ESTACA 5



ESTACA 15



PERFIL LONGITUDINAL



VOLUME DE ATERRO			
Seção	**Área (m2)**	**Semi distância (m)**	**Volume (m3)**
0	2,00	0,00	0,00
	2,00	2,50	5,00
	9,27	2,50	23,18
5	9,27	0,00	0,00
	9,27	2,50	23,18
	23,67	2,50	59,18
10	23,67	0,00	0,00
	23,67	2,50	59,18
	33,78	2,50	84,45
15	33,78	0,00	0,00
TOTAL		**15,00**	**254,15**

AGEVAP – ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO DE TERRAPLENAGEM DA ETE FORMOSO

ESCALA: 1:200

DATA: AGO/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 9222120151203840

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

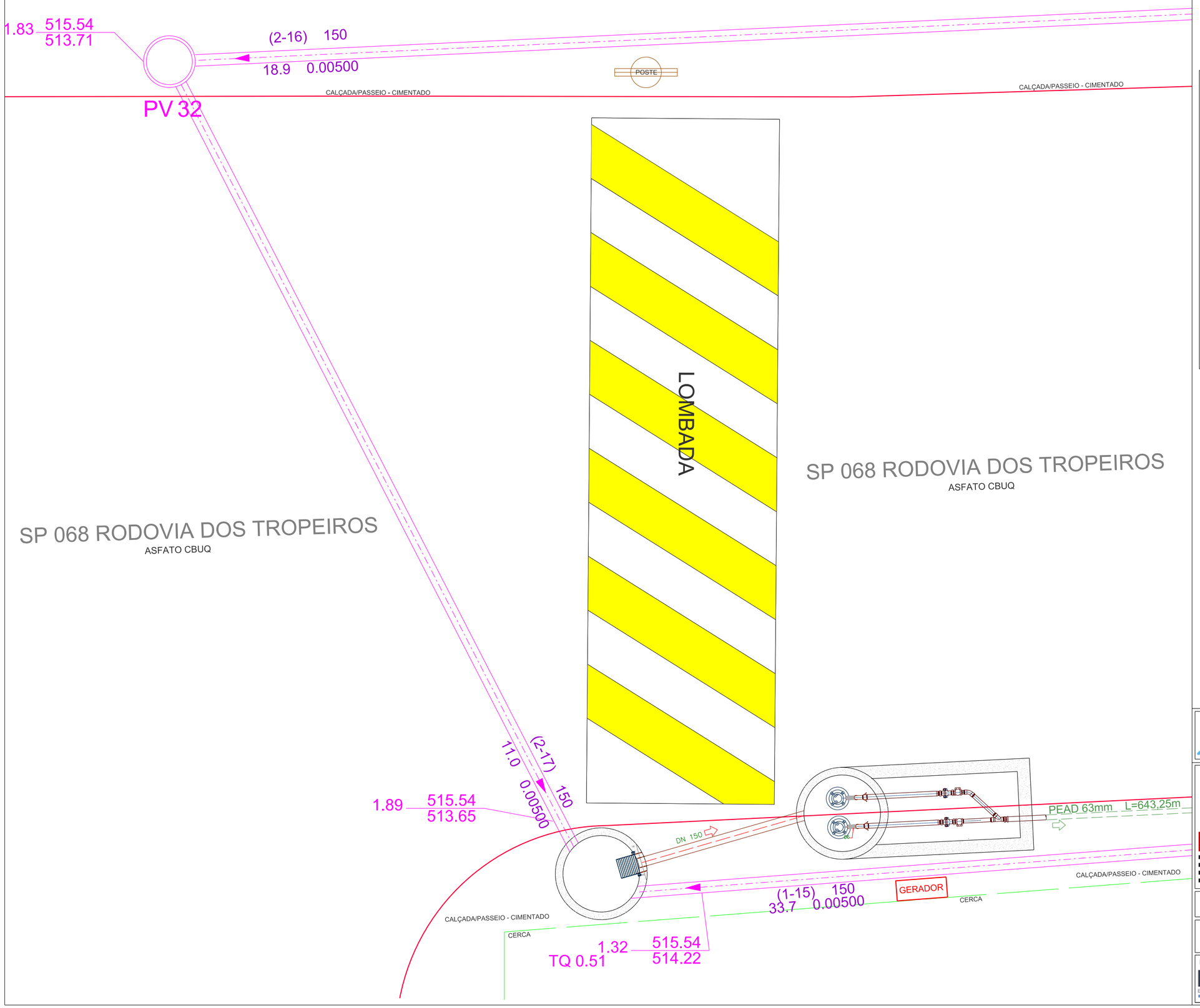
FOLHA: 01/01

4 – PROJETO ARQUITETÔNICO

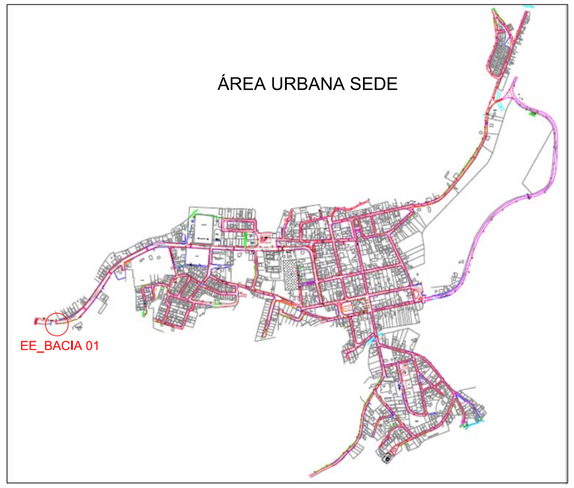
A – LOCAÇÃO DAS ESTACÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

SEDE

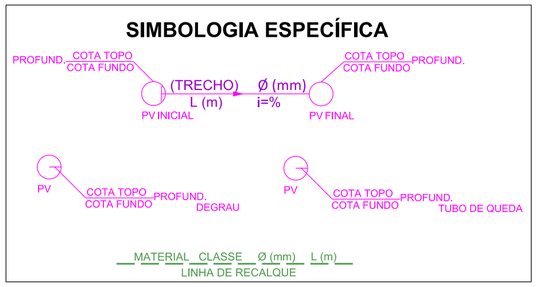
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA BACIA 01

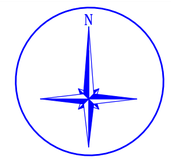


LOCALIZAÇÃO



SIMBOLOGIA ESPECÍFICA





AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

ESCALA: 1:35

DATA: JAN/2017

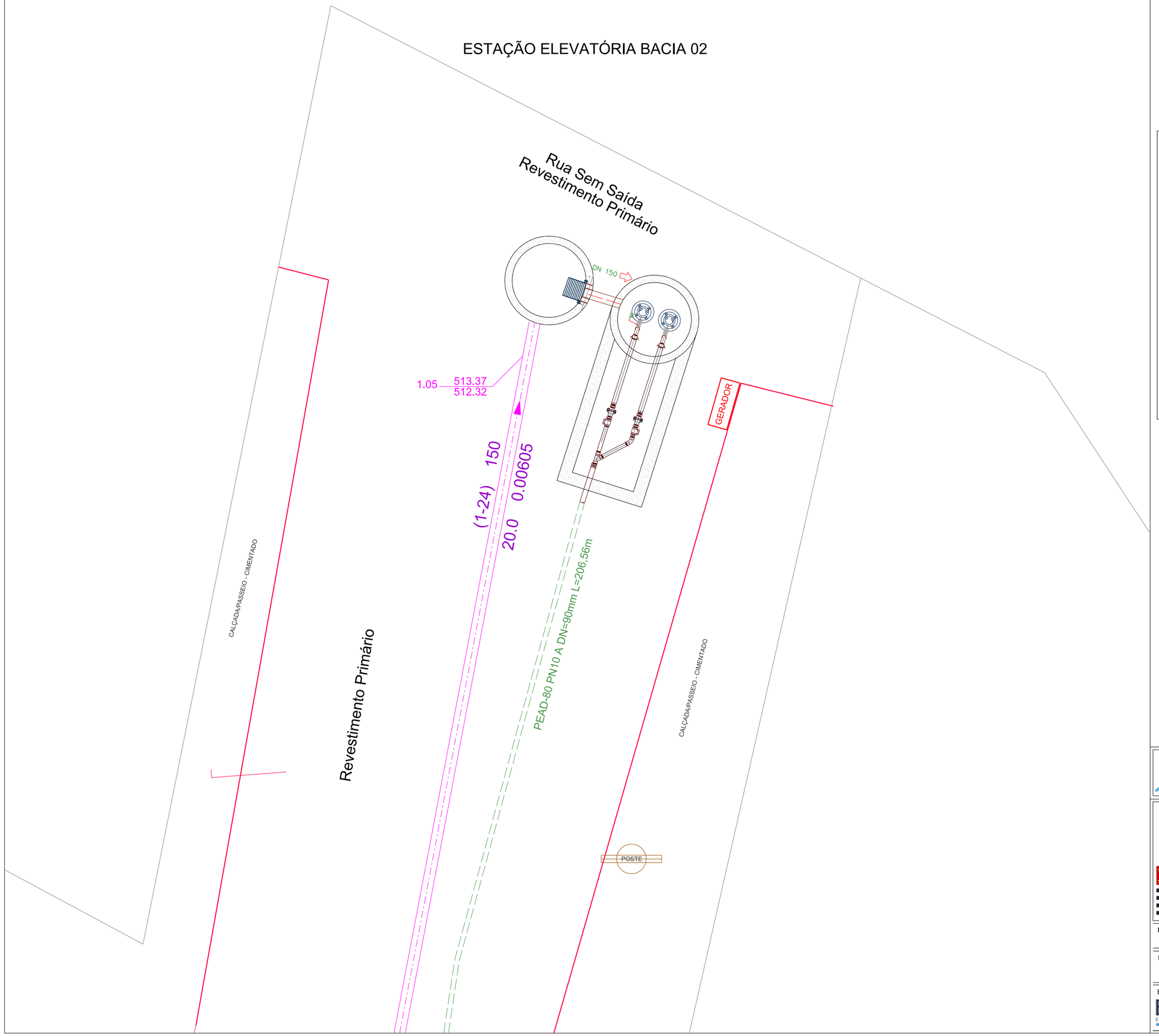
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

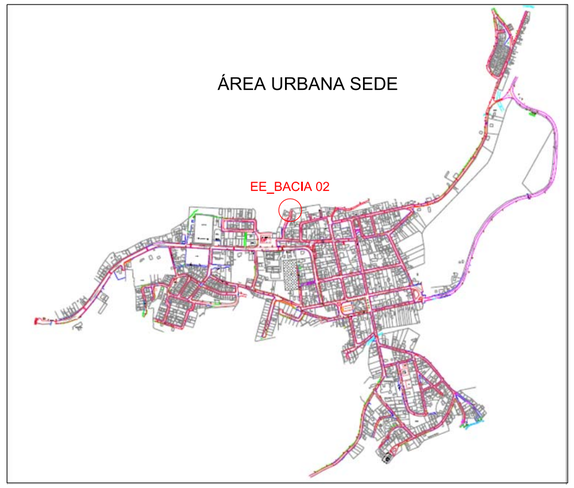
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/06

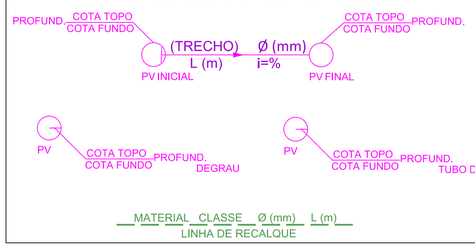
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA BACIA 02

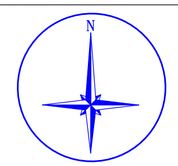


LOCALIZAÇÃO



SIMBOLOGIA ESPECÍFICA





AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

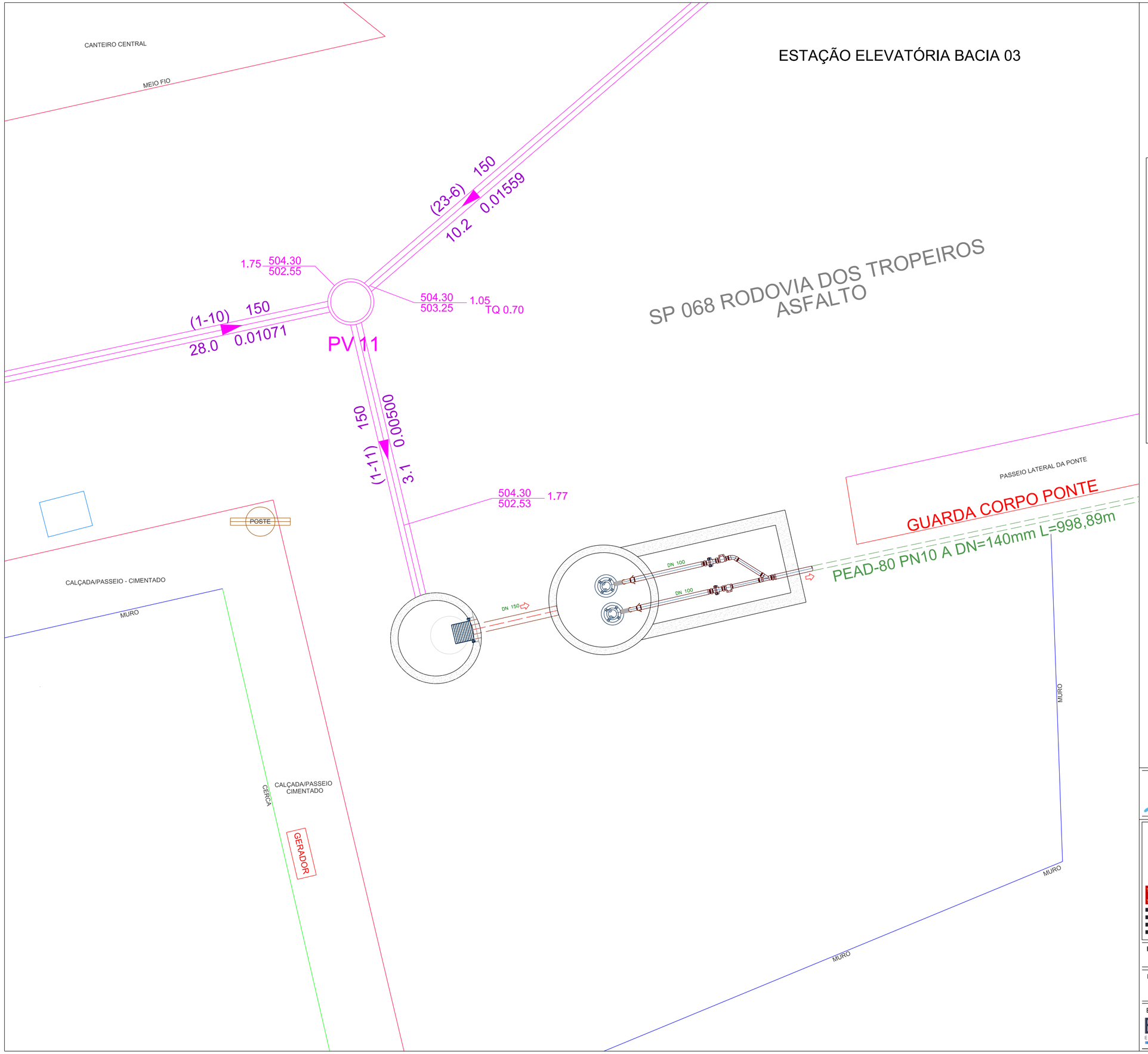
LOCAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:35	MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº SANITARISTA CREA-SP 5069615780 ART Nº 92221220151203840	
DATA: JAN/2017		

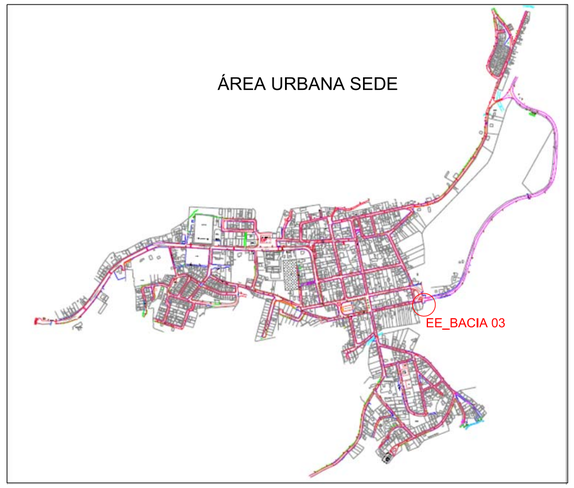
ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/06

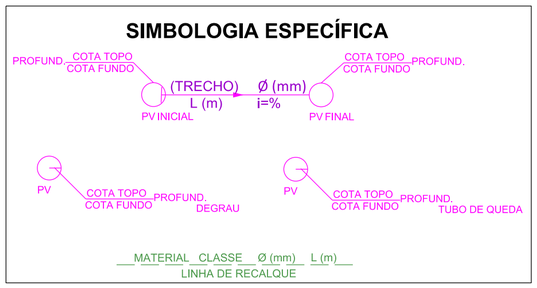
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA BACIA 03

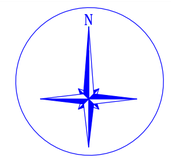


LOCALIZAÇÃO



SIMBOLOGIA ESPECÍFICA





AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:35	MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº SANITARISTA CREA-SP 5069615780 ART Nº 92221220151203840	
DATA: JAN/2017		

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 03/06

PONTE

CORREGO

MURO

(12-4)
17.0
150
0.00500

506.17
505.08
1.09

506.17
503.21
2.96

DN 150

PEAD-80 PN10 A DN=63mm L=110,17m

POSTE

GERADOR

MURO

CALÇADA/PASSEIO CIMENTADO

(1-11)
24.0
150
0.00500

AVENIDA VIRGILIO PEREIRA (SEXTAVADA)

CALÇADA/PASSEIO - CIMENTADO

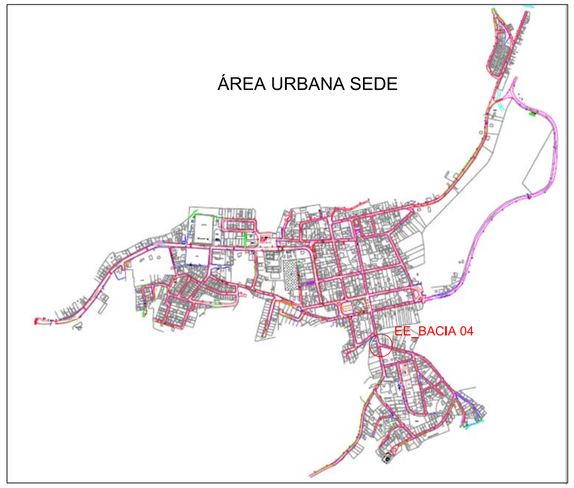
MURO

CALÇADA/PASSEIO CIMENTADO

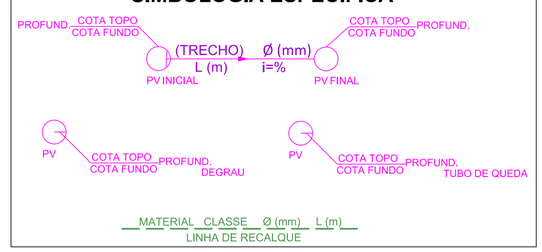
CALÇADA/PASSEIO CIMENTADO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA BACIA 04

LOCALIZAÇÃO



SIMBOLOGIA ESPECÍFICA



N

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

ESCALA: 1:35

DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 04/06

1.05 512.59
511.54

PV 5

LOTE

MURO

REVESTIMENTO PRIMÁRIO

MURO

LOTE

LOTE

PEAD-80 PN10 A DN=63mm L=125,36m

(1-5) 150
14.8 0.06419

MURO

MURO

LOTE

LOTE

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
BACIA 05

LOCAL DO COMANDO ELÉTRICO

GERADOR

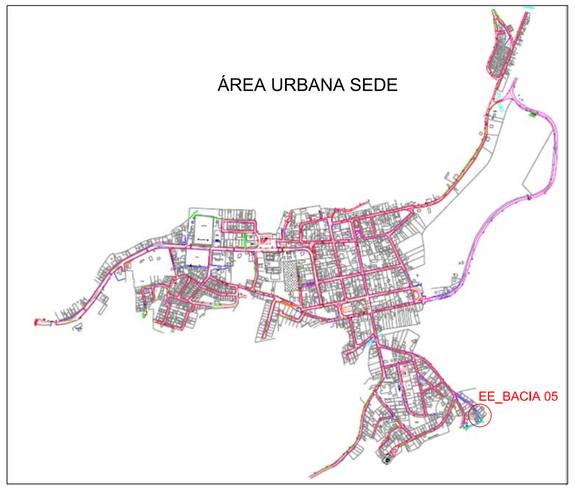
1.05 511.64
510.59

DN 150

POSTE

RUA SEM SAÍDA

LOCALIZAÇÃO



SIMBOLOGIA ESPECÍFICA

PROFUND. COTA TOPO / COTA FUNDO — (TRECHO) L (m) Ø (mm) i=% — COTA TOPO / COTA FUNDO PROFUND.
PV INICIAL — PV FINAL

PV — COTA TOPO / COTA FUNDO PROFUND. — DEGRAU

PV — COTA TOPO / COTA FUNDO PROFUND. — TUBO DE QUEDA

MATERIAL CLASSE Ø (mm) L (m)
LINHA DE RECALQUE

N

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

ESCALA: 1:35

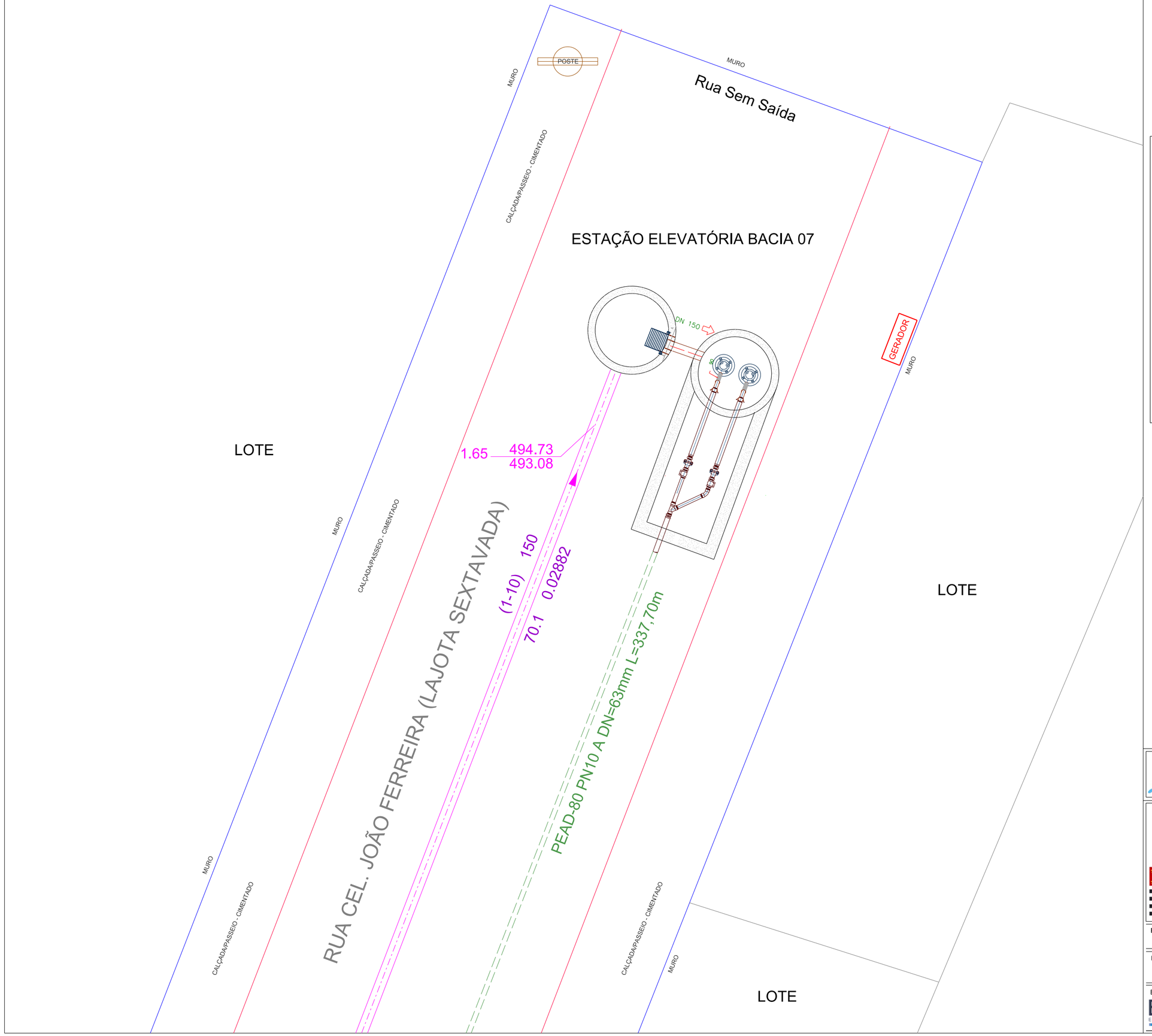
DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

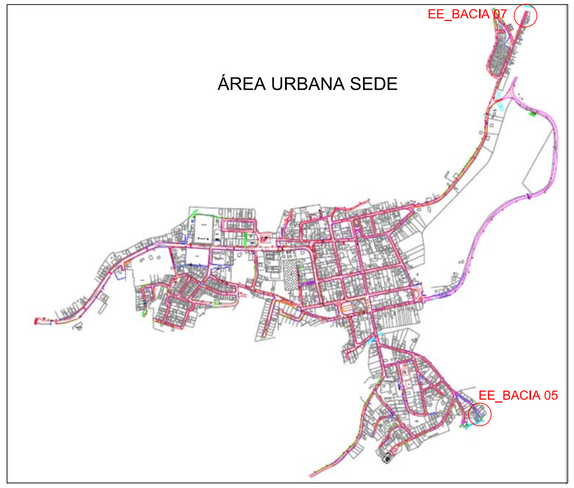
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

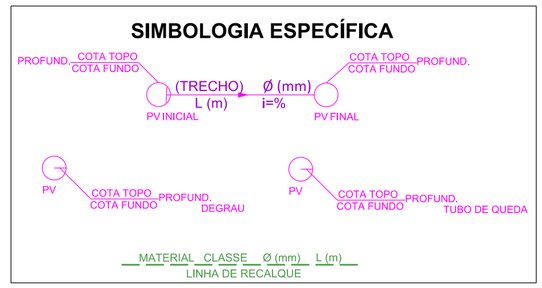
FOLHA: 05/06

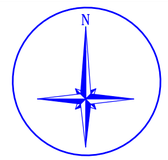


LOCALIZAÇÃO



SIMBOLOGIA ESPECÍFICA





AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:35	MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº SANITARISTA CREA-SP 5069615780 ART Nº 92221220151203840	
DATA: JAN/2017		

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 06/06

FORMOSO

LOTE

CERCA

POSTE

GERADOR

78.7 0.01665 (2-4) 150

PEAD-80 PN10 A DN=63mm L=201,12m

1.30 94.96 93.66

CERCA

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA BACIA 01

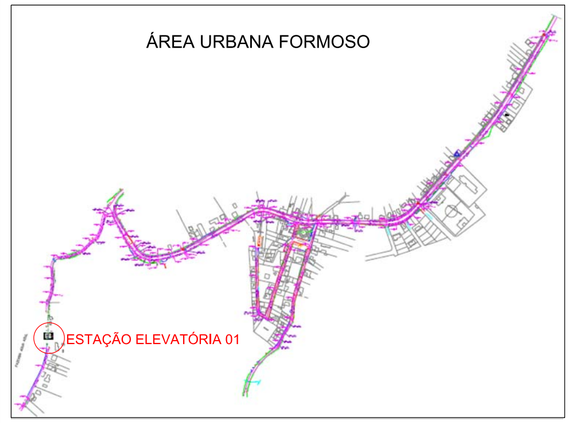
LOCAL DO QUADRO ELÉTRICO

1.18 94.96 93.78

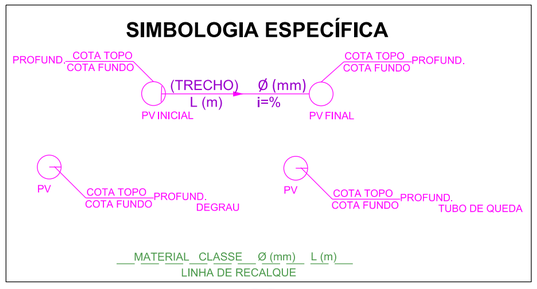
32.2 0.00500 (1-4) 150

EDIFICAÇÃO

LOCALIZAÇÃO



SIMBOLOGIA ESPECÍFICA



N

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

ESCALA: 1:35

DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/04

LOTE

CERCA

PEAD-80 PN10 A DN=63mm L=208,16m

PLACA

PLACA

(3-3) 150
41.2 0.00500

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA BACIA 02

GERADOR

POSTE

TQ 1.52 0.80 90.85 90.05

90.85 88.49 2.36

BORDO DA PISTA

TUBO 0.60

(5-6) 150
28.9 0.01453

9.1 (1-19) 150 0.00500

SP 068 - RODOVIA DOS TROPEIROS
ASFALTO

90.85 88.53 2.32

BORDO DA PISTA

(2-3) 150
43.9 0.00500

CERCA

TQ 1.39 0.93 90.85 89.92

90.85 88.60 2.25

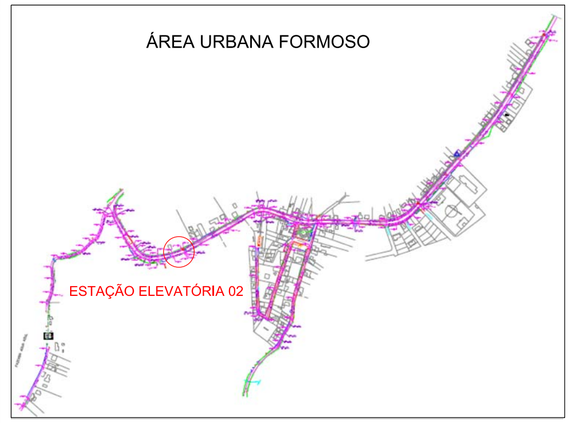
DG 0.07

(1-18) 150
29.9 0.00500

PV 19

LOCALIZAÇÃO

ÁREA URBANA FORMOSO



SIMBOLOGIA ESPECÍFICA

PROFUND. COTA TOPO / COTA FUNDO — (TRECHO) L (m) — Ø (mm) i=% — COTA TOPO / COTA FUNDO PROFUND. — PV INICIAL — PV FINAL

PV COTA TOPO / COTA FUNDO PROFUND. DEGRAU

PV COTA TOPO / COTA FUNDO PROFUND. TUBO DE QUEDA

MATERIAL CLASSE Ø (mm) L (m)
LINHA DE RECALQUE

N

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

ESCALA: 1:35

DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/04

LOTE

LOTE

CERCA

PEAD-80 PN10 A DN=63mm L=153,94m

(7-5) 150 0.00500
57.6

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA BACIA 03

TUBO DRENAGEM 0,60m

BORDO DO PAVIMENTO

GERADOR

86.99
83.53
3.46

TQ 1.14
2.28
86.99
84.71

(6-4) 150 0.00500
32.4

(5-6) 150 0.00500
8.2

POSTE

BORDO DO PAVIMENTO

SP 068 - RODOVIA DOS TROPEIROS
ASFALTO

86.99
83.77
3.22
DG 0.20

86.99
83.57
3.42

TQ 1.26
2.16
86.99
84.83

PV 41

(1-12) 150 0.00500
29.6

(5-5) 150 0.00500
57.1

LOCALIZAÇÃO

ÁREA URBANA FORMOSO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA 03

SIMBOLOGIA ESPECÍFICA

PROFUND. COTA TOPO / COTA FUNDO — (TRECHO) L (m) — Ø (mm) i=% — COTA TOPO / COTA FUNDO PROFUND.
PV INICIAL — PV FINAL

PV — COTA TOPO / COTA FUNDO PROFUND. — DEGRAU

PV — COTA TOPO / COTA FUNDO PROFUND. — TUBO DE QUEDA

MATERIAL CLASSE Ø (mm) L (m)
LINHA DE RECALQUE

N

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

ESCALA: 1:35

DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 03/04

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA BACIA 04

LOTE

CERCA

GALERIA

PEAD-80 PN10 A DN=63mm L=364,89m

GERADOR

POSTE

BORDO DO PAVIMENTO

84.39
83.30
1.09

(2-3) 150
8.8 0.00500

84.39
83.59
0.80
DG 0.25

(1-3) 150
27.2 0.01140

PLACA

84.39
83.34
1.05

PV 6

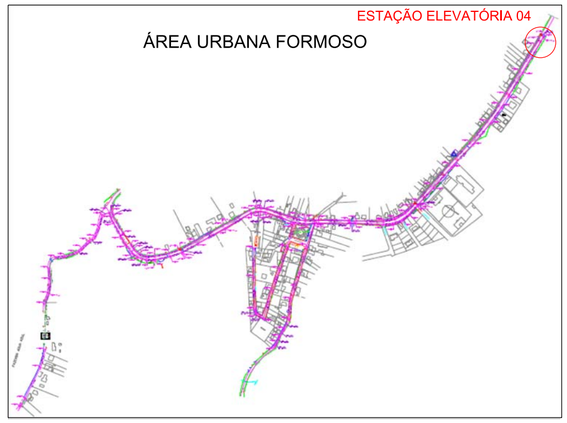
84.39
83.59
0.80
DG 0.25

BORDO DO PAVIMENTO

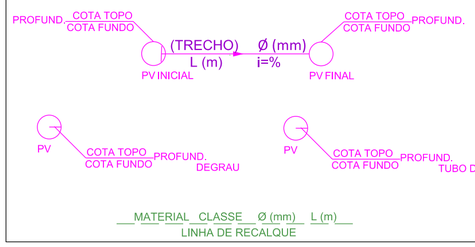
(2-2) 150
100.5 0.01980

CERCA

LOCALIZAÇÃO



SIMBOLOGIA ESPECÍFICA



N

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:35	MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº SANITARISTA CREA-SP 5069615780 ART Nº 92221220151203840	
DATA: JAN/2017		

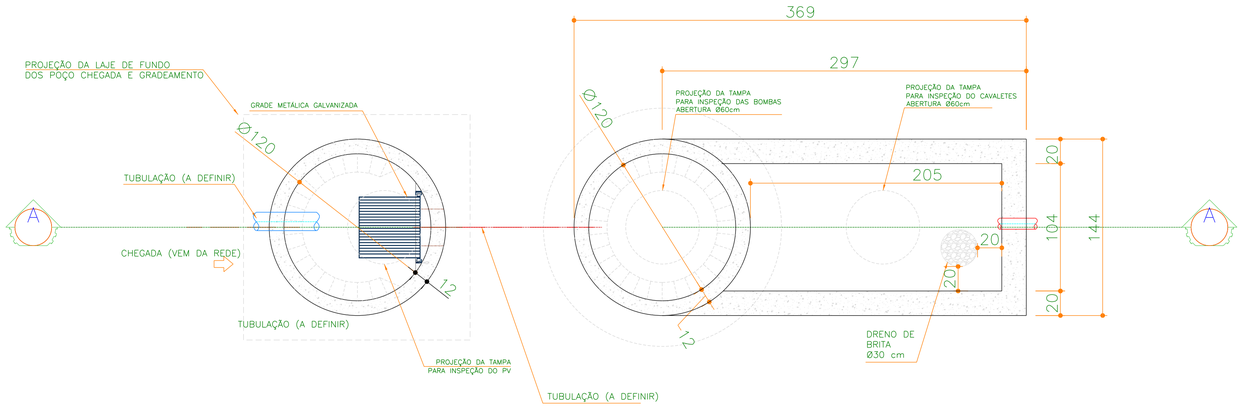
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 04/04

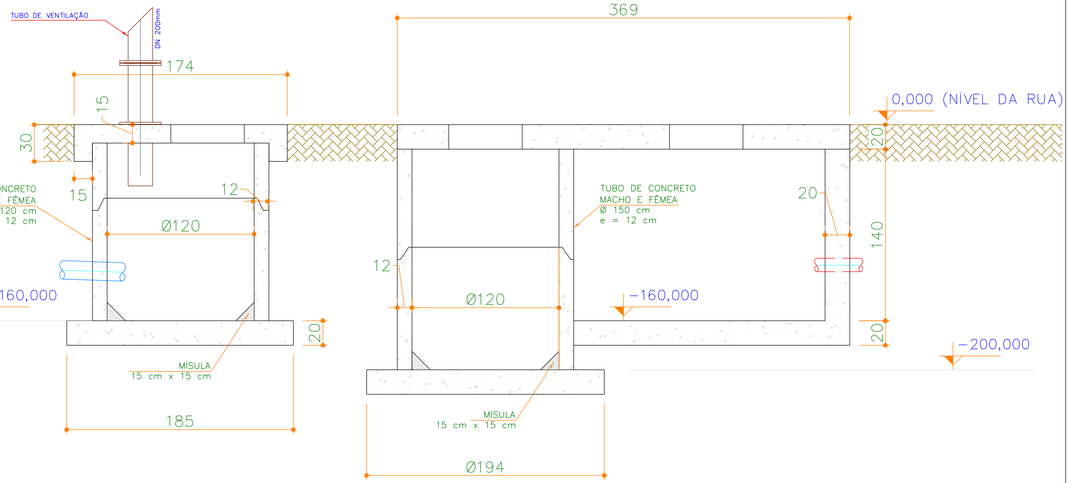
B – ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO TIPOS A, B, C, D & E

SEDE

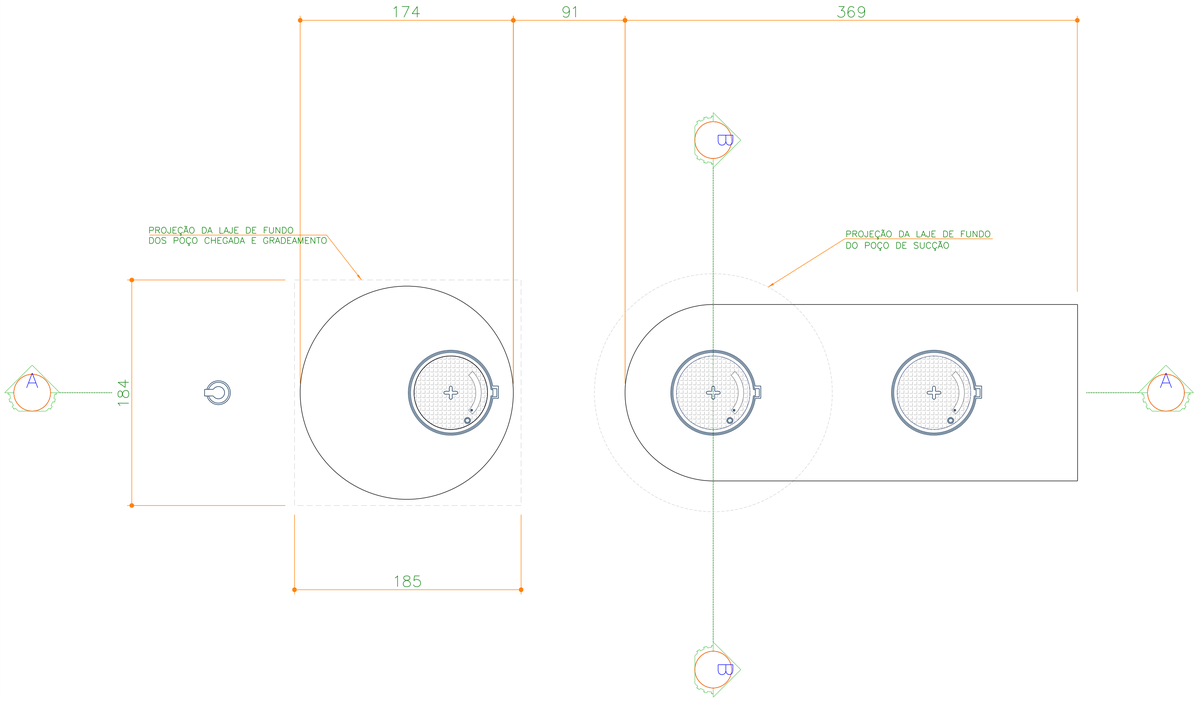
ELEVATÓRIA TIPO A (SEDE - BACIA 5)
Ø1,2 m - Profundidade 2,00 m



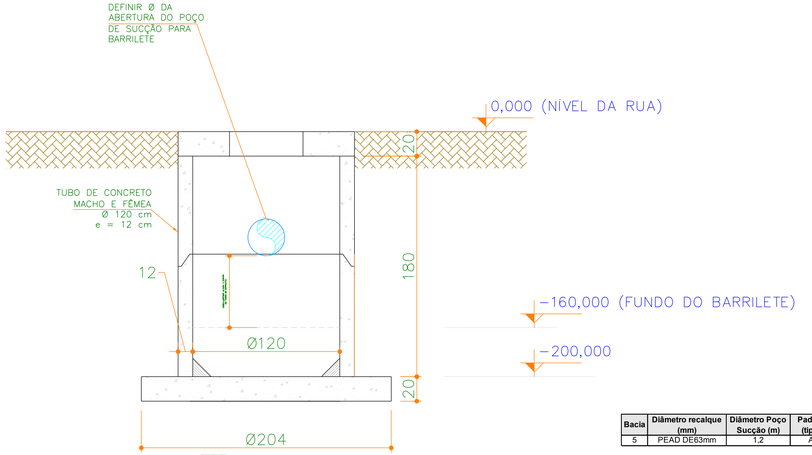
01 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



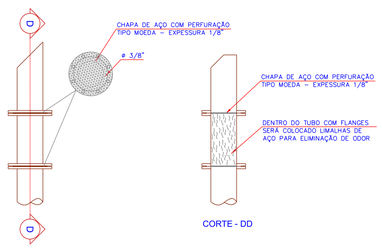
03 CORTE A-A - P/ CHEGADA EM 1,20m
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



04 CORTE B-B
ESCALA 1:25



5 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
5	PEAD DE63mm	1,2	A	1,05	50

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
CREA-SP 5069615780
ENG° CIVIL

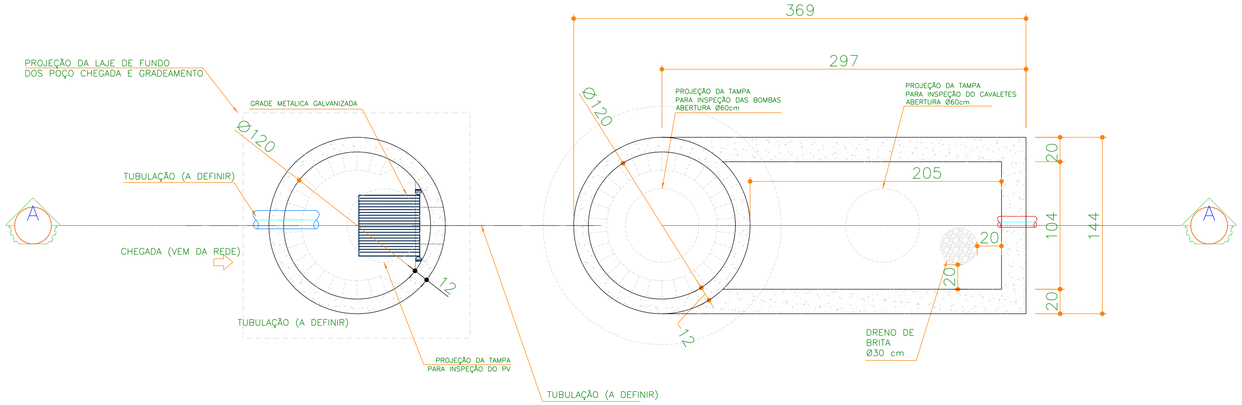
ASSINATURA:

DATA: JAN/2017

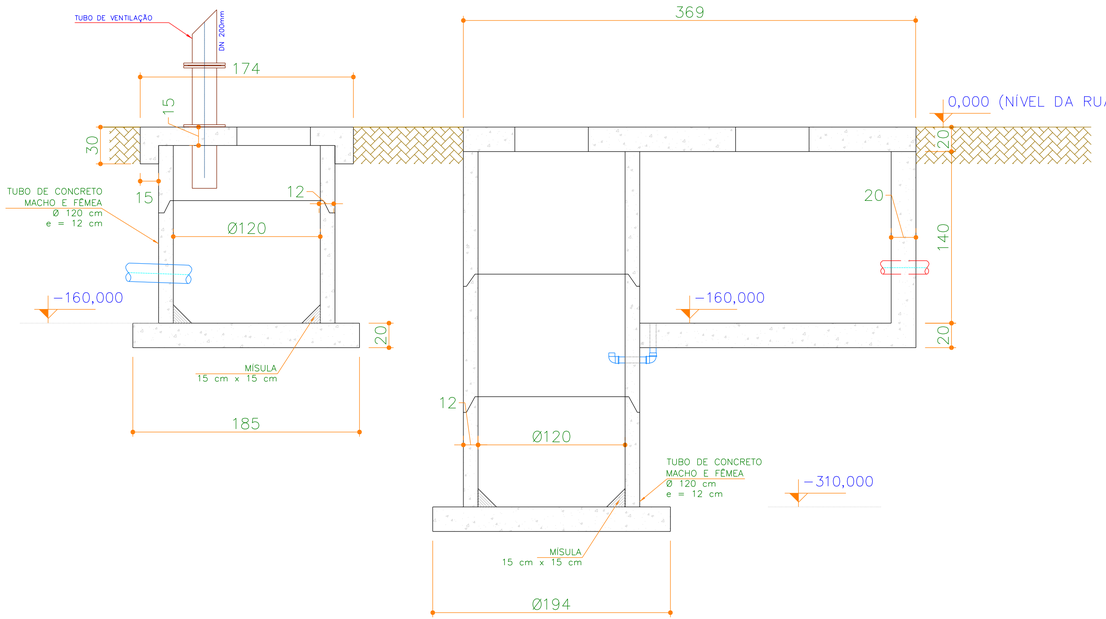
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/04

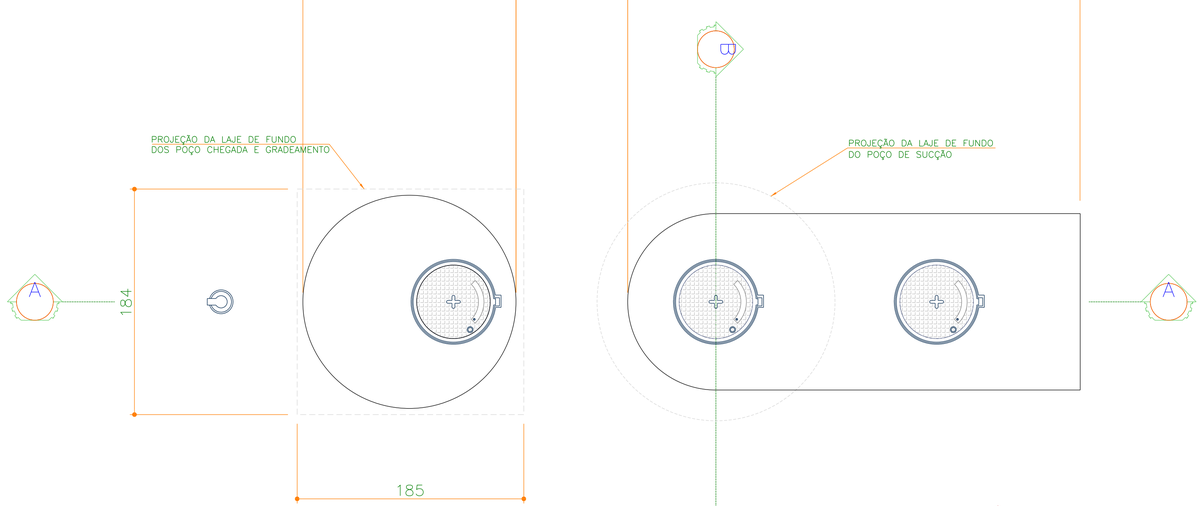
ELEVATÓRIA TIPO B - (SEDE - BACIAS 1, 2 e 7)
Ø1,2 m - Profundidade 3,10 m



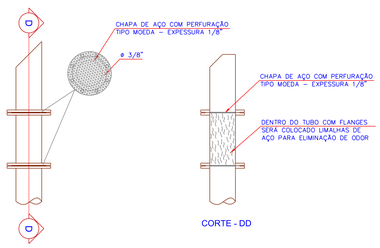
01 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



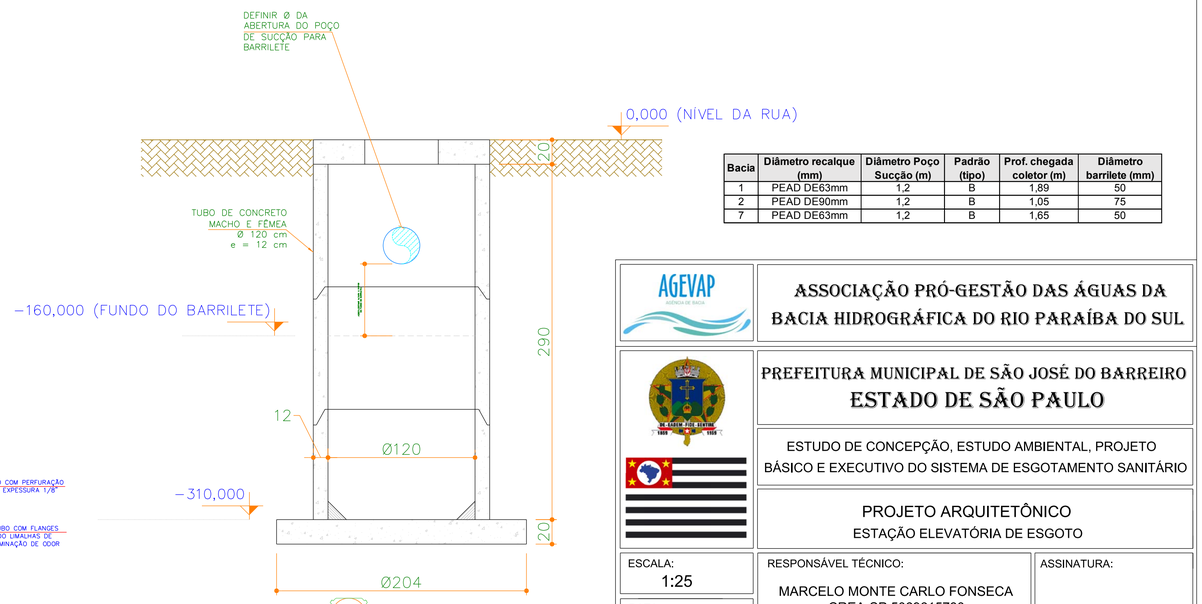
03 CORTE A-A - P/ CHEGADA EM 1,20m
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



5 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



04 CORTE B-B
ESCALA 1:25

Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
1	PEAD DE63mm	1,2	B	1,89	50
2	PEAD DE90mm	1,2	B	1,05	75
7	PEAD DE63mm	1,2	B	1,65	50

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

DATA: JAN/2017

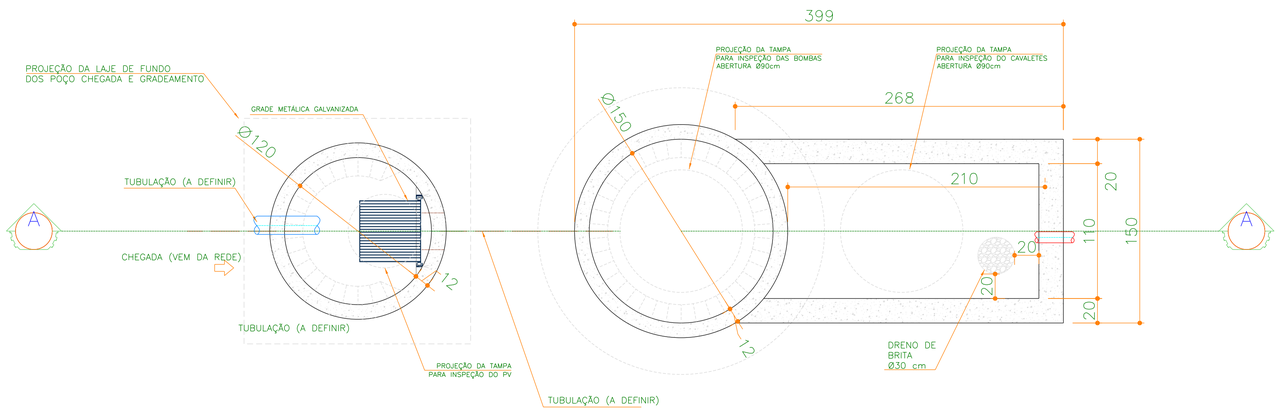
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
CREA-SP 5069615780
ENG° CIVIL

ASSINATURA:

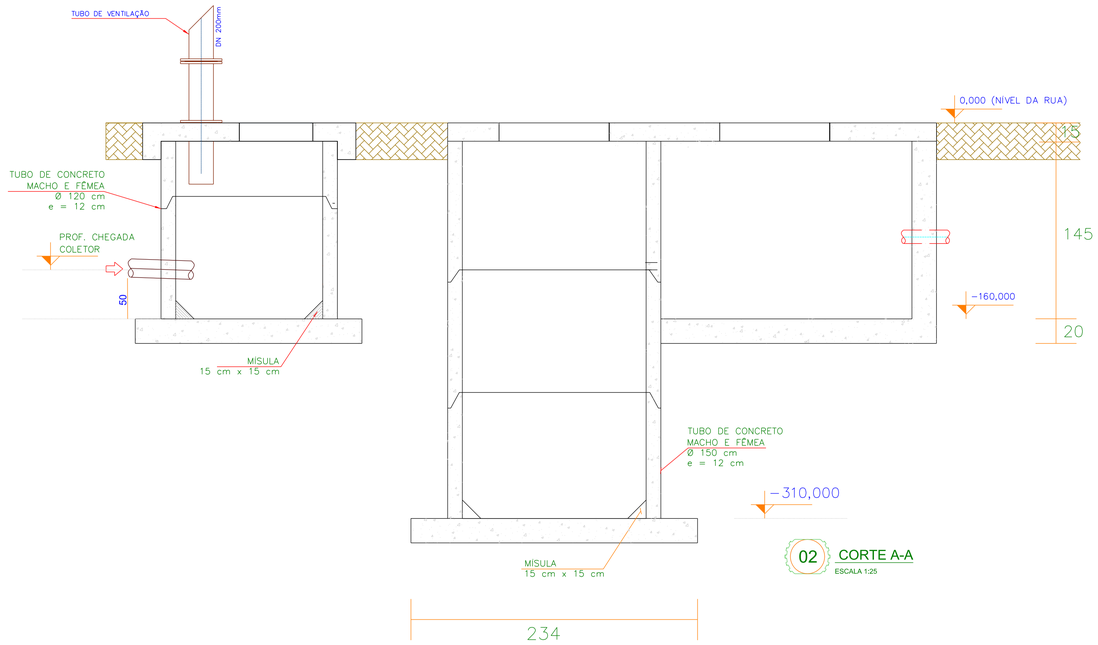
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/04

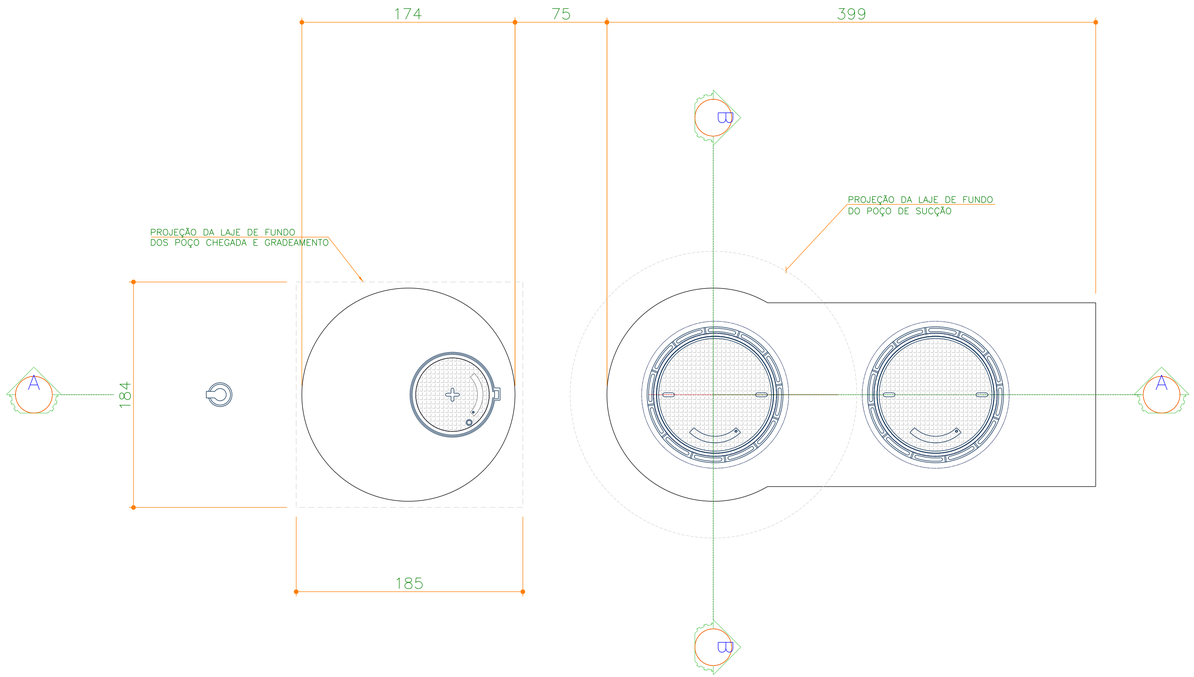
ELEVATÓRIA TIPO C (SEDE - BACIA 3)
Ø1,5 m - Profundidade 3,10 m



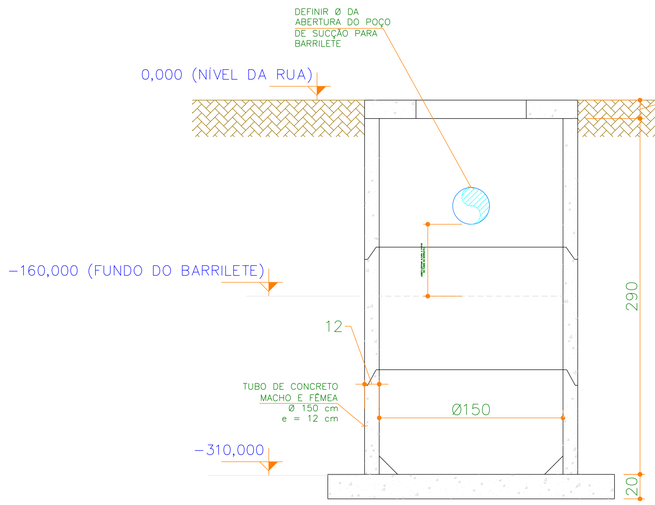
01 ELEVATÓRIA TIPO E - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



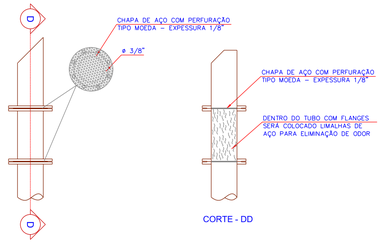
02 CORTE A-A
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO E - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



04 CORTE B-B
ESCALA 1:25



5 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
3	PEAD DE140mm	1,5	C	1,77	100

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

DATA: JAN/2017

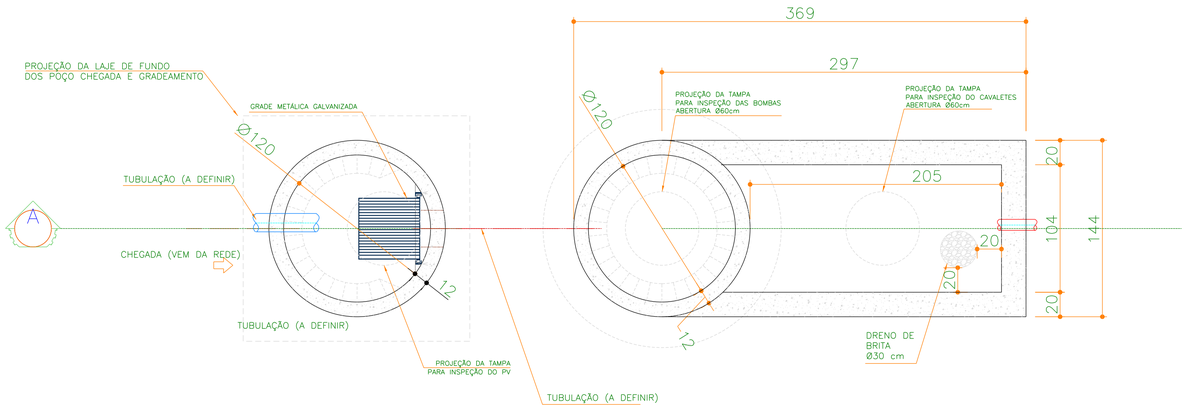
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
CREA-SP 5069615780
ENG° CIVIL

ASSINATURA:

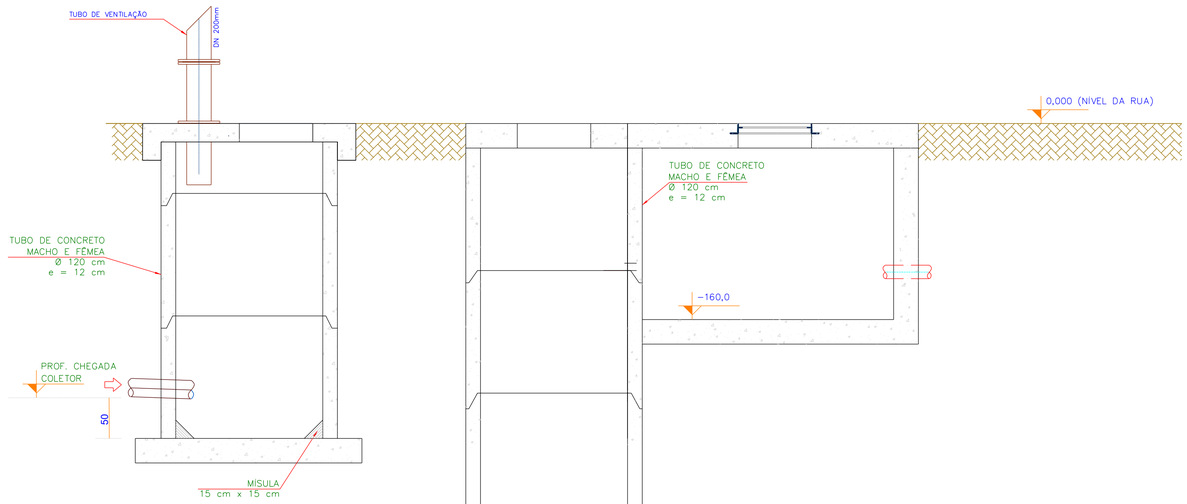
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 03/04

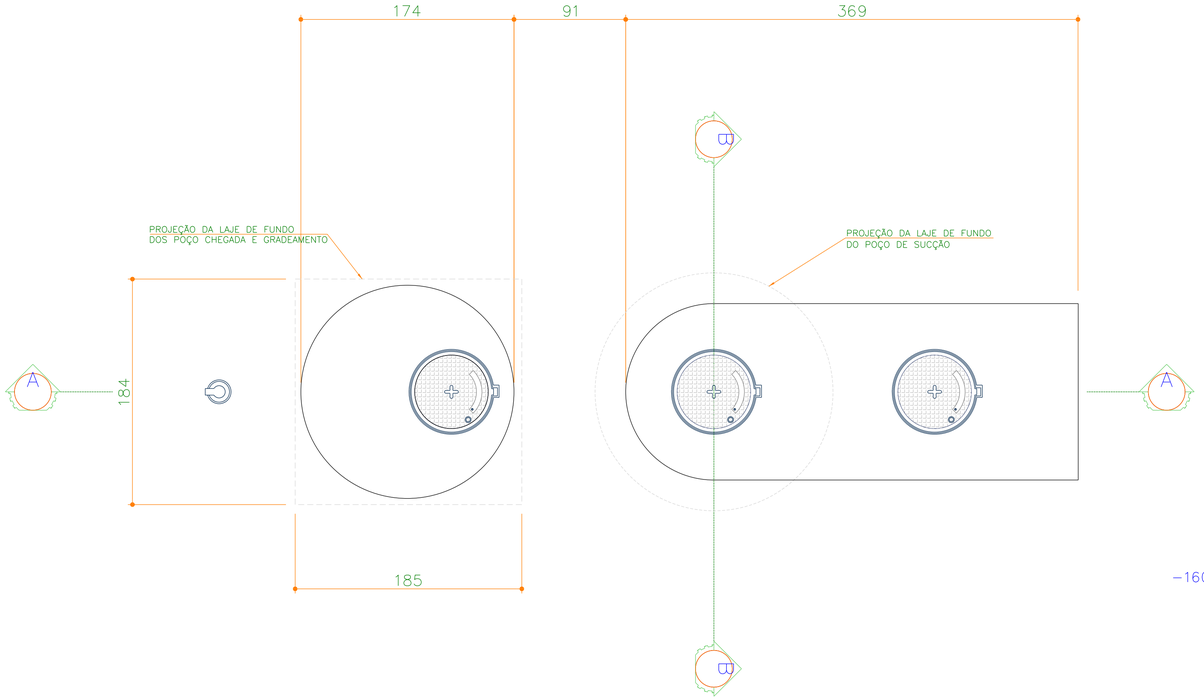
ELEVATÓRIA TIPO D - (SEDE - BACIA 4)
Ø1,2 m - Profundidade 4,50 m



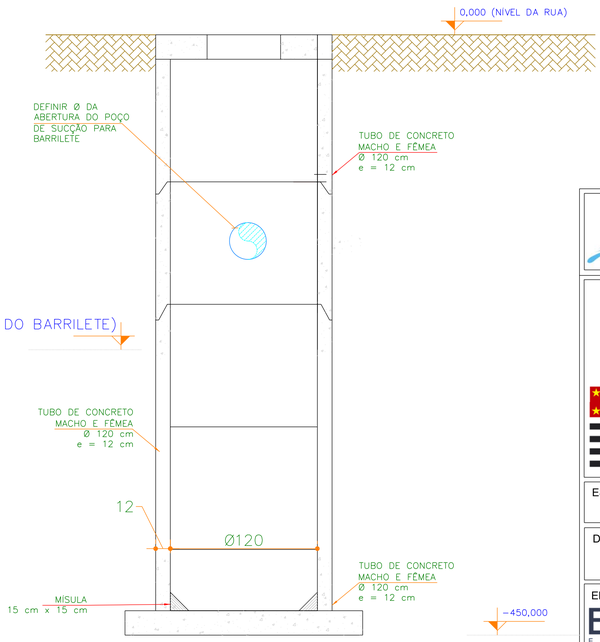
01 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

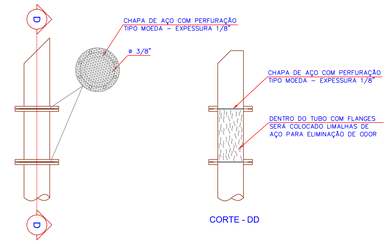


02 CORTE A-A
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25





5 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
4	PEAD DE63mm	1,2	D	2,96	75

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
CREA-SP 5069615780
ENGº CIVIL

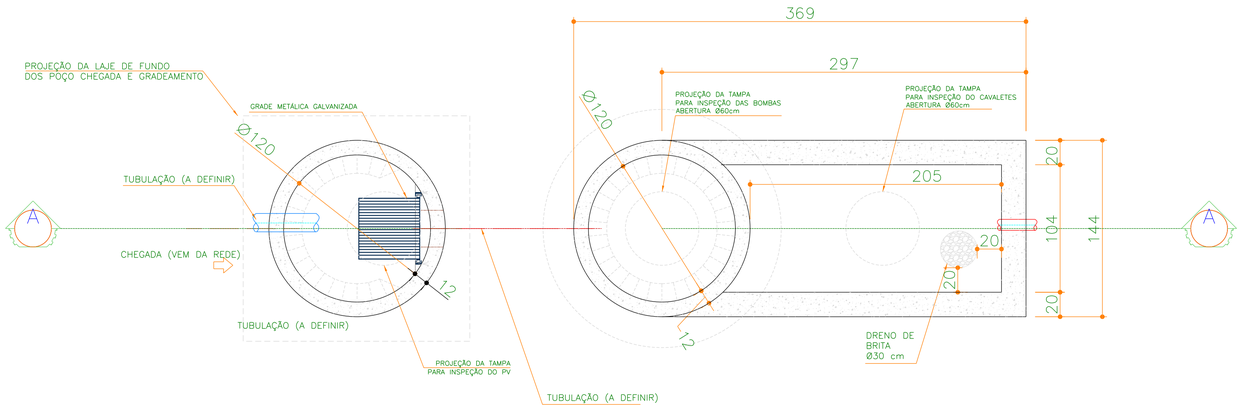
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

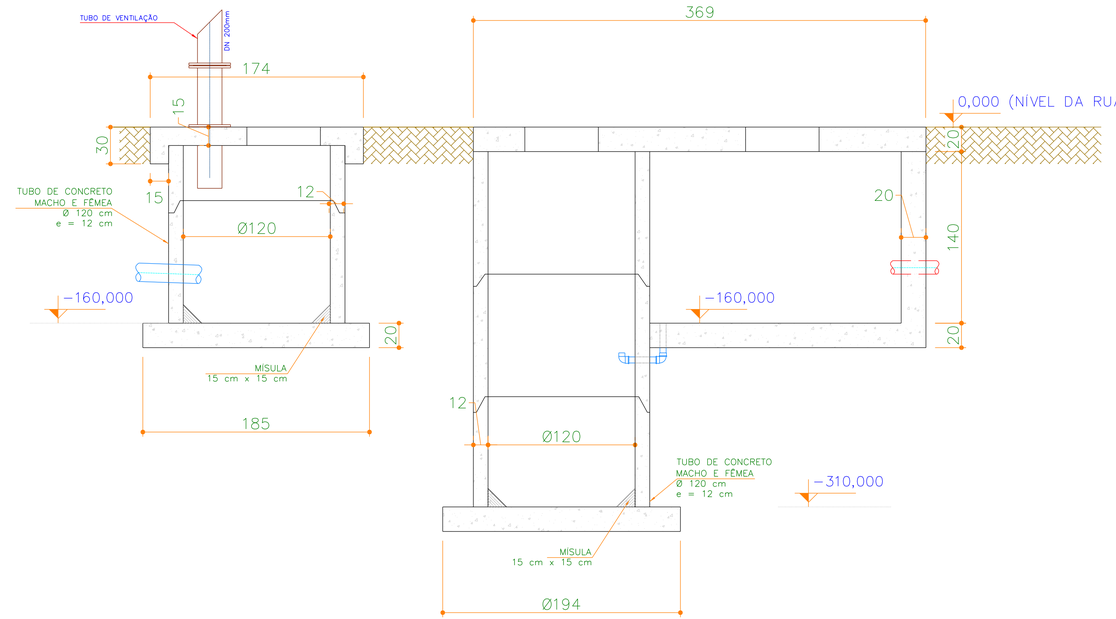
FOLHA: 04/04

FORMOSO

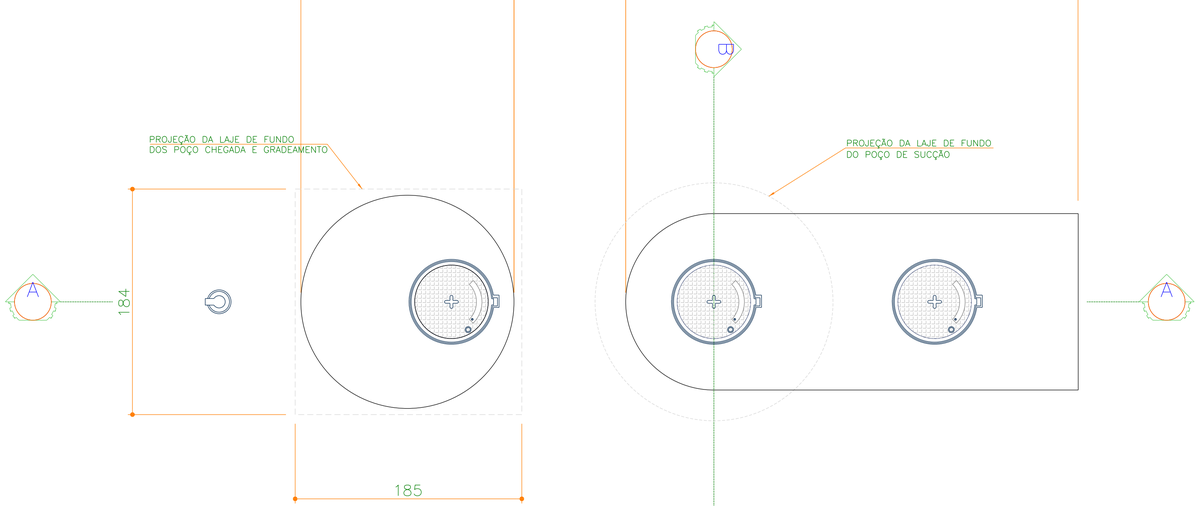
ELEVATÓRIA TIPO B - (FORMOSO - BACIA 2)
Ø1,2 m - Profundidade 3,10 m



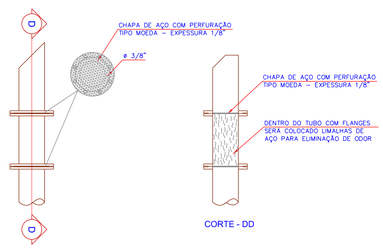
01 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



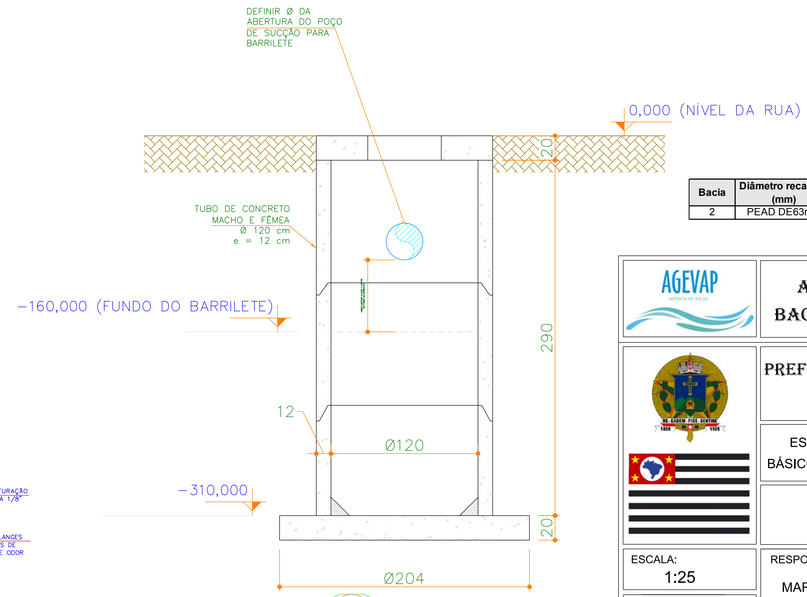
03 CORTE A-A - P/ CHEGADA EM 1,20m
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



5 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



05 CORTE B-B
ESCALA 1:25

Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
2	PEAD DE63mm	1,2	B	2,36	50

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

DATA: JAN/2017

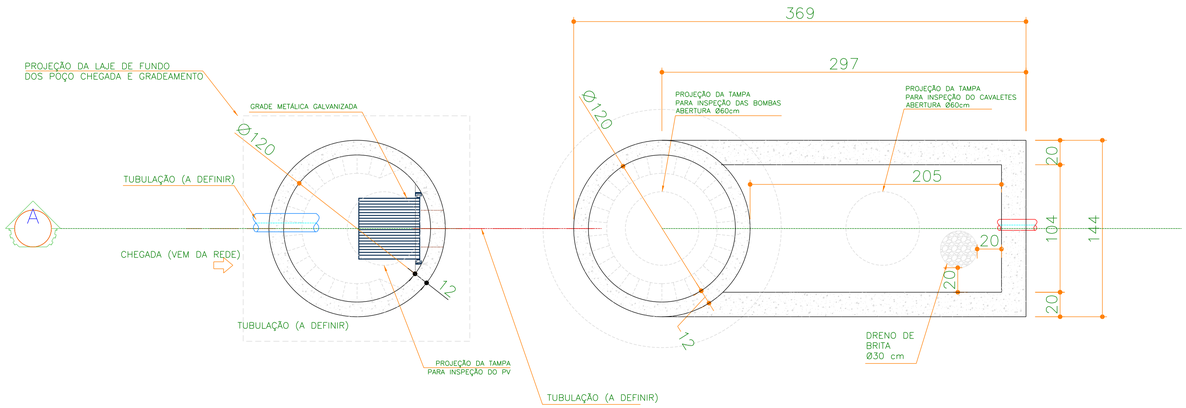
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
CREA-SP 5069615780
ENGº CIVIL

ASSINATURA:

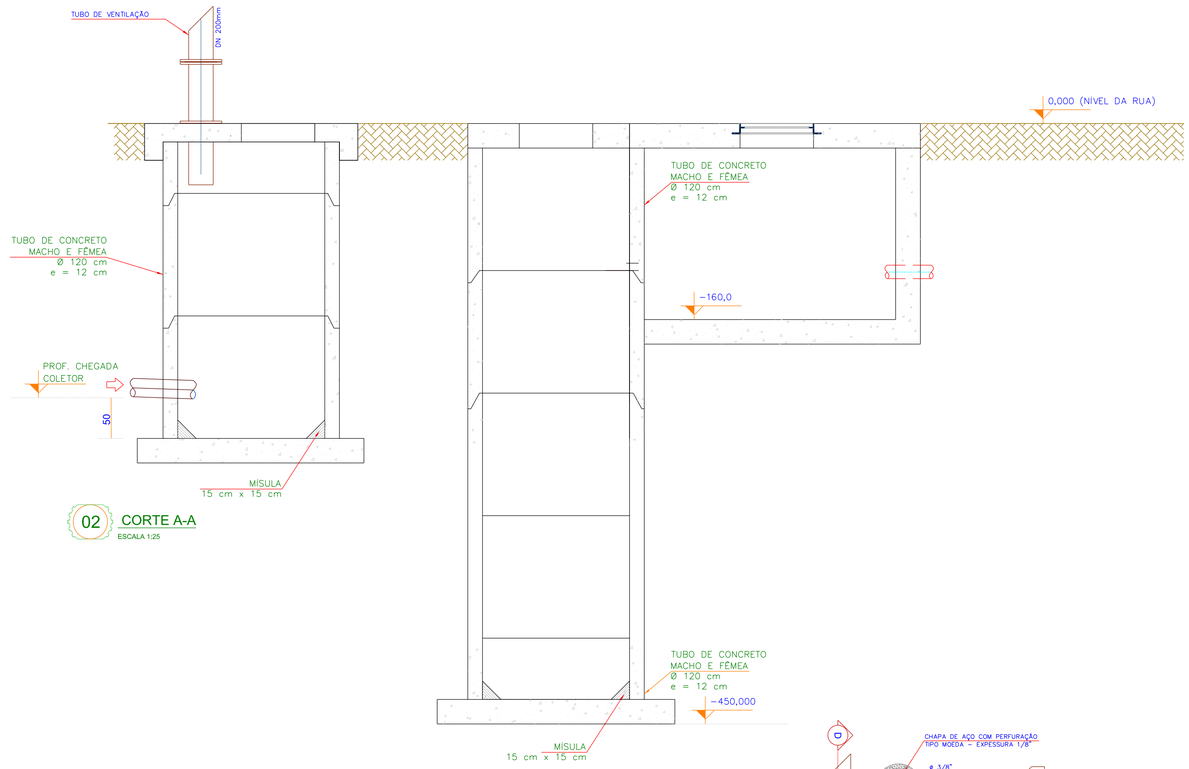
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/03

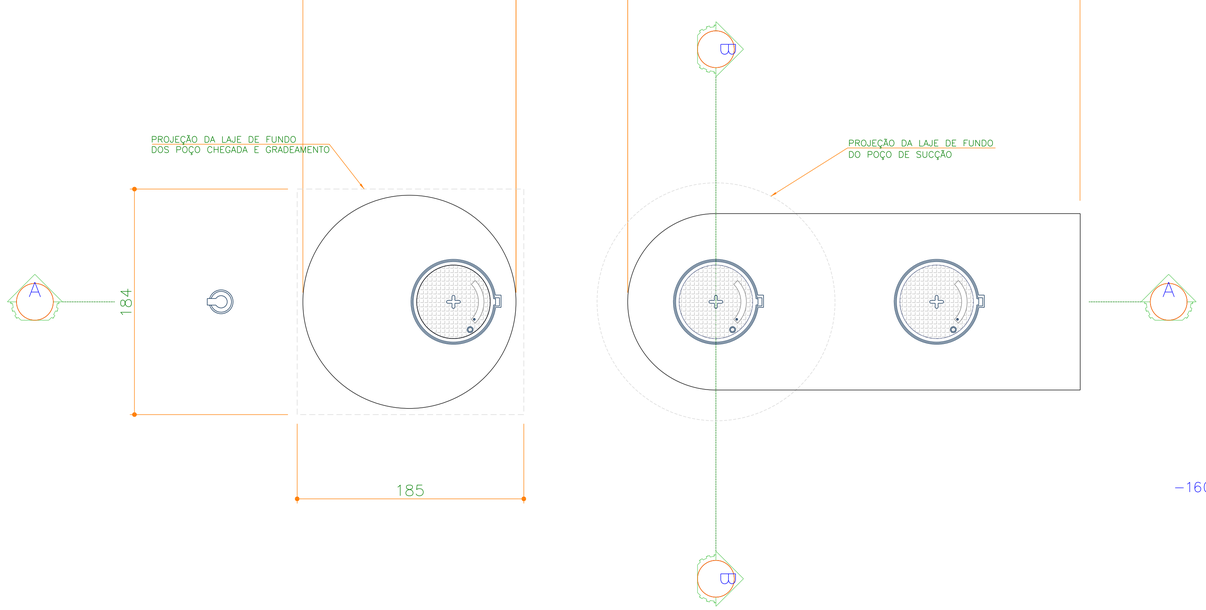
ELEVATÓRIA TIPO D - (FORMOSO - BACIA 3)
Ø1,2 m - Profundidade 4,50 m



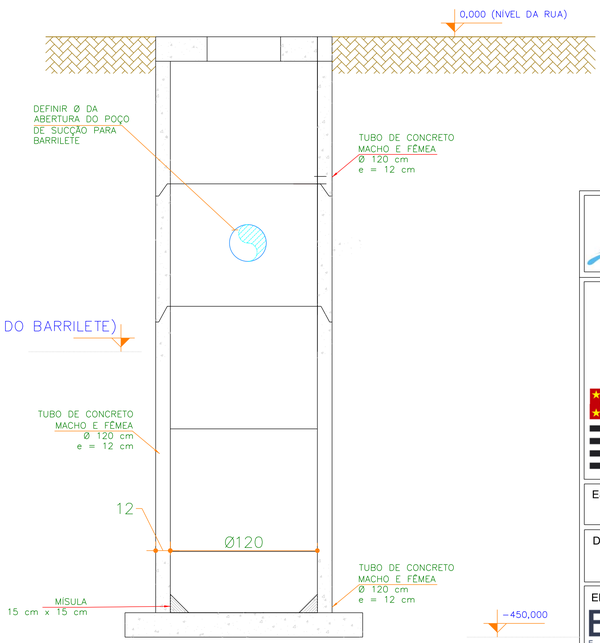
01 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

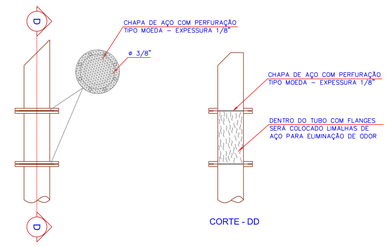


02 CORTE A-A
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25





5 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
3	PEAD DE63mm	1,2	D	3,46	50

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

DATA: JAN/2017

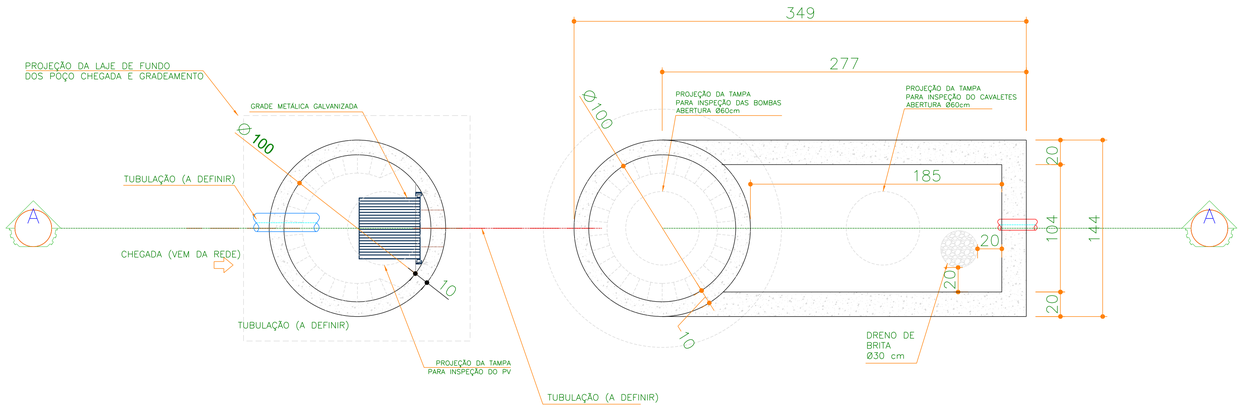
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
CREA-SP 5069615780
ENGº CIVIL

ASSINATURA:

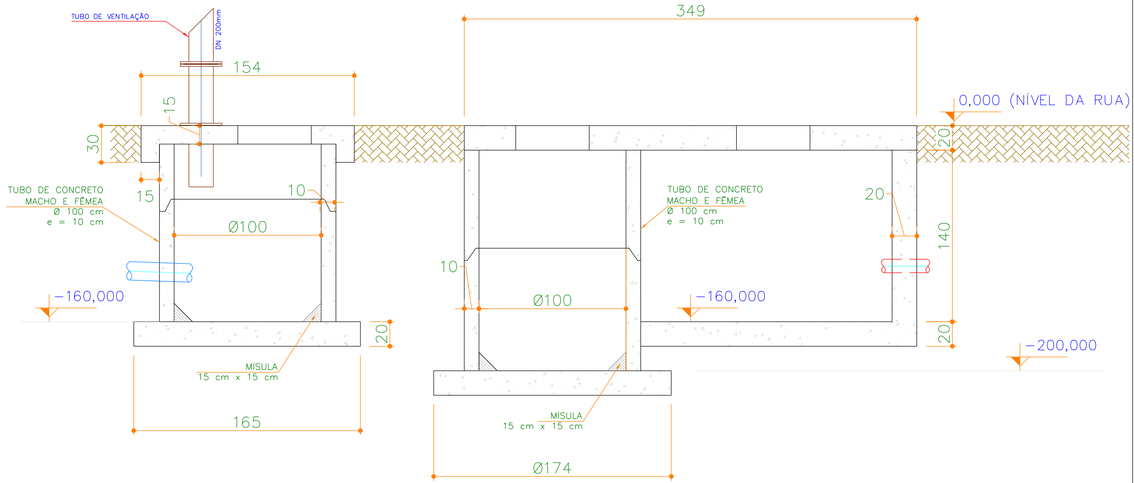
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/03

ELEVATÓRIA TIPO E (FORMOSO - BACIAS 1 E 4)
Ø1,0 m - Profundidade 2,00 m

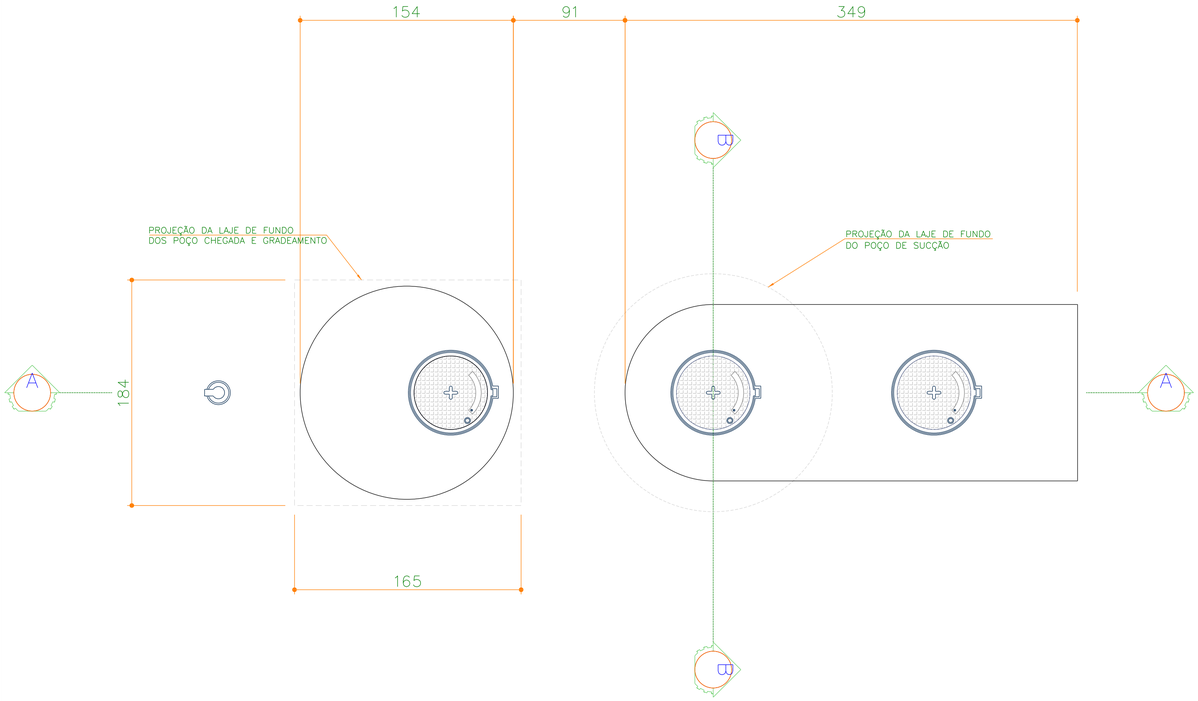


01 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

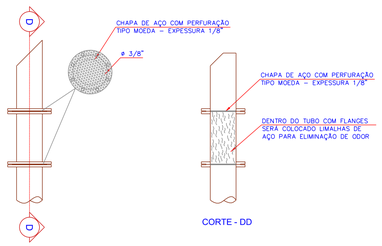


03 CORTE A-A - P/ CHEGADA EM 1,20m
ESCALA 1:25

Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
1	PEAD DE63mm	1,0	E	1,30	50
4	PEAD DE63mm	1,0	E	1,09	50



02 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



04 CORTE B-B
ESCALA 1:25

5 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
CREA-SP 5069615780
ENG° CIVIL

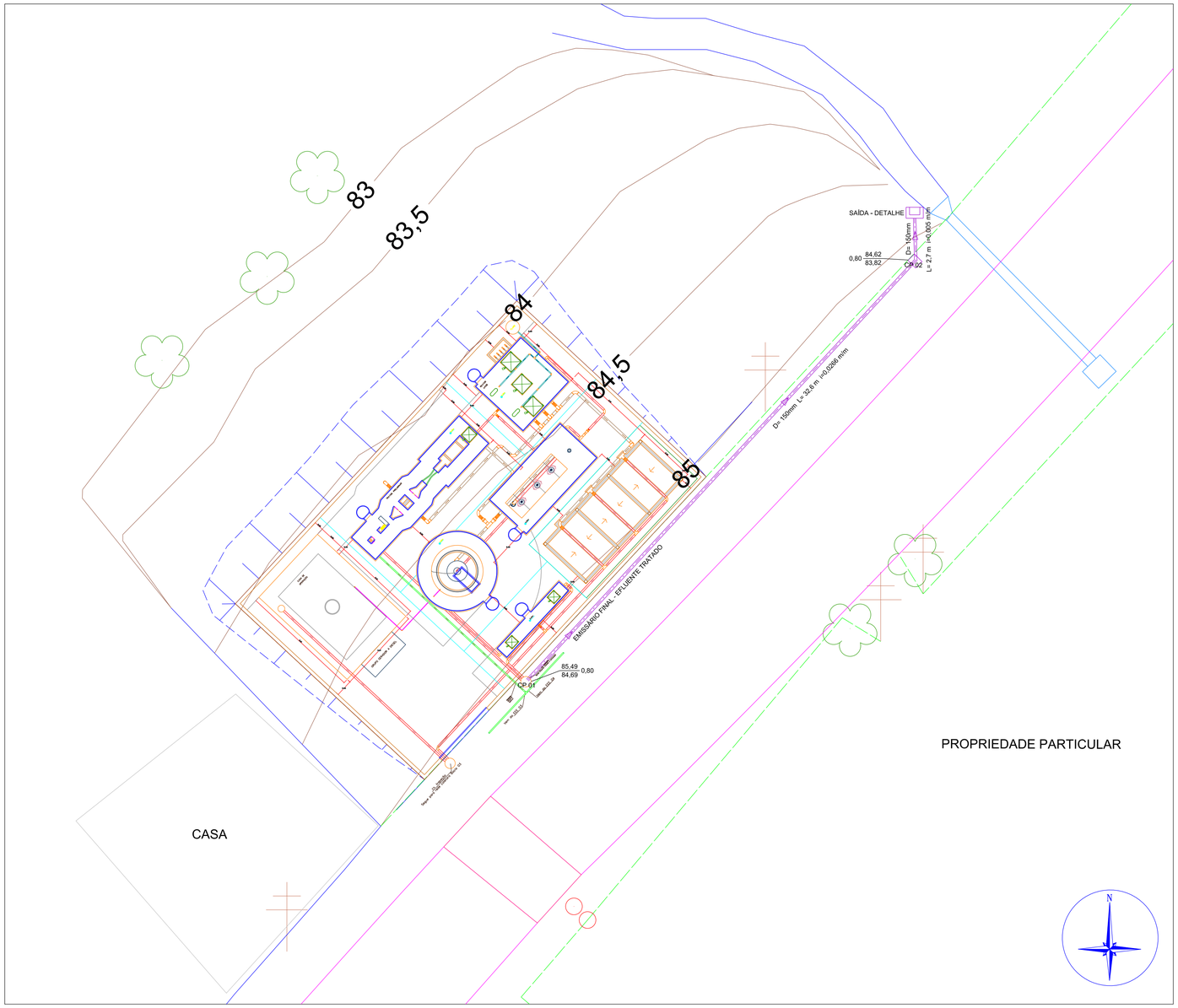
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

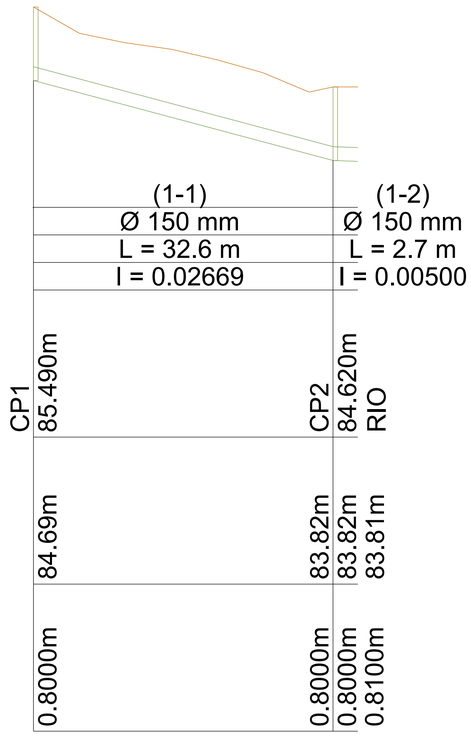
FOLHA: 03/03

C – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES FORMOSO

PLANTA LOCALIZAÇÃO ETE - EMISSÁRIO FINAL



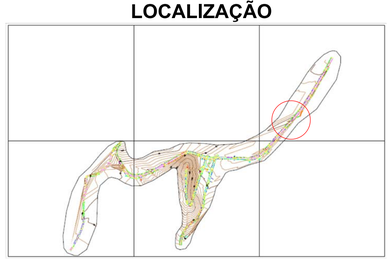
PERFIL EMISSÁRIO FINAL



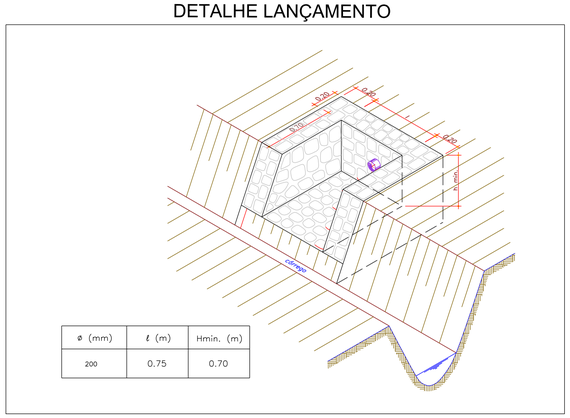
SIMBOLOGIA

Borda do Asfalto	Barranco
Divisa / Muro	Escadaria
Guia	Caixa Drenagem Pluvial
Cerca	Lombada
Limite entre tipos de pavimentos	Faixa de Pedestre
Lotes e Edificações	Tubulação / Galeria
Placa de sinalização	Ponte/Pontilhão
Árvore	Rios e Córregos
Poste	

LOCALIZAÇÃO



DETALHE LANÇAMENTO



ø (mm)	ℓ (m)	Hmin. (m)
200	0.75	0.70

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PLANTA LOCALIZAÇÃO ETE - EMISSÁRIO FINAL

ESCALA: 1:150

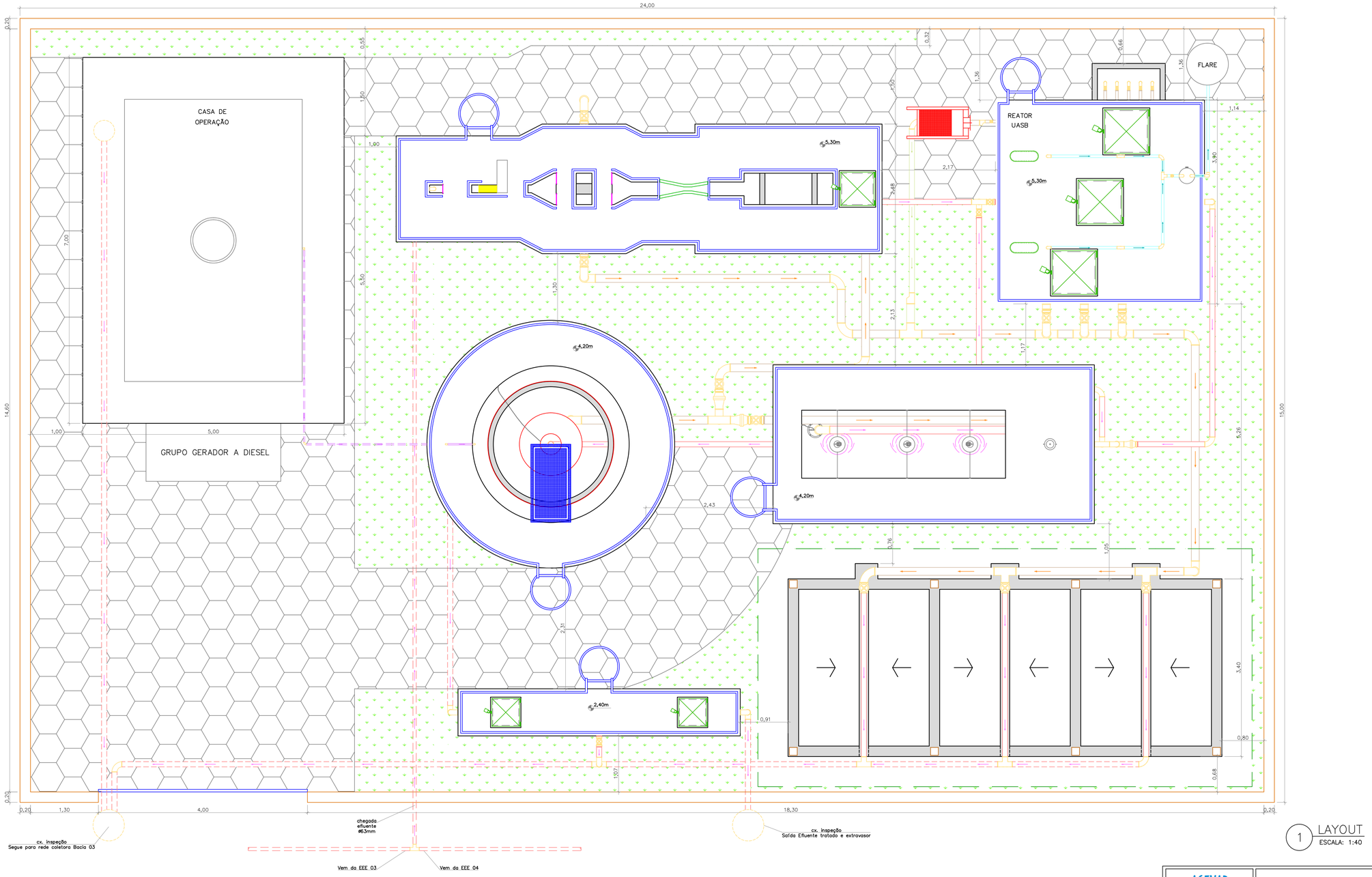
DATA: AGO/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/08



1 LAYOUT
ESCALA: 1:40

ÁREA ÚTIL = 360 M²

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE ENTERRADA
- SENTIDO DO FLUXO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE LODO
- SENTIDO DO FLUXO DE LODO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- SENTIDO DO FLUXO DE GÁS
- TUBULAÇÃO DE ESCUMA
- SENTIDO DO FLUXO DE ESCUMA
- GRAMADO
- PASSEIO
- ALAMBRADO
- PORTÃO DE ACESSO
- TUBULAÇÃO DE HIPOCLORITO
- SENTIDO DO FLUXO DE HIPOCLORITO

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO - ETE
PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTURA

ESCALA: 1:40

DATA: AGO/2017

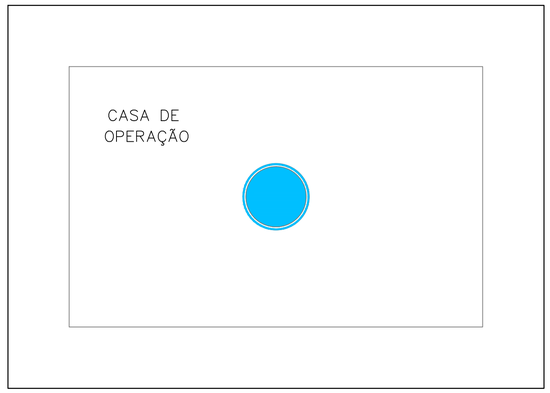
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 9222120151203840

ASSINATURA:

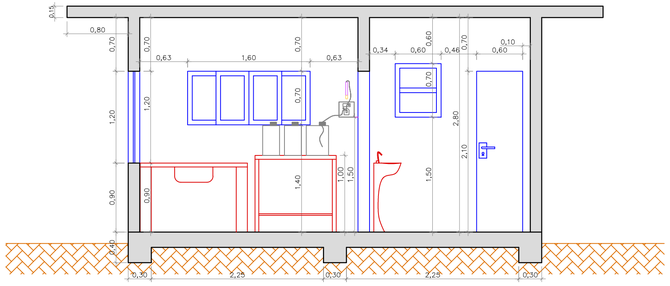
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/08

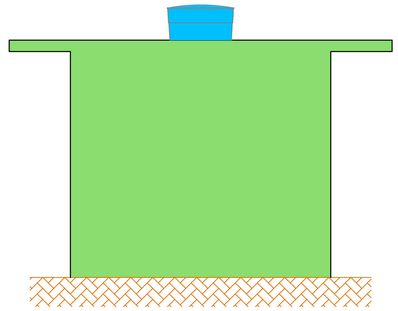
CASA DE OPERAÇÃO



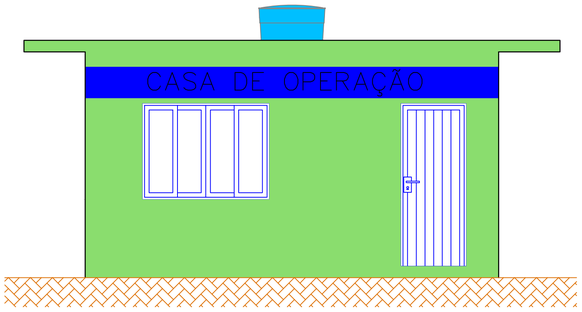
1 PLANTA ALTA
ESCALA: 1:40



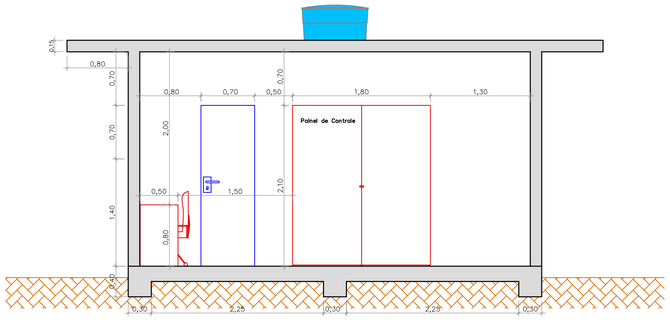
2 CORTE CC
ESCALA: 1:40



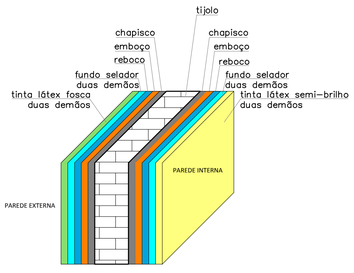
7 FACHADA LATERAL
ESCALA: 1:40



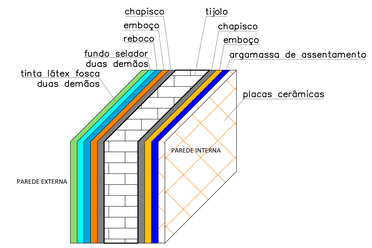
3 FACHADA PRINCIPAL
ESCALA: 1:40



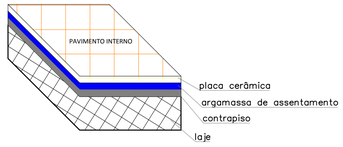
4 CORTE AA
ESCALA: 1:40



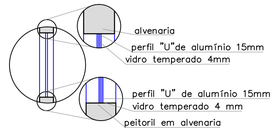
8 DETALHE REVESTIMENTO R1
ESCALA: 1:40



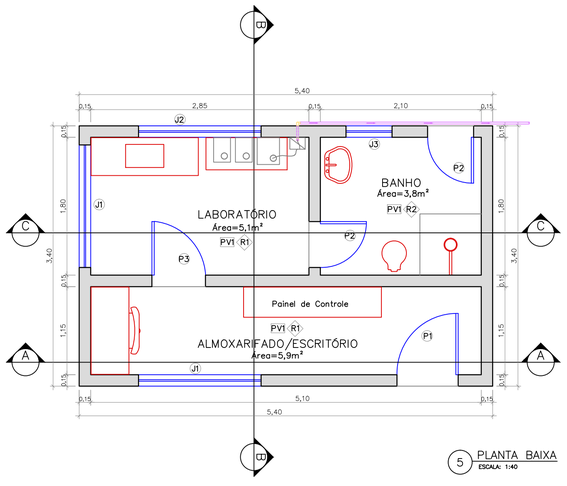
9 DETALHE REVESTIMENTO R2
ESCALA: 1:40



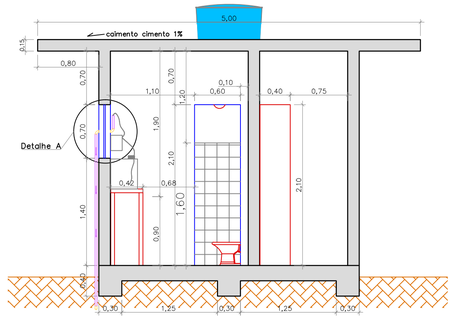
10 DETALHE PAVIMENTO PV1
ESCALA: 1:40



11 DETALHE A
SEM ESCALA



5 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:40



6 CORTE BB
ESCALA: 1:40

QUADRO DE ESQUADRIAS					
REFERÊNCIA	LARGURA	ALTURA	PEITORIL	QTD	DISCRIMINAÇÃO
J1	1,60	1,20	0,90	2	CORRER/ALUMÍNIO
J2	1,60	0,70	1,40	1	CORRER/ALUMÍNIO
J3	0,60	0,70	1,50	1	BASCULANTE/ALUMÍNIO
P1	0,80	2,10	-	1	ABRIR/MADEIRA
P2	0,60	2,10	-	2	ABRIR/MADEIRA
P3	0,70	2,10	-	1	ABRIR/MADEIRA

LEGENDA

- R1 REVESTIMENTO R1 - ver detalhe
- R2 REVESTIMENTO R2 - ver detalhe
- PV1 PAVIMENTO PV1 - ver detalhe
- TUBULAÇÃO DE HIPOCLORITO
- SENTIDO DO FLUXO DE HIPOCLORITO

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO - ETE
CASA DE OPERAÇÃO

ESCALA: 1:40

DATA: AGO/2017

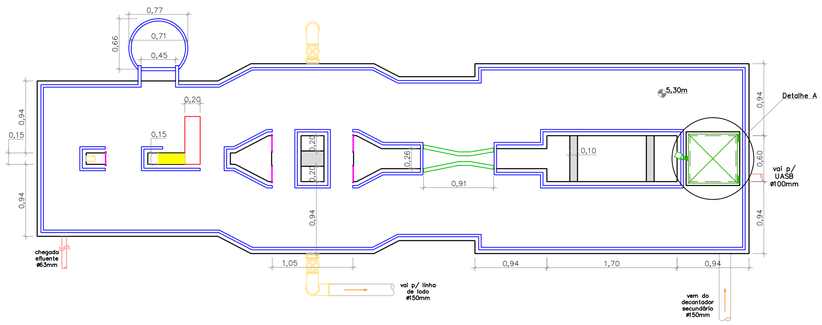
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

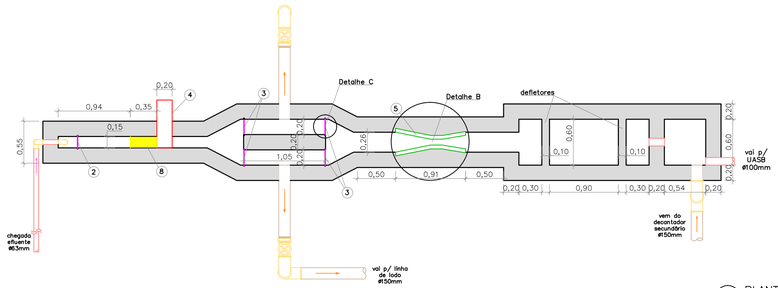
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 03/08

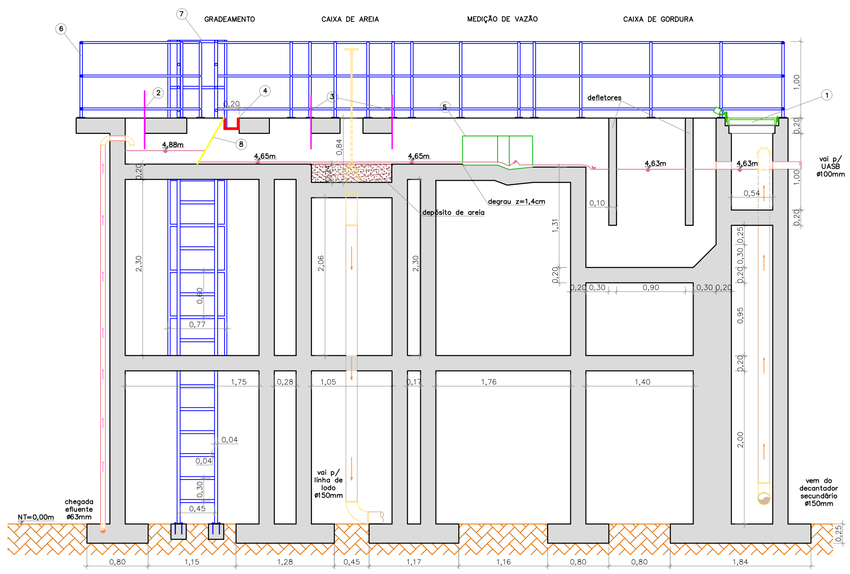
TRATAMENTO PRELIMINAR



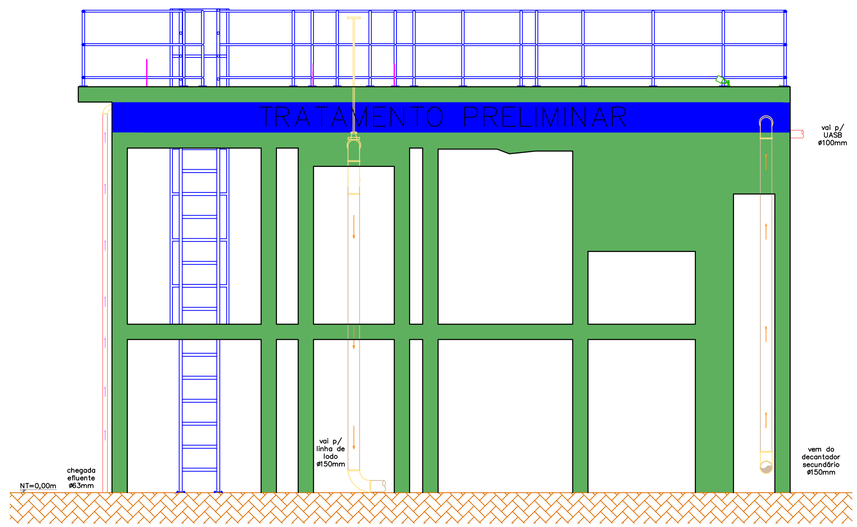
1 PLANTA ALTA
ESCALA: 1:40



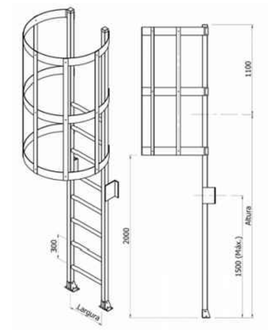
2 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:40



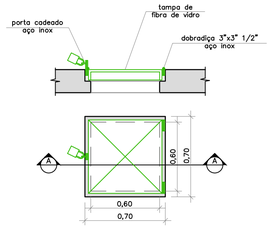
3 PERFIL
ESCALA: 1:40



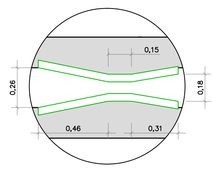
4 FACHADA PRINCIPAL
ESCALA: 1:40



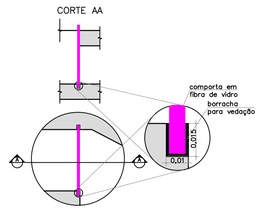
5 DETALHE ESCADA
SEM ESCALA



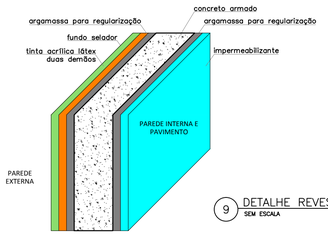
6 DETALHE A
SEM ESCALA



7 DETALHE B
SEM ESCALA



8 DETALHE C
SEM ESCALA



9 DETALHE REVESTIMENTOS
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAIS			
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UN
1	TAMPA DE INSPEÇÃO EM FIBRA DE VIDRO 60X60CM	1	UN
2	COMPORTA EM PLACA DE FIBRA DE VIDRO 18X75CM	1	UN
3	COMPORTA EM PLACA DE FIBRA DE VIDRO 23X75CM	4	UN
4	CALHA COLETORA DE MATERIAL GRADEADO EM AÇO 20X60X12CM	1	UN
5	CALHA PARSHALL 3"	1	UN
6	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 32MM	38	M
7	ESCADA MARINHEIRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 32MM	5,3	M
8	GRADE MÉDIA BARRAS DE FERRO CIRCULARES Ø8MM ESPAÇAMENTO DE 1,0CM	5,6	M

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE
- SENTIDO DO FLUXO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE LODO
- SENTIDO DO FLUXO DE LODO

NOTAS: 1 - TODAS DIMENSOES ESTÃO EM METROS, EXCETO QUANDO INDICADO.

2 - OS MÓDULOS DOS GUARDA-CORPOS DEVERÃO TER NO MÁXIMO 1,80M DE EIXO A EIXO. QUANDO O VÃO A SER PROTEGIDO NÃO FOR MULTIPLO DE 1,80M, O EXCEDENTE DEVERÁ SER RACIONALMENTE DISTRIBUÍDO NAS EXTREMIDADES.

3 - TODAS AS REBARBAS E CANTOS DOS GUARDA-CORPOS DEVERÃO SER ELIMINADOS.

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO - ETE
TRATAMENTO PRELIMINAR

ESCALA: 1:40

DATA: AGO/2017

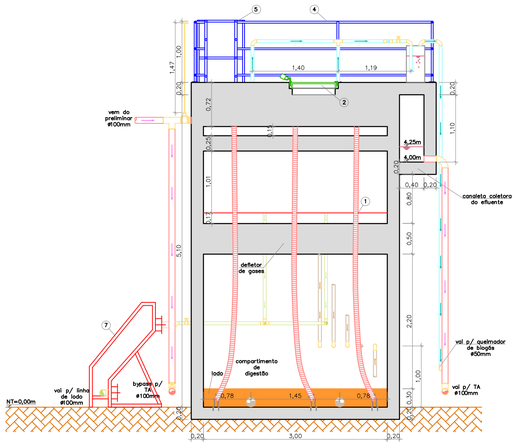
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

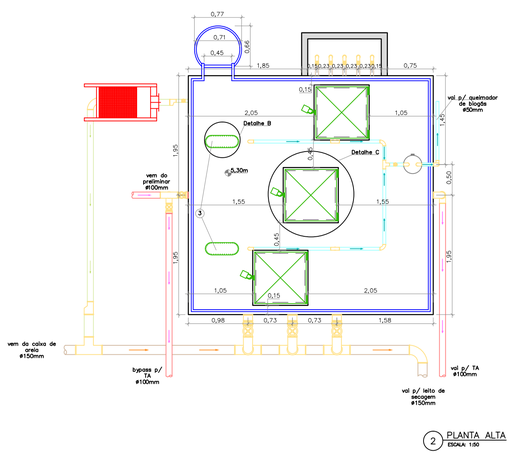
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 04/08

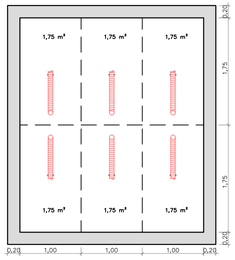
REATOR UASB



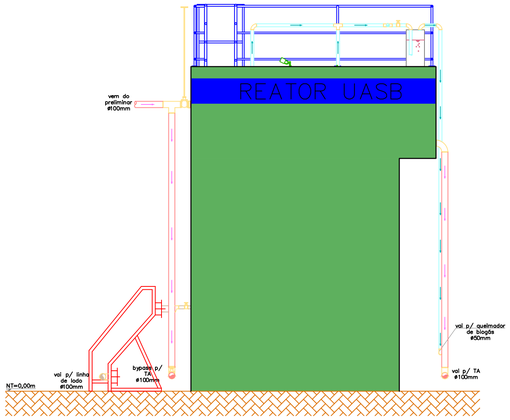
1 CORTE AA
ESCALA: 1:50



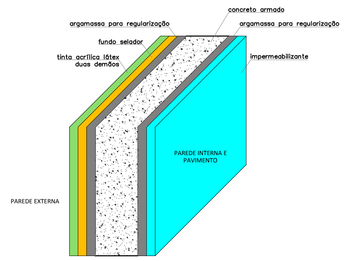
2 PLANTA ALTA
ESCALA: 1:50



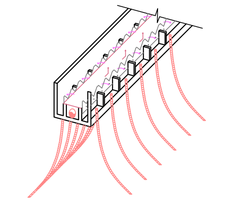
3 DISTRIBUIÇÃO EFLUENTE
ESCALA: 1:50



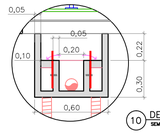
7 FACHADA PRINCIPAL
ESCALA: 1:40



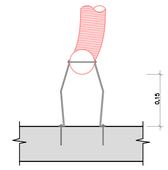
8 DETALHE REVESTIMENTOS
SEM ESCALA



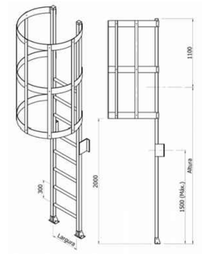
9 DETALHE DISTRIBUIÇÃO EFLUENTE
SEM ESCALA



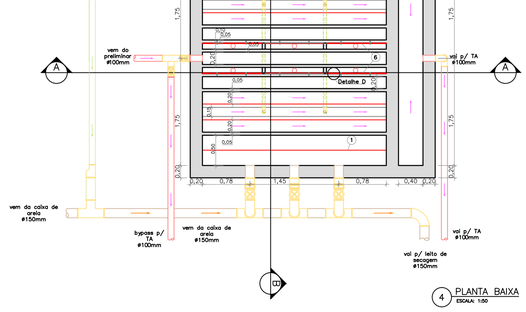
10 DETALHE A
SEM ESCALA



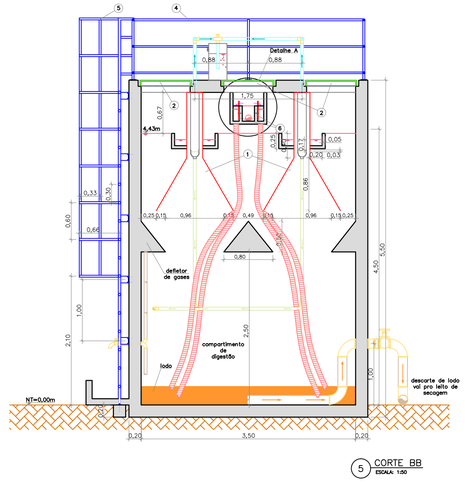
11 DETALHE FIXAÇÃO TUBOS
SEM ESCALA



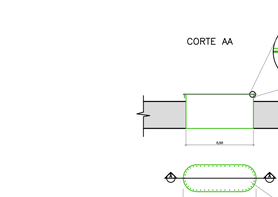
12 DETALHE ESCADA
SEM ESCALA



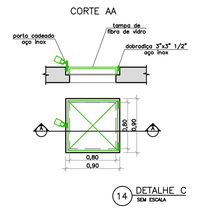
4 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:50



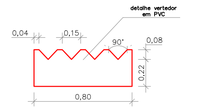
5 CORTE BB
ESCALA: 1:50



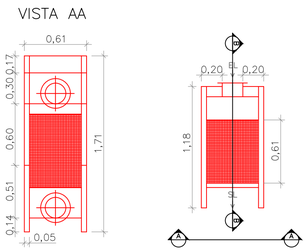
13 DETALHE B
SEM ESCALA

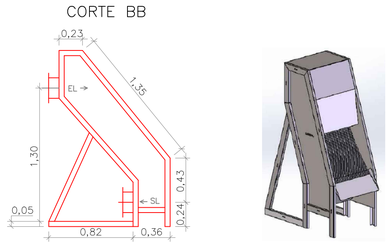


14 DETALHE C
SEM ESCALA



15 DETALHE D
SEM ESCALA





6 DETALHE PENEIRA ESTÁTICA
SEM ESCALA

	LISTA DE MATERIAIS		
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UN
1	PLACA DE FIBRA DE VIDRO P/ SEPARADOR TRIFÁSICO ALTURA 1,0M	12	M
2	TAMPA DE INSPEÇÃO EM FIBRA DE VIDRO 80X80CM	3	UN
3	ESCOTILHA INSPEÇÃO FERRO FUNDIDO C/ BORRACHA P/ VEDAÇÃO	2	UN
4	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 32MM	15	M
5	ESCADA MARINHEIRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 32MM	5,3	M
6	VERTEDOR EM PVC EXPANDIDO	6	M
7	PENEIRA ESTÁTICA PARA VAZÃO MÁX ATÉ 10 M³/H	1	UN

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE
- SENTIDO DO FLUXO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE LODO
- SENTIDO DO FLUXO DE LODO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- SENTIDO DO FLUXO DE GÁS
- TUBULAÇÃO DE ESCUMA
- SENTIDO DO FLUXO DE ESCUMA

NOTAS: 1 - TODAS DIMENSOES ESTÃO EM METROS, EXCETO QUANDO INDICADO.

2 - OS MÓDULOS DOS GUARDA-CORPOS DEVERÃO TER NO MÁXIMO 1,80M DE EIXO A EIXO. QUANDO O VÃO A SER PROTEGIDO NÃO FOR MULTIPLO DE 1,80M, O EXCEDENTE DEVERÁ SER RACIONALMENTE DISTRIBUIDO NAS EXTREMIDADES.

3 - TODAS AS REBARBAS E CANTOS DOS GUARDA-CORPOS DEVERÃO SER ELIMINADOS.

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO - ETE
REATOR UASB

ESCALA: 1:50

DATA: AGO/2017

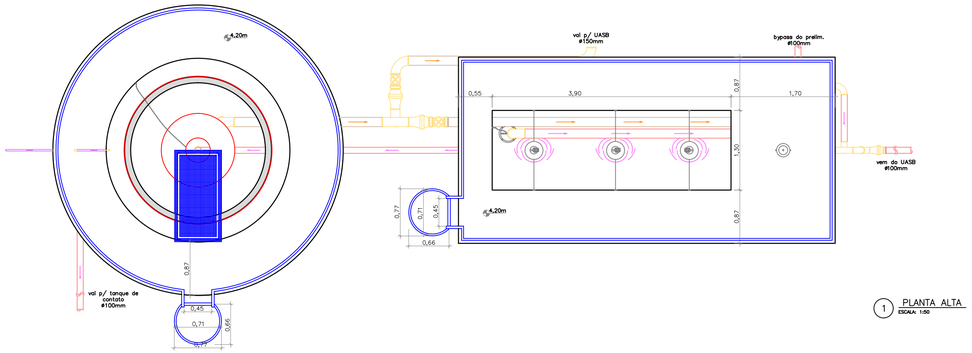
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

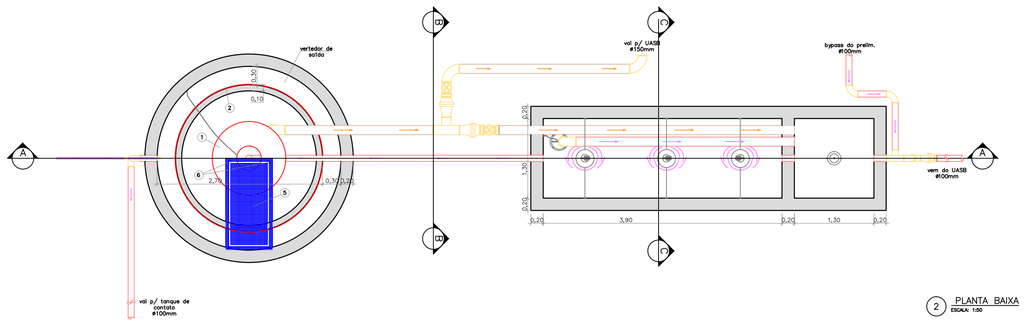
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 05/08

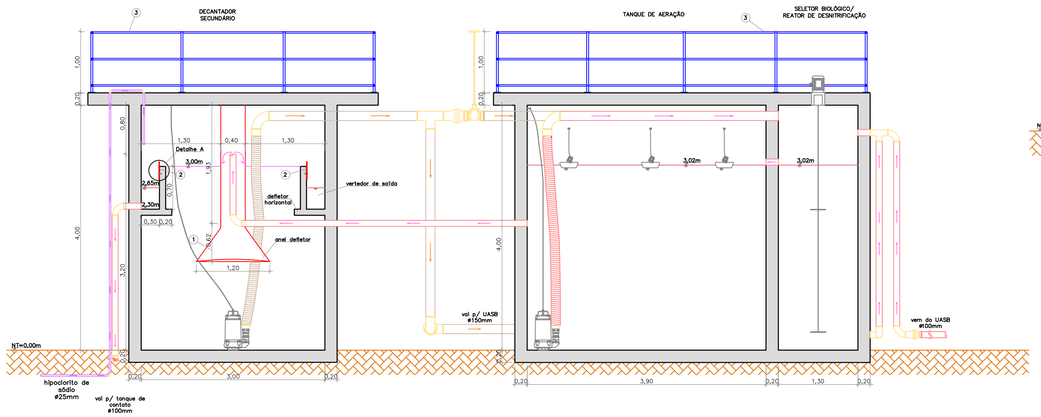
LODOS ATIVADOS



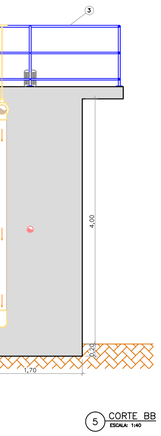
1 PLANTA ALTA
ESCALA: 1:50



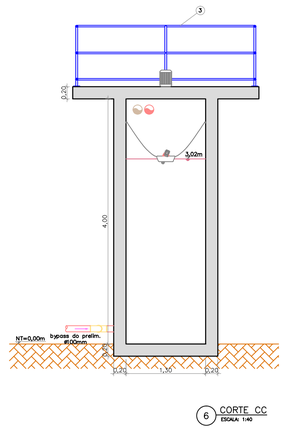
2 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:50



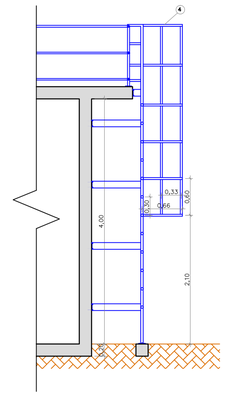
3 CORTE AA
ESCALA: 1:50



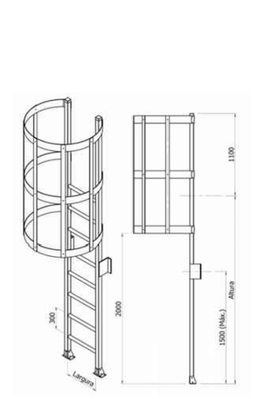
5 CORTE BB
ESCALA: 1:40



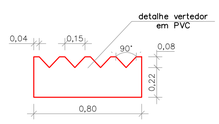
6 CORTE CC
ESCALA: 1:40



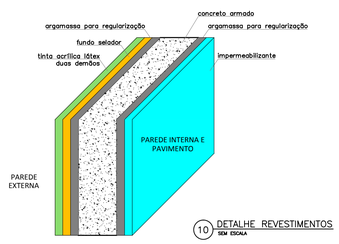
7 FIXAÇÃO ESCADAS
ESCALA: 1:50



8 DETALHE ESCADA
SEM ESCALA



9 DETALHE A
SEM ESCALA



10 DETALHE REVESTIMENTOS
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UN
1	CHAPA DE FIBRA DE VIDRO P/ DEFLETOR CENTRAL DE ALIMENTAÇÃO DO DECANTADOR ALTURA 2,0M	3	M
2	VERTEDOR EM PVC EXPANDIDO	8	M
3	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 32MM	32	M
4	ESCADA MARINHEIRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 32MM	8,4	M
5	CHAPAS P/ PISO C/ ACABAMENTO ZINCADO 80X350CM	1	UN
6	BARRA DE FERRO DN50MM P/ APOIO PASSARELA	8	M

NOTAS: 1 - TODAS DIMENSOES ESTÃO EM METROS, EXCETO QUANDO INDICADO.

2 - OS MÓDULOS DOS GUARDA-CORPOS DEVERÃO TER NO MÁXIMO 1.80M DE EIXO A EIXO, QUANDO O VÃO A SER PROTEGIDO NÃO FOR MÚLTIPLO DE 1.80M, O EXCEDENTE DEVERÁ SER RACIONALMENTE DISTRIBUÍDO NAS EXTREMIDADES.

3 - TODAS AS REBARBAS E CANTOS DOS GUARDA-CORPOS DEVERÃO SER ELIMINADOS.

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE
- SENTIDO DO FLUXO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE LODO
- SENTIDO DO FLUXO DE LODO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- SENTIDO DO FLUXO DE GÁS
- TUBULAÇÃO DE HIPOCLORITO
- SENTIDO DO FLUXO DE HIPOCLORITO

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO - ETE
LODOS ATIVADOS

ESCALA: 1:50

DATA: AGO/2017

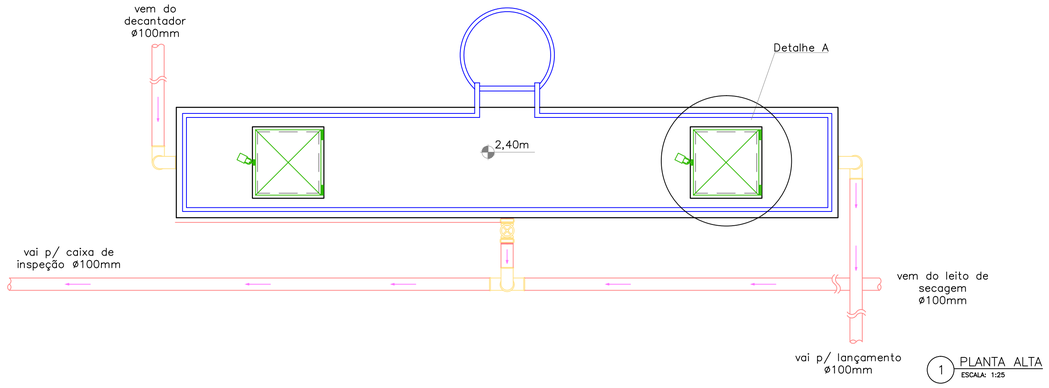
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

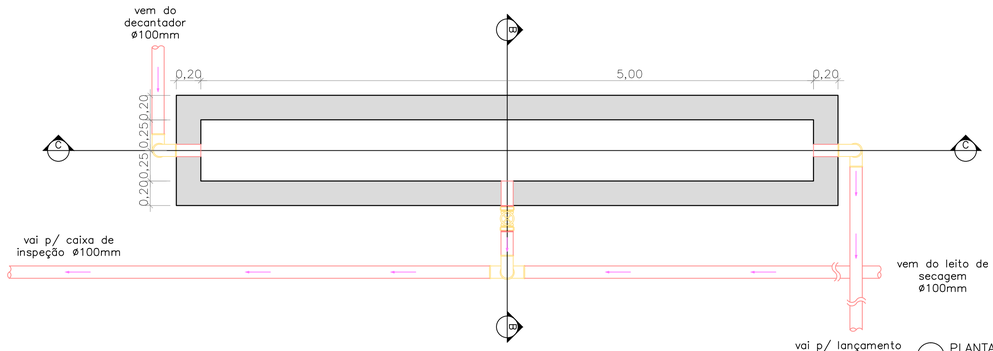
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 06/08

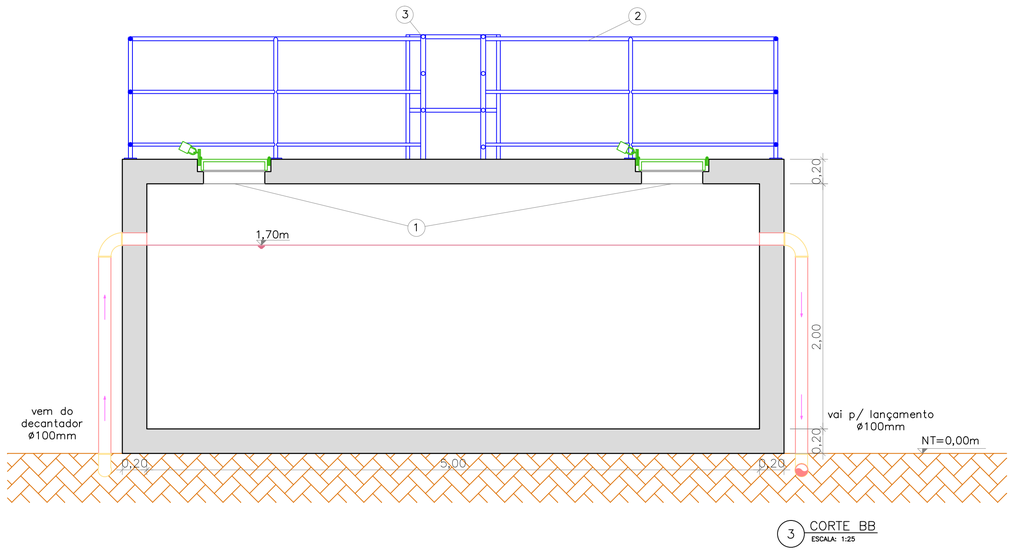
DESINFECÇÃO



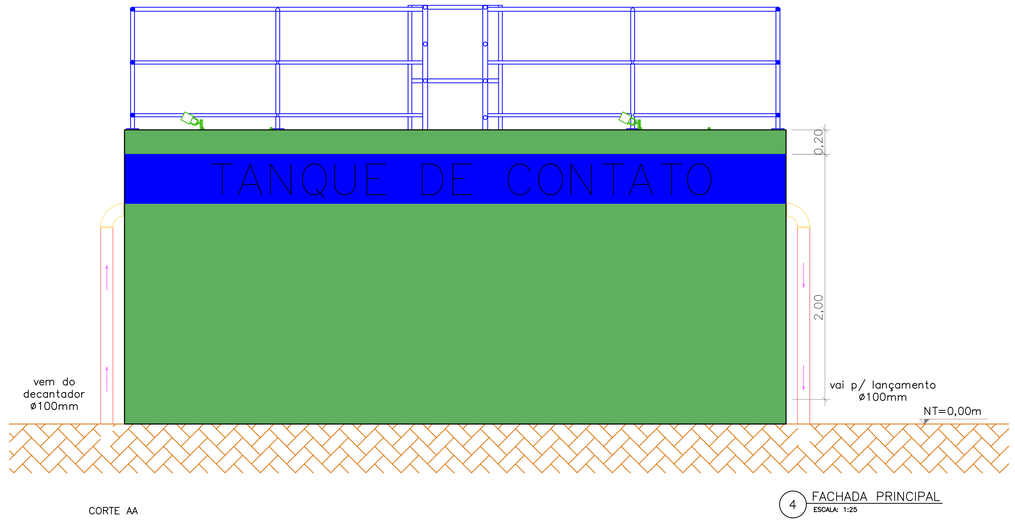
1 PLANTA ALTA
ESCALA: 1:25



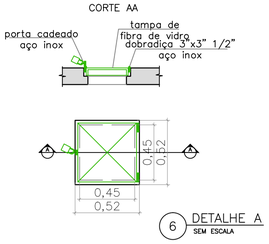
2 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:25



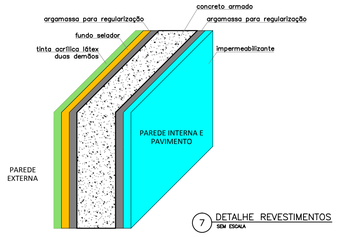
3 CORTE BB
ESCALA: 1:25



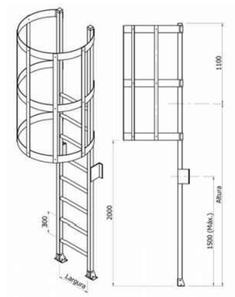
4 FACHADA PRINCIPAL
ESCALA: 1:25



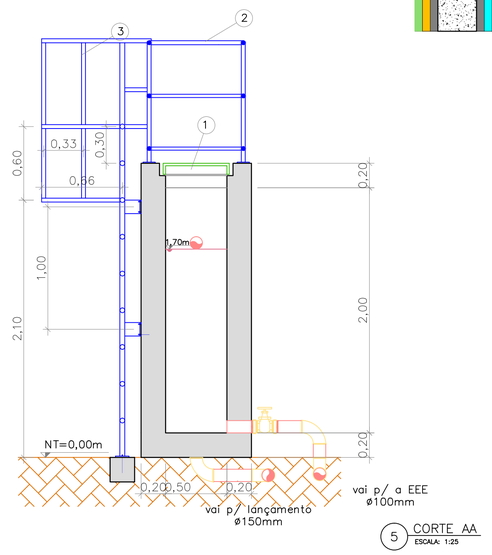
6 DETALHE A
SEM ESCALA



7 DETALHE REVESTIMENTOS
SEM ESCALA



8 DETALHE ESCADA
SEM ESCALA



5 CORTE AA
ESCALA: 1:25

LISTA DE MATERIAIS			
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UN
1	TAMPA DE INSPEÇÃO EM FIBRA DE VIDRO 50X50CM	2	UN
2	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 32MM	12	M
3	ESCADA MARINHEIRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 32MM	2,40	M

NOTAS: 1 - TODAS DIMENSOES ESTÃO EM METROS, EXCETO QUANDO INDICADO.

2 - OS MÓDULOS DOS GUARDA-CORPOS DEVERÃO TER NO MÁXIMO 1.80M DE EIXO A EIXO. QUANDO O VÃO A SER PROTEGIDO NÃO FOR MÚLTIPLO DE 1.80M, O EXCEDENTE DEVERÁ SER RACIONALMENTE DISTRIBUÍDO NAS EXTREMIDADES.

3 - TODAS AS REBARBAS E CANTOS DOS GUARDA-CORPOS DEVERÃO SER ELIMINADOS.

LEGENDA

TUBULAÇÃO DE EFLUENTE

SENTIDO DO FLUXO DE EFLUENTE

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO - ETE
DESINFECÇÃO

ESCALA: 1:25

DATA: AGO/2017

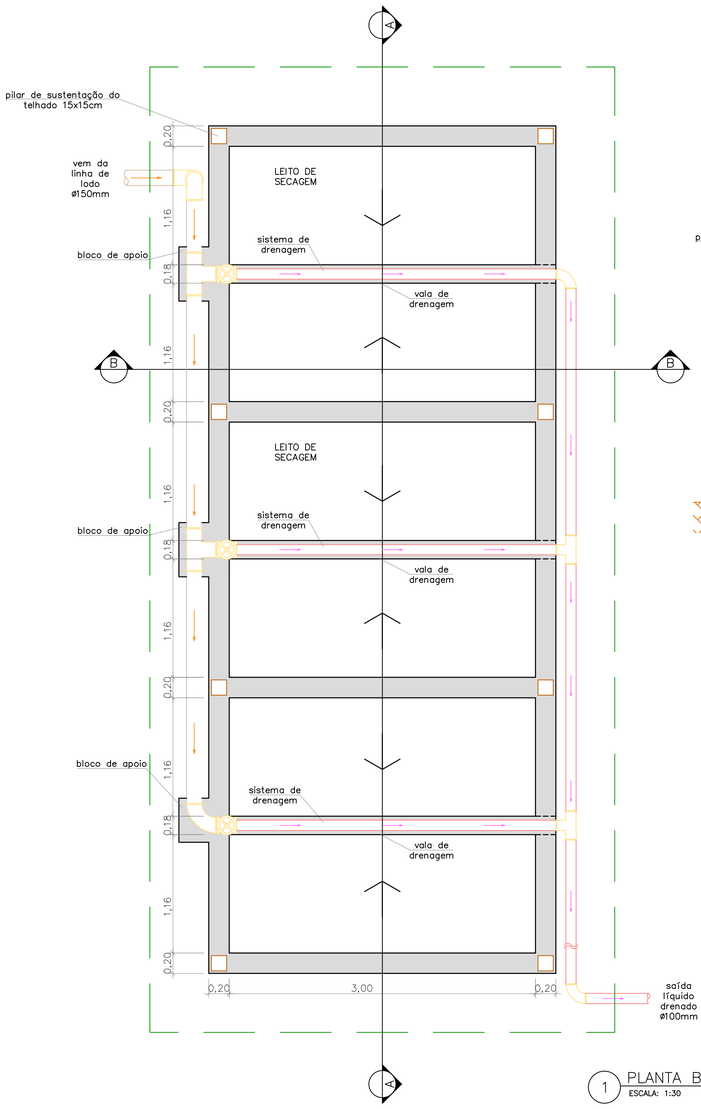
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

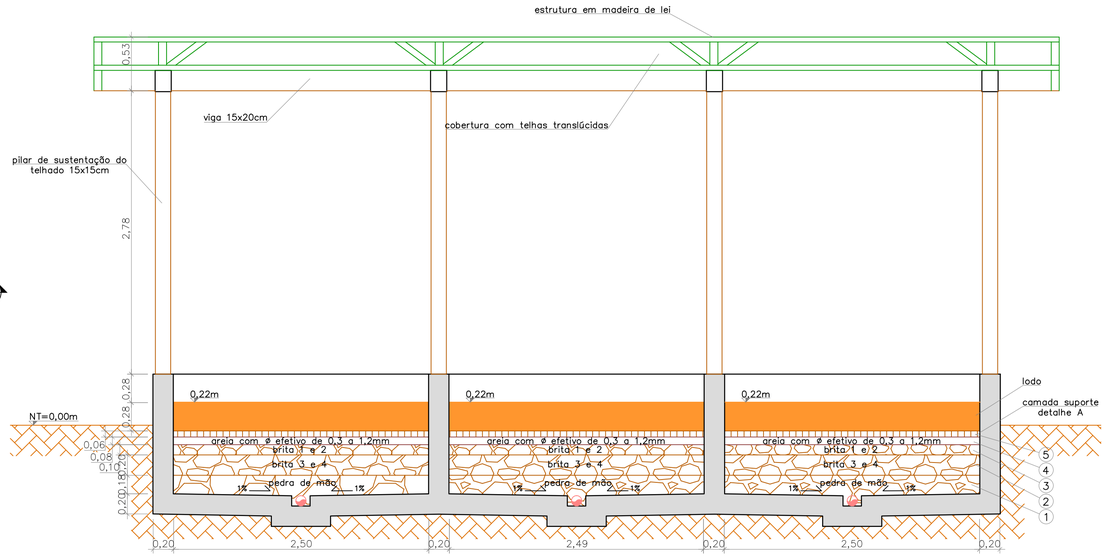
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 07/08

DESAGUAMENTO DE LODO

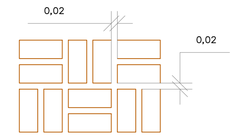


1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:30

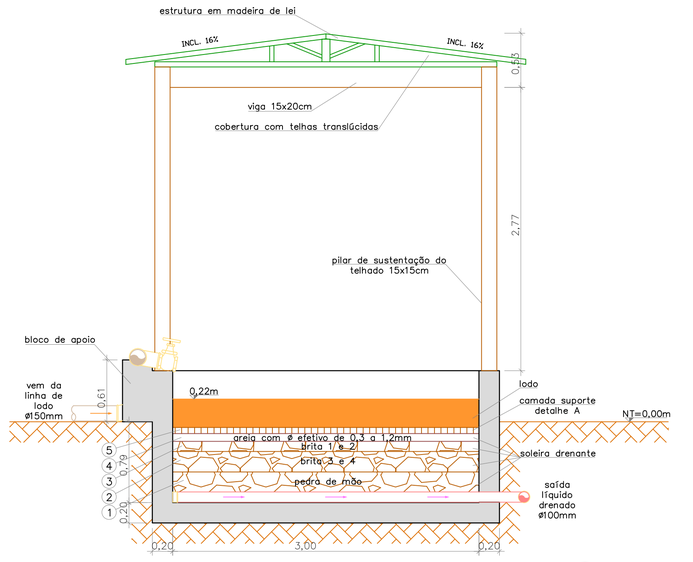


2 CORTE AA
ESCALA: 1:30

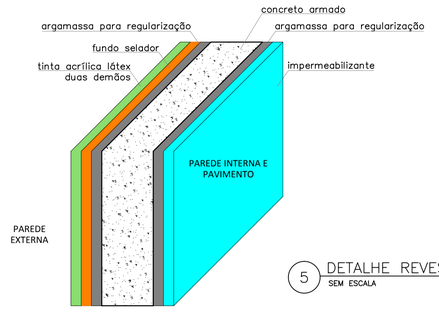
DISPOSIÇÃO DOS TIJOLOS QUE COMPÕEM A CAMADA SUPORTE



4 DETALHE A
SEM ESCALA



3 CORTE BB
ESCALA: 1:30



5 DETALHE REVESTIMENTOS
SEM ESCALA

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE
- SENTIDO DO FLUXO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE LODO
- SENTIDO DO FLUXO DE LODO

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UN
1	PEDRA DE MÃO	4,1	M³
2	BRITA 3 E 4	4,5	M³
3	BRITA 1 E 2	2,3	M³
4	AREIA C/ ø EFETIVO DE 0,3 A 1,2MM	1,8	M³
5	CAMADA SUPORTE	22,5	M²

NOTAS: 1 - TODAS DIMENSOES ESTÃO EM METROS, EXCETO QUANDO INDICADO.

AGEVAP AGÊNCIA DE BACIA

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO - ETE
DESAGUAMENTO DE LODO

ESCALA: 1:30

DATA: AGO/2017

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

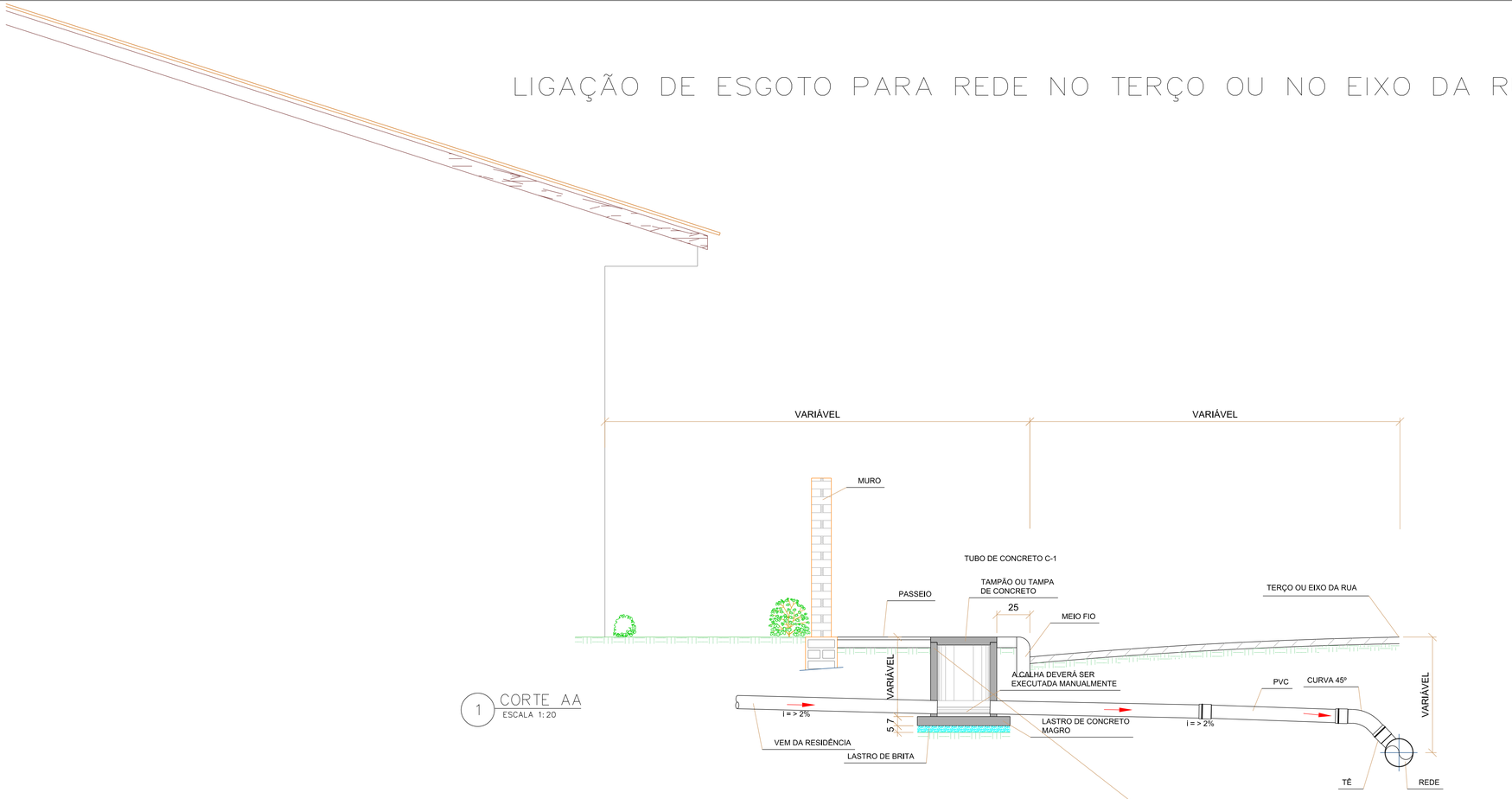
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 08/08

D – DETALHES CONSTRUTIVOS

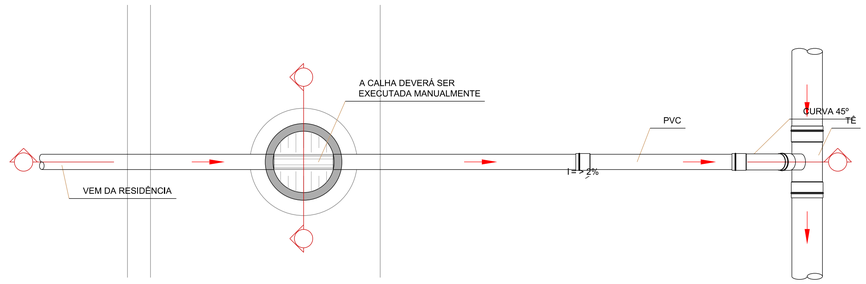
LIGAÇÃO DE ESGOTO PARA REDE NO TERÇO OU NO EIXO DA RUA



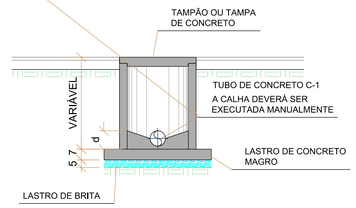
1 CORTE AA
ESCALA 1:20

TIPOS DE CAIXA DE INSPEÇÃO			
TIPO	diâmetro da caixa (mm)	diâmetro do ramal (mm)	especificação do tampão - f°f°
RESIDÊNCIA			
PARA CASAS OU EDIFÍCIOS ATÉ 12 ECONOMIAS	D = 400	d = 100	TAMPÃO CLC 50 DN 400 NBR 10160
EDIFÍCIO			
PARA EDIFICAÇÕES COM MAIS DE 12 ECONOMIAS	D = 600	d = 150	TAMPÃO CLC 50 DN 600 NBR 10160

– NOTA: DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, QUANDO NÃO ESPECIFICADO.

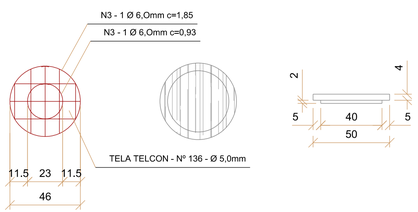


2 PLANTA
ESCALA 1:20



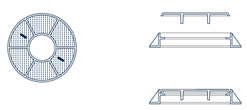
3 CORTE BB
ESCALA 1:20

TAMPA DE CONCRETO

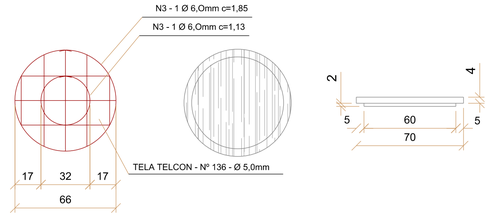


4 DETALHE – TAMPA ø400mm
ESCALA 1:20

TAMPÃO – F°F°



TAMPA DE CONCRETO



5 DETALHE – TAMPA ø600mm
ESCALA 1:20

AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DETALHE DA LIGAÇÃO PREDIAL

ESCALA: 1:25

DATA: JAN/2017

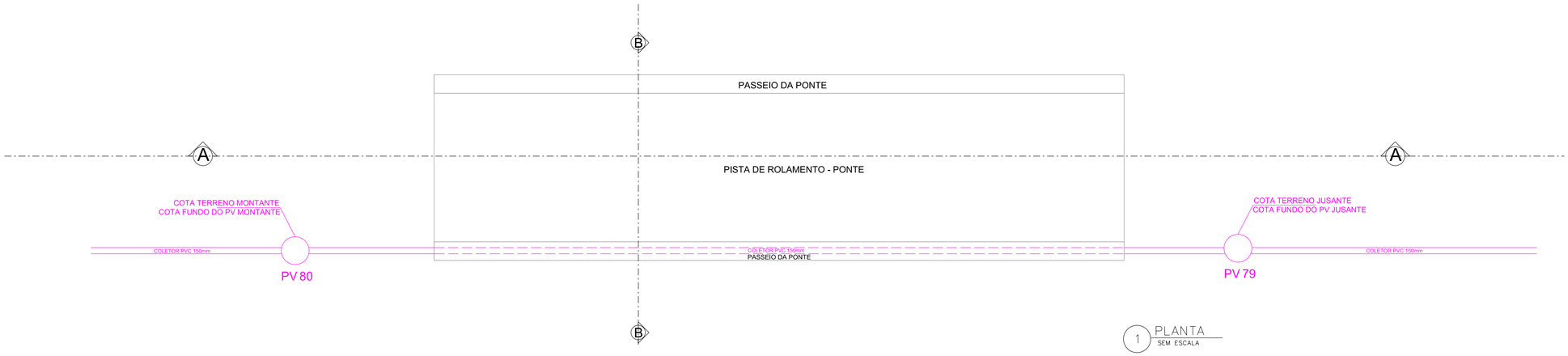
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

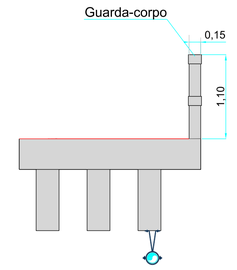
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/06

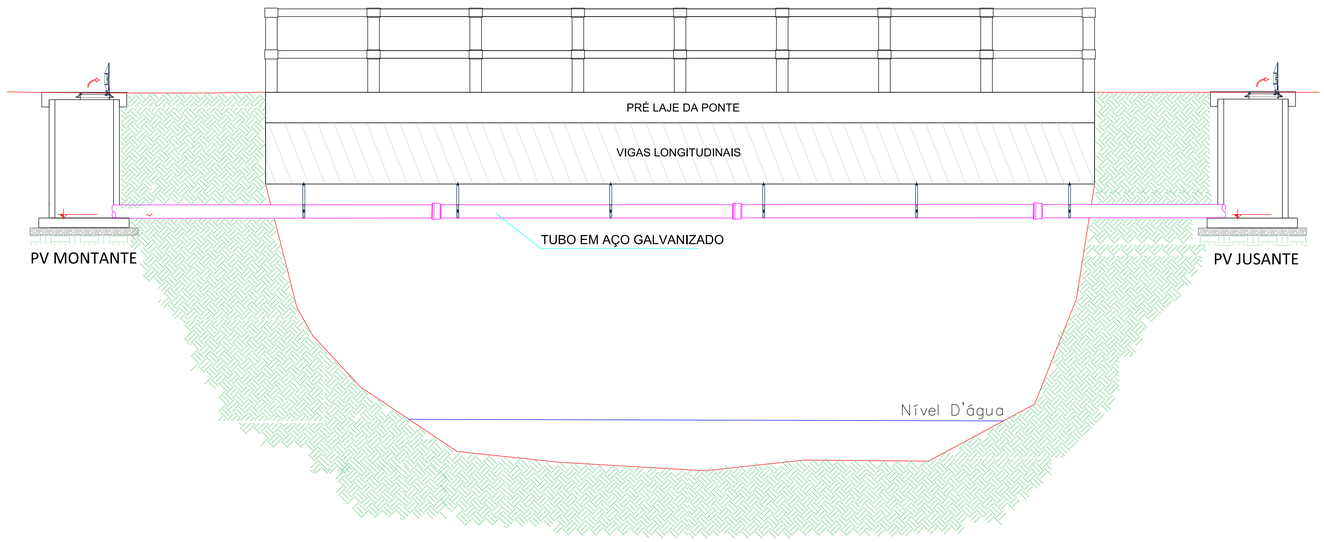
DETALHAMENTO PASSAGEM PELAS PONTES



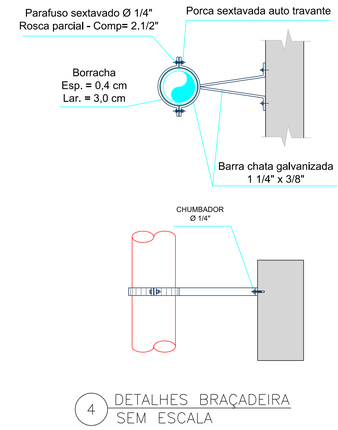
1 PLANTA
SEM ESCALA



3 CORTE BB
1:50



2 CORTE AA
1:50



4 DETALHES BRAÇADEIRA
SEM ESCALA

LOCALIDADE	PONTE	COTA DO TERRENO PV MONTANTE	COTA FUNDO PV MONTANTE	COTA TERRENO PV JUSANTE	COTA FUNDO PV JUSANTE	NÍVEL ÁGUA
SEDE	BACIA 03	504,36	503,56	504,54	503,41	500,50
	BACIA 04	506,36	505,17	506,17	505,08	502,18
	BACIA 06	498,78	497,16	499,02	497,00	492,96
FORMOSO	BACIA 02	94,12	93,32	94,13	93,19	88,28
	BACIA 03	86,53	85,73	86,58	85,67	82,80

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DETALHAMENTO PASSAGEM PONTES

ESCALA: INDICADA

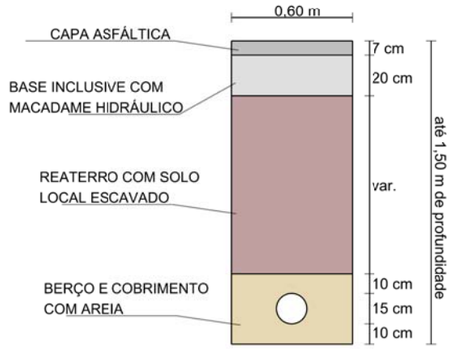
DATA: JAN/2017

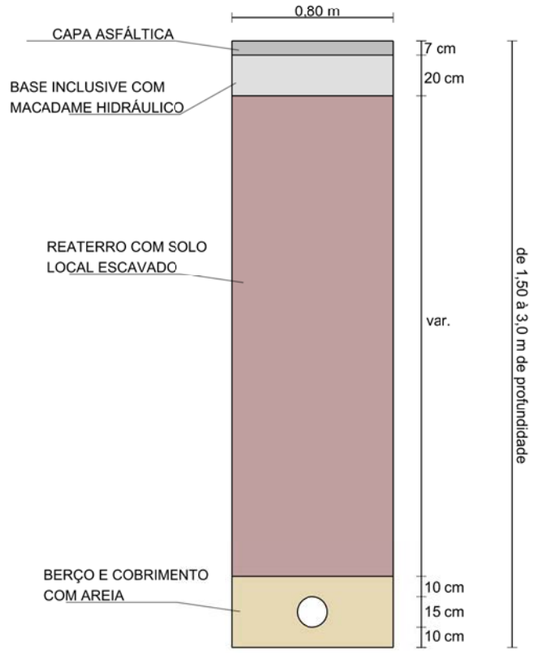
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

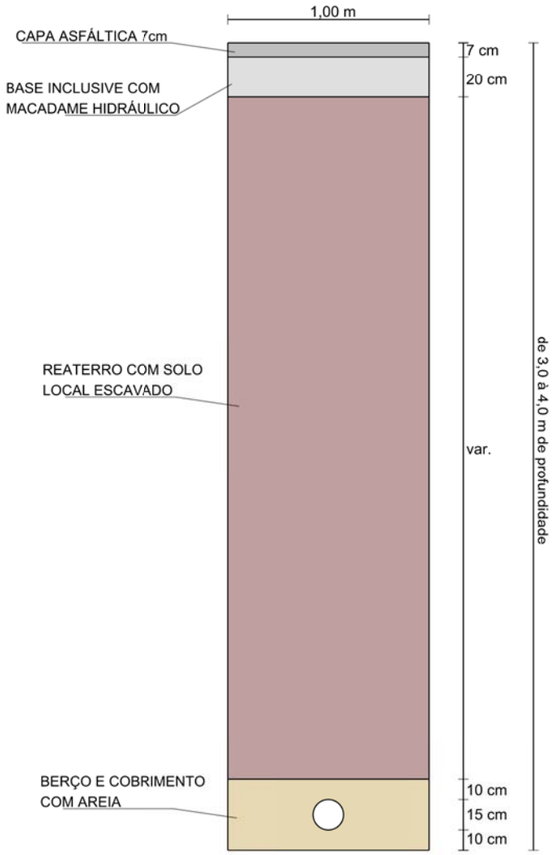
ASSINATURA:

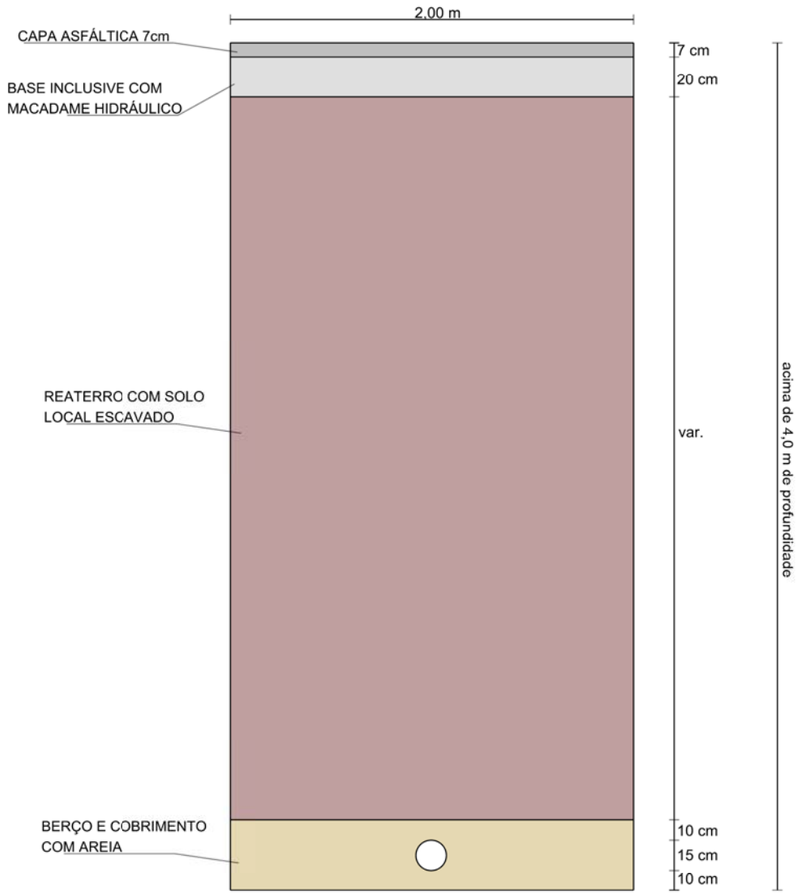
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/06









AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESCAVAÇÃO E REATERRO DAS VALAS DE ASSENTAMENTO

ESCALA: SEM ESCALA

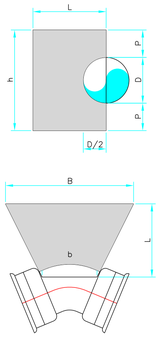
DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

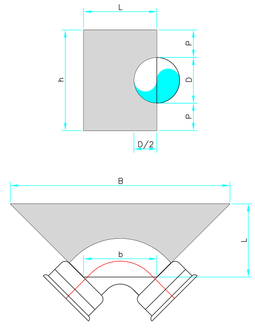
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 901
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 03/06



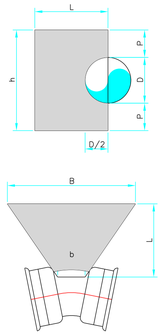
DIMENSÕES (m)					
D	h	L	B	b	P
400	0,70	0,50	1,00	0,50	0,15
350	0,65	0,50	0,90	0,40	0,15
300	0,60	0,40	0,70	0,30	0,15
250	0,55	0,40	0,70	0,30	0,15
200	0,50	0,30	0,60	0,30	0,15
150	0,45	0,30	0,50	0,20	0,15
100	0,40	0,30	0,50	0,20	0,15
75	0,40	0,25	0,50	0,20	0,15
50	0,25	0,20	0,35	0,20	0,10

CONCRETO COM CONSUMO MÍNIMO:
– 210 KG DE CIMENTO / M³



DIMENSÕES (m)					
D	h	L	B	b	P
400	0,70	0,50	1,70	0,70	0,15
350	0,65	0,50	1,60	0,60	0,15
300	0,60	0,40	1,30	0,50	0,15
250	0,55	0,40	1,20	0,40	0,15
200	0,50	0,30	0,90	0,30	0,15
150	0,45	0,30	0,90	0,30	0,15
100	0,40	0,30	0,80	0,25	0,15
75	0,40	0,25	0,80	0,25	0,15
50	0,25	0,20	0,35	0,20	0,10

CONCRETO COM CONSUMO MÍNIMO:
– 210 KG DE CIMENTO / M³

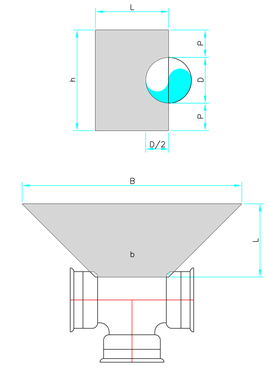


DIMENSÕES (m) – CURVA 11°15'					
D	h	L	B	b	P
400	0,70	0,50	1,00	0,25	0,15
350	0,65	0,45	0,90	0,20	0,15
300	0,60	0,45	0,70	0,20	0,15
250	0,55	0,40	0,70	0,15	0,15
200	0,50	0,40	0,60	0,15	0,15
150	0,45	0,40	0,50	0,10	0,15
100	0,40	0,30	0,50	0,10	0,15
75	0,40	0,25	0,50	0,10	0,15
50	0,25	0,20	0,35	0,15	0,10

CONCRETO COM CONSUMO MÍNIMO:
– 210 KG DE CIMENTO / M³

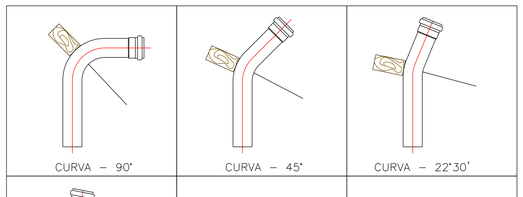
DIMENSÕES (m) – CURVA 22°30'					
D	h	L	B	b	P
400	0,70	0,50	1,00	0,35	0,15
350	0,65	0,45	0,90	0,30	0,15
300	0,60	0,45	0,70	0,30	0,15
250	0,55	0,40	0,70	0,25	0,15
200	0,50	0,40	0,60	0,25	0,15
150	0,45	0,40	0,50	0,20	0,15
100	0,40	0,30	0,50	0,20	0,15
75	0,40	0,25	0,50	0,20	0,15
50	0,25	0,20	0,35	0,20	0,10

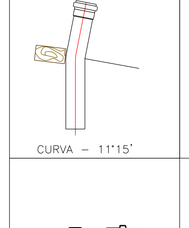
CONCRETO COM CONSUMO MÍNIMO:
– 210 KG DE CIMENTO / M³



DIMENSÕES (m)					
D	h	L	B	b	P
400	0,70	0,50	1,70	0,70	0,15
350	0,65	0,50	1,60	0,60	0,15
300	0,60	0,40	1,30	0,50	0,15
250	0,55	0,40	1,20	0,40	0,15
200	0,50	0,30	0,90	0,30	0,15
150	0,45	0,30	0,90	0,30	0,15
100	0,40	0,30	0,80	0,25	0,15
75	0,40	0,25	0,80	0,25	0,15
50	0,25	0,20	0,35	0,20	0,10

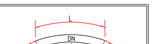
CONCRETO COM CONSUMO MÍNIMO:
– 210 KG DE CIMENTO / M³





O SENTIDO DE MONTAGEM DAS LINHAS DEVE SER, DE PREFERÊNCIA, CAMINHANDO–SE DAS PONTAS DOS TUBOS PARA AS BOLSAS, OU SEJA, CADA TUBO ASSENTADO DEVE TER COMO EXTREMIDADE LIVRE UMA BOLS AONDE DEVE SER ACOPLADA A PONTA DO TUBO SUBSEQUENTE.

A MONTAGEM DA TUBULAÇÃO ENTRE DOIS PONTOS FIXOS, COMO, POR EXEMPLO, ENTRE DOIS TÊS OU JOELHOS, JÁ INSTALADOS, PODE SER FEITA UTILIZANDO–SE A FLEXIBILIDADE NATURAL DOS TUBOS DE PVC RIGIDO. QUANDO AS CONDIÇÕES SÃO TAIS QUE OS TUBOS PASSAM A SER FORÇADOS (PRINCIPALMENTE OS DE GRANDE DIÂMETRO) À FLEXÃO, DEVE–SE PROCURAR UTILIZAR LUVAS DE CORRER PARA ÉSTE CASO DE MONTAGEM.

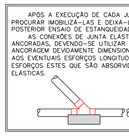


FLECHAS PERMITIDAS

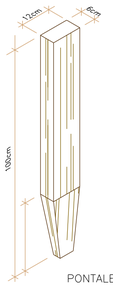
DN	DE	h(cm)
50	60	25
75	85	17

APÓS A EXECUÇÃO DE CADA JUNTA, DEVE–SE PROCURAR IMOBILIZÁ–LAS E DEIXÁ–LAS EXPOSTAS PARA POSTERIOR ENSAIO DE ESTANQUEIDADE.

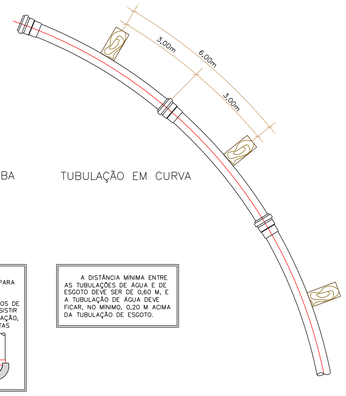
AS CONEXÕES DE JUNTA ELÁSTICA DEVEM SER ANCORADAS, DEVENDO–SE UTILIZAR PARA TAL BLOCOS DE ANCORAGEM DEVIDAMENTE DIMENSIONADOS PARA RESISTIR AOS EVENTUAIS ESFORÇOS LONGITUDINAIS DA TUBULAÇÃO, ESFORÇOS ESTES QUE SÃO ABSORVIDOS PELAS JUNTAS ELÁSTICAS.



A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA E DE ESGOTO DEVE SER DE 0,60 M, E A TUBULAÇÃO DE ÁGUA DEVE FICAR, NO MÍNIMO, 0,20 M ACIMA DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO.



PONTALETE PEROBA



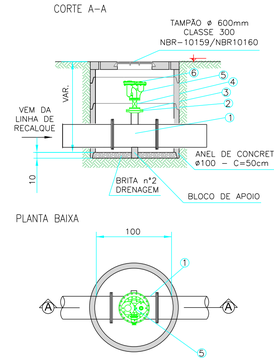
TUBULAÇÃO EM CURVA

1 DETALHE DISPOSITIVOS ANCORAGEM
SEM ESCALA

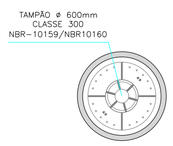
LISTA DE MATERIAIS				
ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	MATERIAL
1	1	PÇ	TE COM FLANGES REDUÇÃO PEAD DE L.R. X DE 63 MM	PEAD
2	1	PÇ	REDUÇÃO PEAD DE 63MM X DN 50MM	PEAD
3	1	PÇ	COLARINHO PEAD DN 50 MM	PEAD
4	1	PÇ	FLANGE SOLTO FoFo DN 50MM	FoFo
5	1	PÇ	REGISTRO CHATO COM FLANGES DN50	FoFo
6	1	PÇ	VENTOSA COM FLANGES DN50	FoFo

–NOTA: DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, QUANDO NÃO ESPECIFICADO

CORTE A–A



PLANTA ALTA

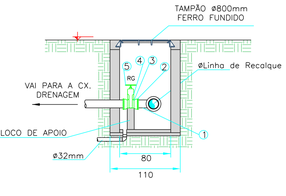


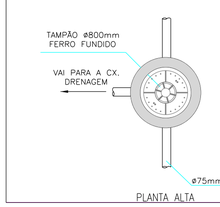
3 DETALHE VENTOSA
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAIS				
ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	MATERIAL
1	1	PÇ	TE COM FLANGES REDUÇÃO PEAD DE L.R. X DE 63 MM	PEAD
2	1	PÇ	REDUÇÃO PEAD DE 63MM X DN 50MM	PEAD
3	1	PÇ	COLARINHO PEAD DN 50 MM	PEAD
4	1	PÇ	FLANGE SOLTO FoFo DN 50MM	FoFo
5	1	PÇ	REGISTRO CHATO COM FLANGES DN50	FoFo

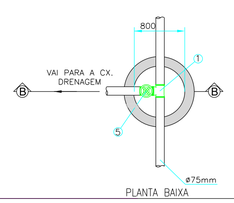
–NOTA: DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, QUANDO NÃO ESPECIFICADO

CORTE B–B



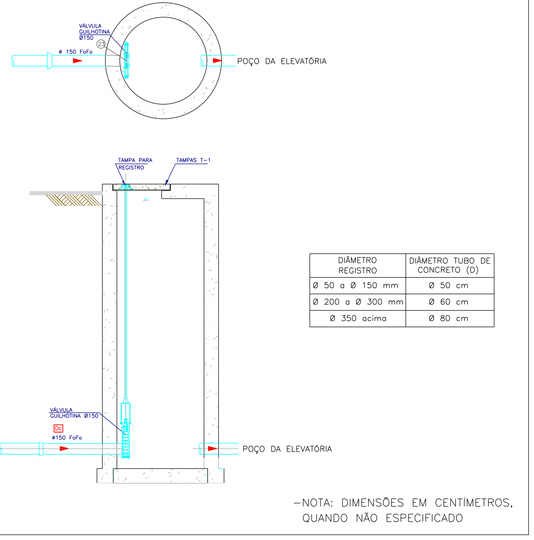


PLANTA ALTA



PLANTA BAIXA

4 DETALHES DESCARGA
SEM ESCALA



DIÂMETRO REGISTRO	DIÂMETRO TUBO DE CONCRETO (D)
Ø 50 a Ø 150 mm	Ø 50 cm
Ø 200 a Ø 300 mm	Ø 60 cm
Ø 350 acima	Ø 80 cm

–NOTA: DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, QUANDO NÃO ESPECIFICADO

5 DETALHE REGISTRO NO BARRILETE
SEM ESCALA

AGEVAP
ASSOCIAÇÃO PRÓ–GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DETALHES VENTOSA, ANCORAGEM E REGISTRO

ESCALA: SEM ESCALA

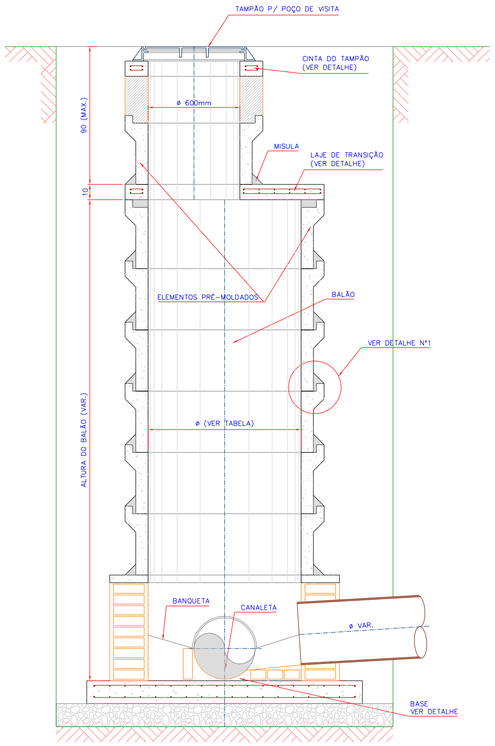
DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

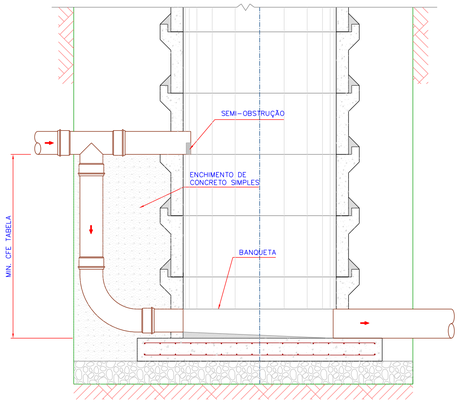
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

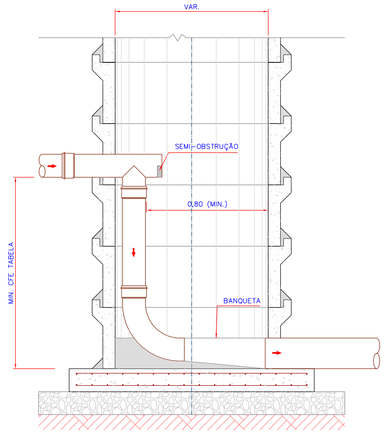
FOLHA: 04/06



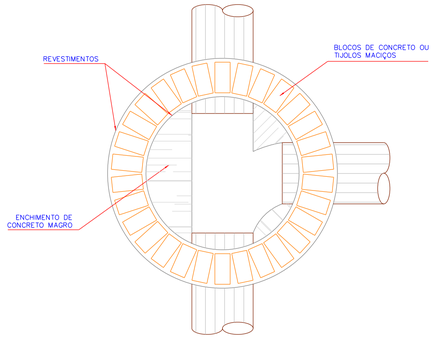
1 POÇO DE VISITA DE ANÉIS DE CONCRETO
ESCALA 1:20



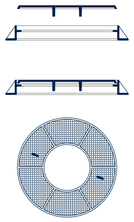
3 TUBO DE QUEDA EXTERNO EM POÇO DE VISITA
ESCALA 1:20



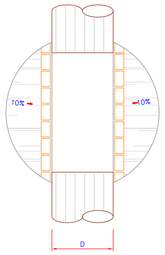
5 TUBO DE QUEDA INTERNO EM POÇO DE VISITA
ESCALA 1:20



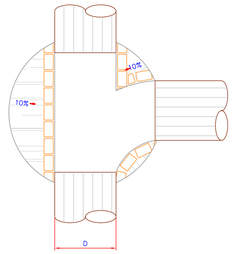
BASE PARA POÇOS DE VISITA



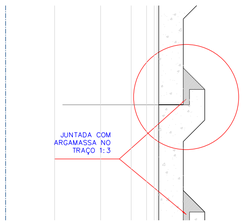
TAMPÃO PARA POÇOS DE VISITA
F°F° CLASSE 125
DN 600
NBR 10158 e 10160



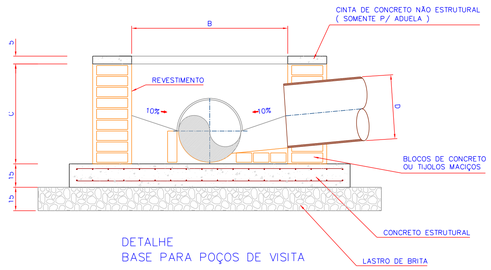
EXECUÇÃO DA CALHA QUANDO HÁ UMA SÓ ENTRADA NO PV



EXECUÇÃO DAS CALHAS QUANDO HÁ MAIS DE UMA ENTRADA NO PV



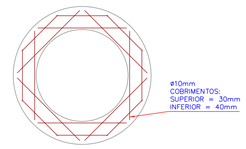
2 DETALHE Nº 1
ESCALA 1:10



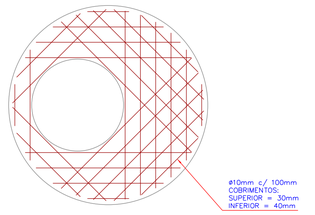
DETALHE
BASE PARA POÇOS DE VISITA

OBS: 1) A MEDIDA "C" É VARIÁVEL E DEVE SER SUFICIENTE P/ COBRIR O MAIOR TUBO E TAMBEM P/ ACERTAR A ALTURA DO PV.

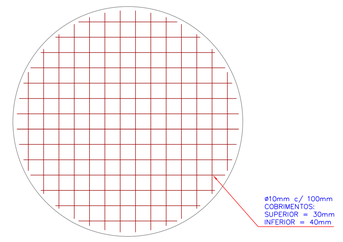
2) A MEDIDA "B" É VARIÁVEL, DEPENDENDO DO DIÂMETRO DO PV.



ARMAÇÃO DA CINTA DO TAMPÃO
ARMADURA DUPLA



ARMAÇÃO DA LAJE DE TRANSIÇÃO
ARMADURA DUPLA



ARMAÇÃO DA LAJE INFERIOR
ARMADURA DUPLA

6 DETALHES DIVERSOS
ESCALA 1:20

DIMENSÕES DOS POÇOS DE VISITAS C/ COLETORES ATÉ 350mm

DIÂMETRO MAX. DO COLETOR DE SAÍDA (mm)	DIÂMETRO DO BALÃO (mm)	PROFUNDIDADE DO POÇO DE VISITA (m)	DIÂMETRO DA BASE DE CONCRETO (mm)	DIÂMETRO DA BASE DE BRITA (mm)	MATERIAL DO BALÃO DO POÇO DE VISITA	OBSERVAÇÕES
150	600	ATÉ 1,30	1300	1800		SOMENTE PONTA SECA
150	800	ATÉ 2,50	1500	2000	ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS OU DE BLOCOS DE CIMENTO OU ANÉIS DE CONCRETO	
350	1000	ATÉ 4,00	1700	2200		
350	1200	ACIMA DE 4,00	1900	2400		

ALTURA MÍNIMA TUBO DE QUEDA

DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO (mm)	ALTURA (m)
150	0,70
200	0,85
250	1,10
300	1,25
350	1,55
400	1,65

AGEVAP AGÊNCIA DE BACIA

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DETALHE DO PV

ESCALA: 1:25

DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

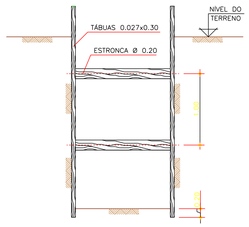
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

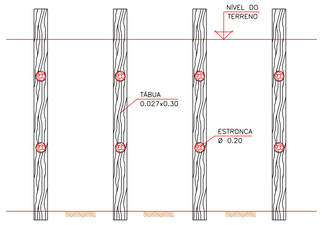
FOLHA: 05/06

TIPOS DE ESCORAMENTO

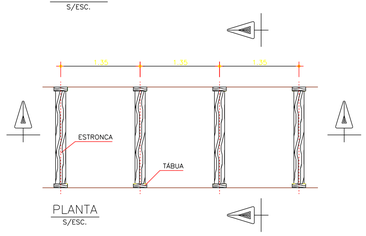
PONTALETEAMENTO



CORTE B
S/ESC.



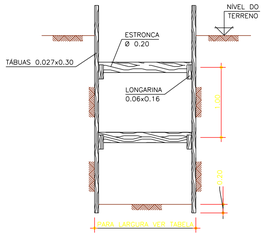
CORTE A
S/ESC.



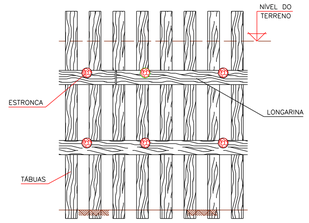
PLANTA
S/ESC.

OBS.: UNIDADE DE MEDIDA EM METROS

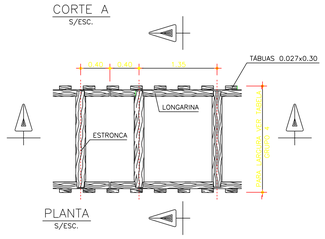
ESCORAMENTO DESCONTÍNUO



CORTE B
S/ESC.



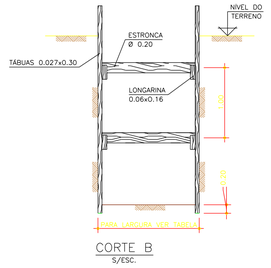
CORTE A
S/ESC.



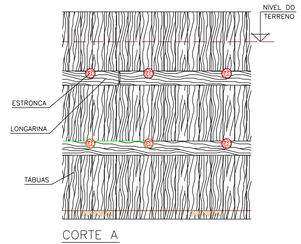
PLANTA
S/ESC.

OBS.: UNIDADE DE MEDIDA EM METROS

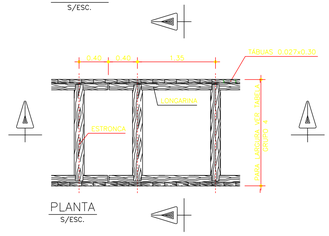
ESCORAMENTO CONTÍNUO



CORTE B
S/ESC.



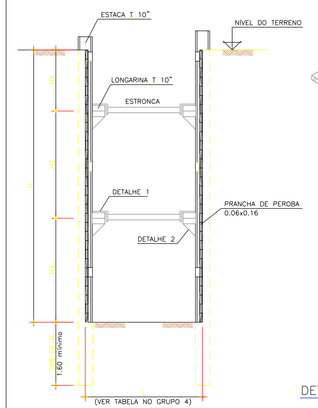
CORTE A
S/ESC.



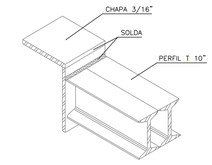
PLANTA
S/ESC.

OBS.: UNIDADE DE MEDIDA EM METROS

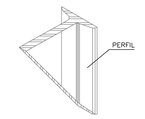
ESCORAMENTO METÁLICO/MADEIRA



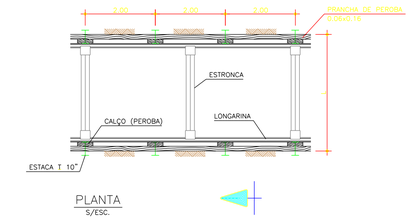
CORTE A
S/ESC.



DETALHE 1 (ESTRONCA)
S/ESC.



DETALHE 2 (APOIO LONGARINA)
S/ESC.



PLANTA
S/ESC.

OBS.: 1) H1, H2 e H3 – DEFINIDOS PELO PROJETO EM FUNÇÃO DE H
2) UNIDADE DE MEDIDA EM METROS

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

TIPOS DE ESCORAMENTO

ESCALA: SEM ESCALA

DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

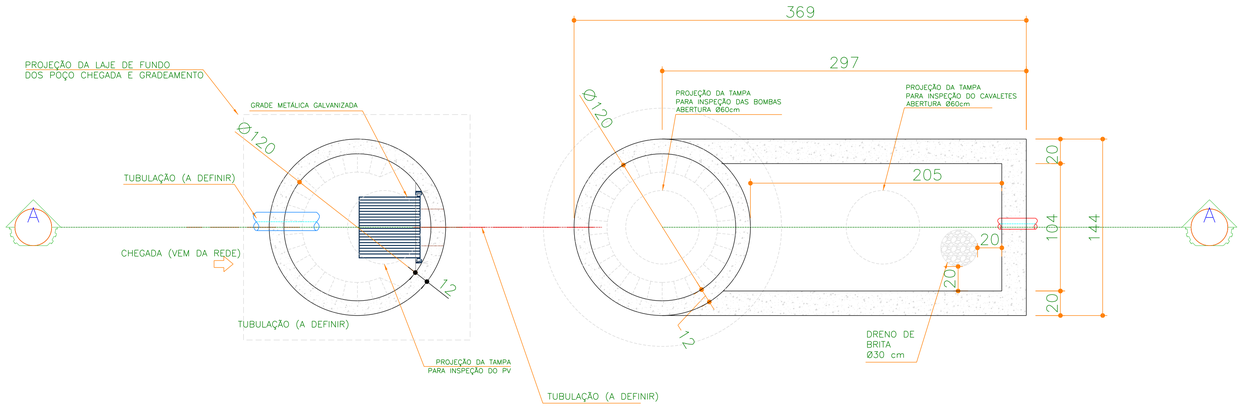
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 06/06

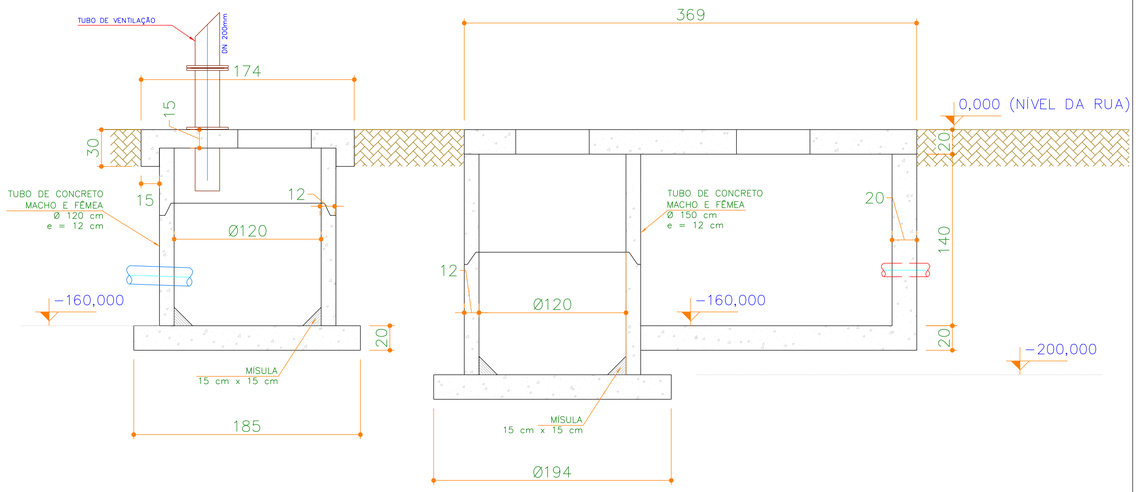
5 – PROJETO ESTRUTURAL

A – ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO TIPOS A, B, C, D & E

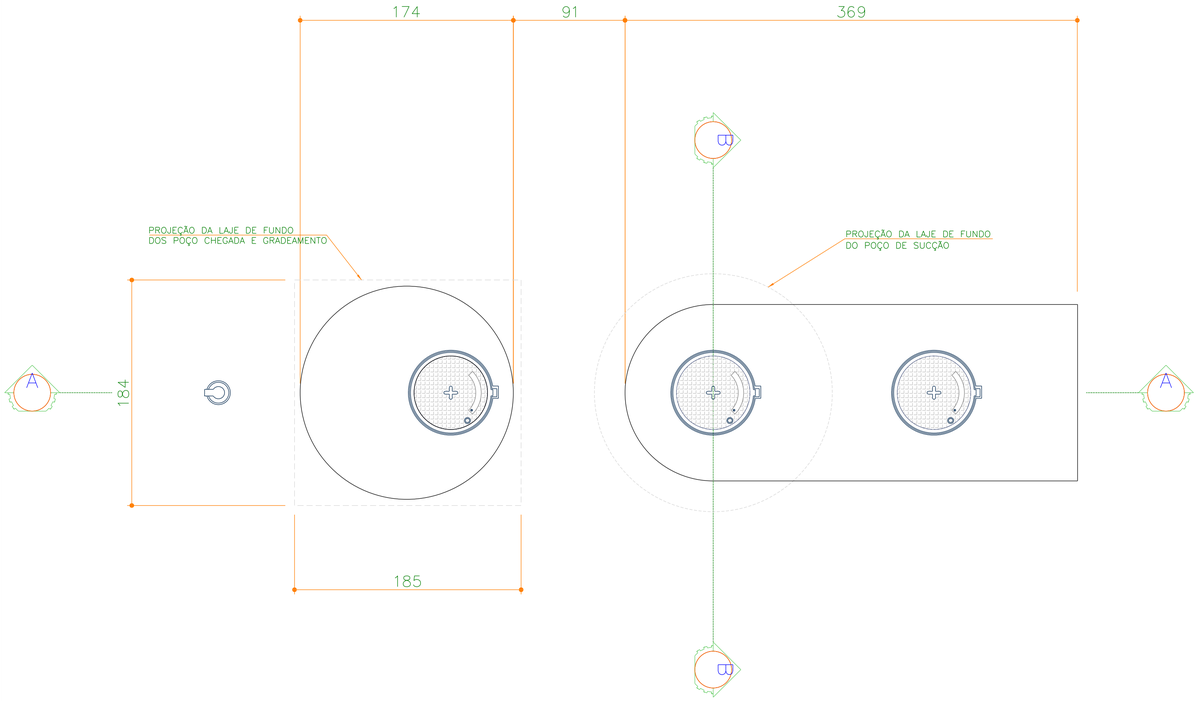
ELEVATÓRIA TIPO A
Ø1,2 m - Profundidade 2,00 m



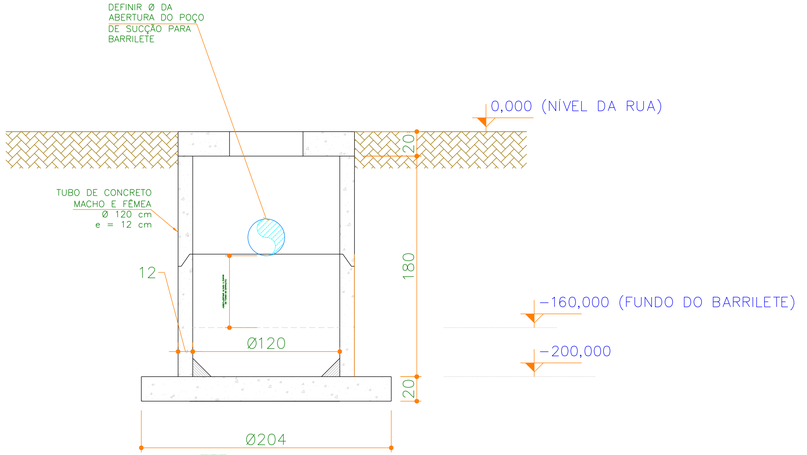
01 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



03 CORTE A-A - P/ CHEGADA EM 1,20m
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



04 CORTE B-B
ESCALA 1:25

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

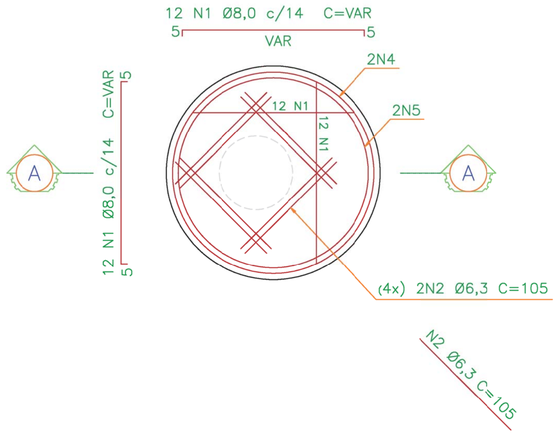
ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO -
TIPO A

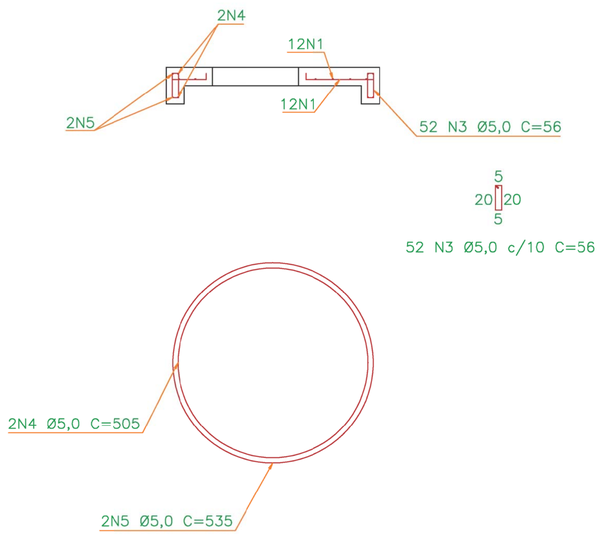
ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:25	MARCELO MONTE CARLO FONSECA CREA-SP 5069615780 ENG° CIVIL	
DATA: JAN/2017		

ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/15



05 LAJE DA TAMPA - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25



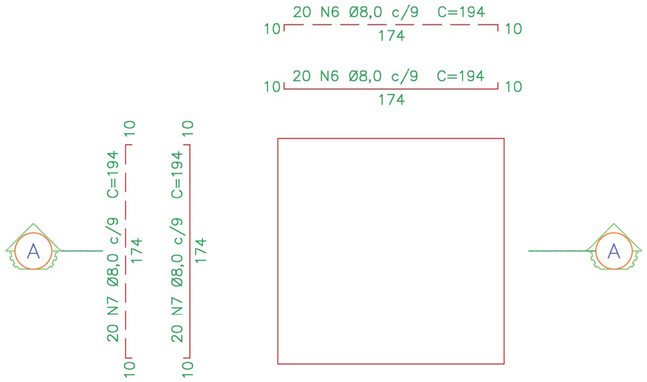
06 CORTE A-A - LAJE DA TAMPA - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25

TABELA DE AÇO

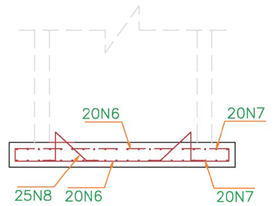
Aço	N	Ø (mm)	Qtd.	Unit. (m)	C. Total (m)	Peso Unit.	Peso Total
CA50	N1	8,0	24	VAR	33,00	0,40	13,20
	N2	6,3	16	1,05	16,80	0,25	4,20
CA60	N3	5,0	52	0,56	29,12	0,15	4,37
	N4	5,0	2	0,55	1,10	0,15	1,66
	N5	5,0	2	0,35	10,70	0,15	1,60
CA50	N6	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
	N7	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
CA60	N8	5,0	50	0,78	39,00	0,15	5,91
CA50	N9	8,0	15	VAR	52,40	0,40	20,96
	N10	8,0	36	VAR	49,40	0,40	19,76
	N11	6,3	15	0,90	13,50	0,25	3,38
	N12	8,0	80	VAR	45,80	0,40	18,32
	N13	8,0	30	VAR	37,42	0,40	14,97
	N14	8,0	62	VAR	36,25	0,40	14,50
	N15	6,3	26	6,64	172,64	0,25	43,16
	N16	8,0	16	6,42	102,72	0,40	41,09
	N17	6,3	105	2,25	236,25	0,25	59,06
	N18	8,0	66	2,05	135,30	0,40	54,12
	N19	6,3	8	0,68	5,44	0,25	1,36
	N20	8,0	16	0,60	9,60	0,40	3,84
					TOTAL DE AÇO =		387,69
					TOTAL DE AÇO + 10%=		426,46

Observações

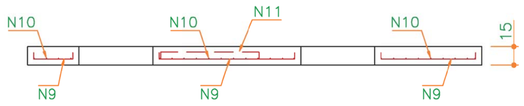
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - PREVER EMBUTIDOS NO CONCRETO (LUVAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, ETC.) CONFORME PROJETO ELETROMECÂNICO.
3 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (15 MPa) COM ESPESSURA DE 5 cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO.
4 - PARA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO CONCRETO VER PROJETO HIDRÁULICO.
5 - COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS PARA TODOS OS ELEMENTOS: C = 5 cm.
6 - PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 1.0 MPa.
7 - AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
8 - AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
9 - AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS ITENS 9.4.2.3, 9.4.8.1 DA NBR 6118:2007 .
10 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
11 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
12 - SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. VIDE NBR 14931:2003 .
13 - PROPRIEDADES DO CONCRETO:
fck: 40 MPa (C40)
Teor de argamassa: 52% < α < 58%
Consumo de cimento: 360 kg/m³ < C < 400 kg/m³
Abatimento (Slump Test): 8 cm +/- 2 cm
Módulo de elasticidade longitudinal: > 35.417 MPa
Fator água/cimento (a/c): < 0,45
Tamanho máx. do agregado: 25 mm para fundação / 19 mm em outros elementos
14 - AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADAS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME ITEM 7.4.7.4 DA ABNT NBR 6118:2007 .
15 - CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118:2007.
16 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
17 - O USO DOS ESPAÇADORES É INDISPENSÁVEL PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS BARRAS DE AÇO, E A MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS ENTRE AS MESMAS..
18 - PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO ITEM 7.2 DA NBR 6118:2007 .
19 - PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME ITEM 7 DA NBR 6118:2007 .
20 - PARA AS JUNTAS DE CONCRETAGEM, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO ITEM 9.7 DA NBR 14931:2003 .
21 - PARA A CURA DO CONCRETO, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO ITEM 10 DA NBR 14931:2003.



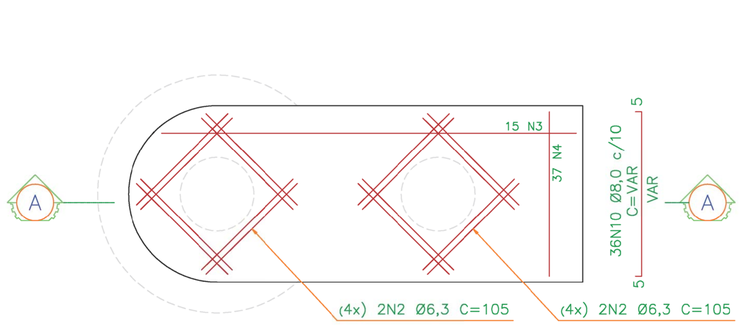
07 LAJE DE FUNDO - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25



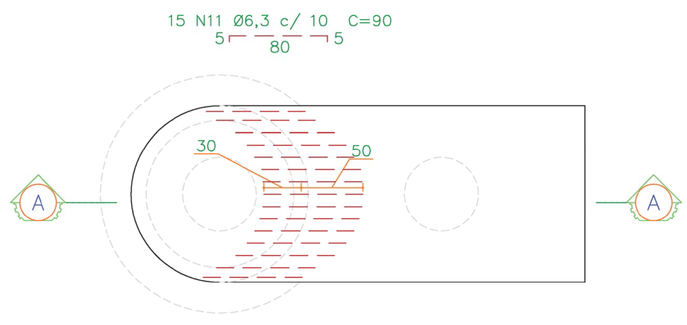
08 CORTE A-A - LAJE DO FUNDO - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25



11 CORTE A-A - LAJE DA TAMPA - ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



09 LAJE DA TAMPA DA ELEVATÓRIA - ARMADURA POSITIVA
ESCALA 1:25



10 LAJE DA TAMPA DA ELEVATÓRIA - ARMADURA NEGATIVA
ESCALA 1:25

AGEVAP
ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

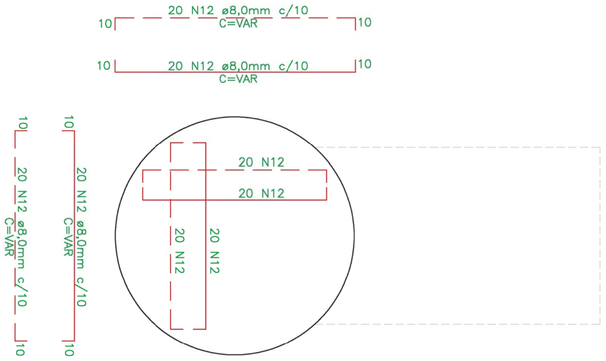
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

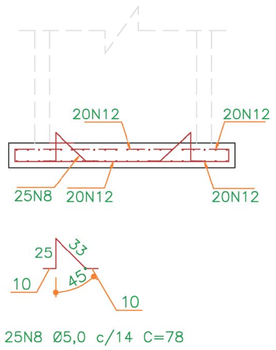
PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO A

ESCALA: 1:25
DATA: JAN/2017
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENG° CIVIL CREA-SP 5069615799
ASSINATURA:

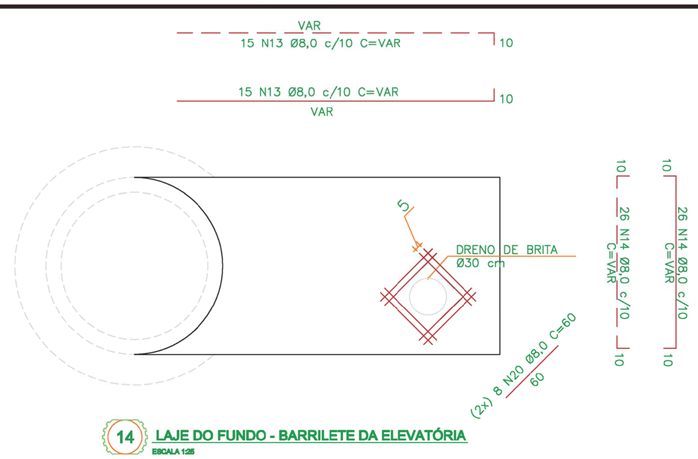
ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC
FOLHA: 02/15



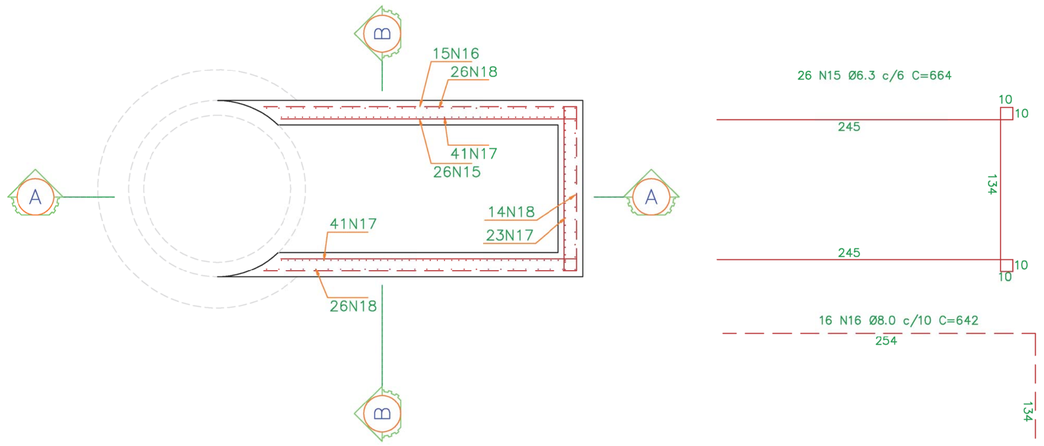
12 LAJE DO FUNDO - POÇO DE SUCÇÃO DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



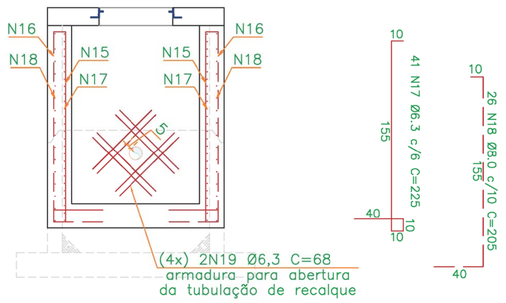
13 CORTE A-A - LAJE DO FUNDO - POÇO DE SUCÇÃO
ESCALA 1:25



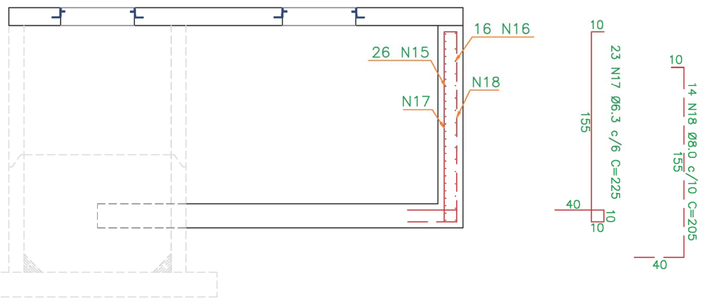
14 LAJE DO FUNDO - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



15 PAREDES EM PLANTA - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



17 CORTE B-B - PAREDES LATERAIS - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



16 CORTE A-A - PAREDE DOS FUNDOS - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25

TABELA DE AÇO							
Aço	N	Ø (mm)	Qtd.	Unit. (m)	C. Total (m)	Peso Unit.	Peso Total
CA50	N1	8,0	24	VAR	33,00	0,40	13,20
	N2	6,3	16	1,05	16,80	0,25	4,20
CA60	N3	5,0	52	0,56	29,12	0,15	4,48
	N4	5,0	2	5,05	10,10	0,15	1,56
	N5	5,0	2	5,35	10,70	0,15	1,65
CA50	N6	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
	N7	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
CA60	N8	5,0	50	0,78	39,00	0,15	6,01
CA50	N9	8,0	15	VAR	52,40	0,40	20,96
	N10	8,0	38	VAR	49,40	0,40	19,76
	N11	6,3	15	0,90	13,50	0,25	3,38
	N12	8,0	80	VAR	45,80	0,40	18,32
	N13	8,0	30	VAR	37,42	0,40	14,97
	N14	8,0	52	VAR	36,25	0,40	14,50
	N15	6,3	26	6,64	172,64	0,25	43,16
	N16	8,0	16	6,42	102,72	0,40	41,09
	N17	6,3	105	2,25	236,25	0,25	59,06
	N18	8,0	66	2,05	135,30	0,40	54,12
	N19	6,3	9	0,60	5,44	0,25	1,36
	N20	8,0	16	0,60	9,60	0,40	3,84
					TOTAL DE AÇO =		387,69
					TOTAL DE AÇO + 10%=		426,46

Observações

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - PREVER EMBUTIDOS NO CONCRETO (LUVAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, ETC.) CONFORME PROJETO ELETROMECÂNICO.
3 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (15 MPa) COM ESPESSURA DE 5 cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO.
4 - PARA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO CONCRETO VER PROJETO HIDRÁULICO.
5 - COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS PARA TODOS OS ELEMENTOS: **C = 5 cm.**
6 - PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 1.0 MPa.
7 - AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
8 - AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
9 - AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS **ITENS 9.4.2.3, 9.4.8.1 DA NBR 6118:2007 .**
10 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
11 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
12 - SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. VIDE **NBR 14931:2003 .**
13 - PROPRIEDADES DO CONCRETO:
fck: 40 MPa (C40)
Teor de argamassa: 52% < α < 58%
Consumo de cimento: 360 kg/m³ < C < 400 kg/m³
Abatimento (Slump Test): 8 cm +/- 2 cm
Módulo de elasticidade longitudinal: > 35.417 MPa
Fator água/cimento (a/c): < 0,45
Tamanho máx. do agregado: 25 mm para fundação / 19 mm em outros elementos
14 - AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADAS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME **ITEM 7.4.7.4 DA ABNT NBR 6118:2007 .**
15 - CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO **ITEM 9.5 DA NBR 6118:2007.**
16 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
17 - O USO DOS ESPAÇADORES É INDISPENSÁVEL PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS BARRAS DE AÇO, E A MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS ENTRE AS MESMAS..
18 - PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO **ITEM 7.2 DA NBR 6118:2007 .**
19 - PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME **ITEM 7 DA NBR 6118:2007 .**
20 - PARA AS JUNTAS DE CONCRETAGEM, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 9.7 DA NBR 14931:2003 .**
21 - PARA A CURA DO CONCRETO, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 10 DA NBR 14931:2003.**

AGEVAP
ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE AREIAS
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO A

ESCALA: 1:25
DATA: JAN/2017

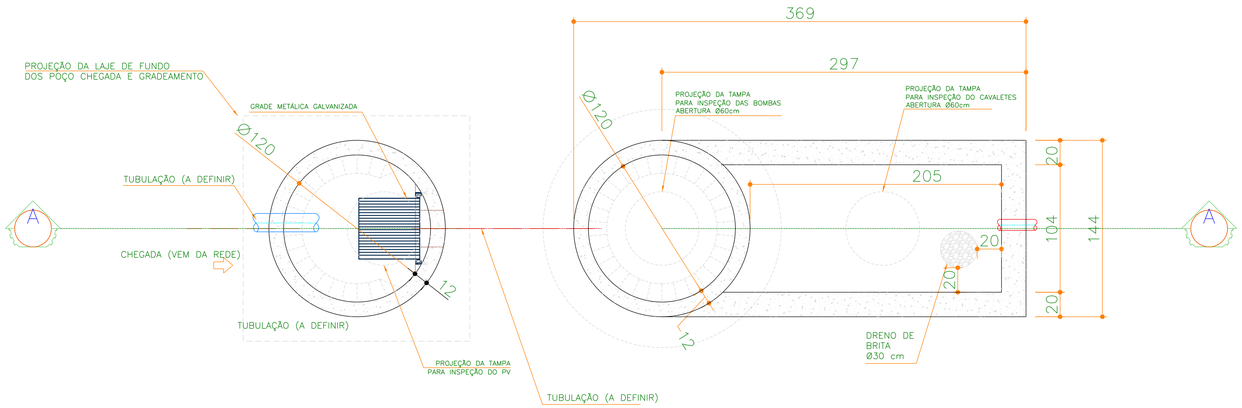
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENG° CIVIL
CREA-SP 5069615799

ASSINATURA:

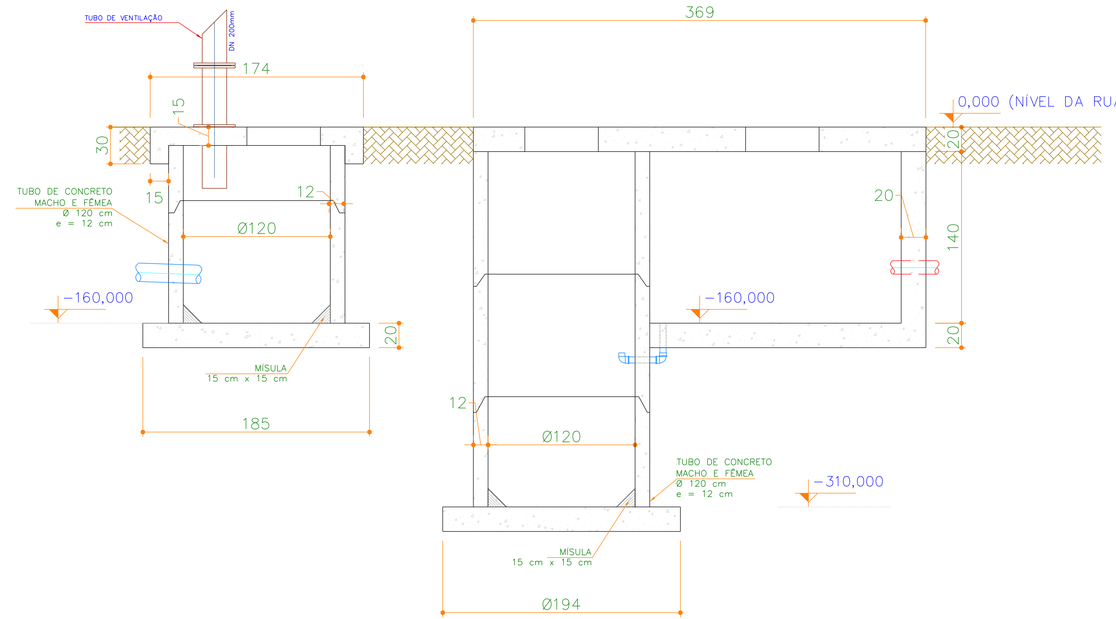
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 03/15

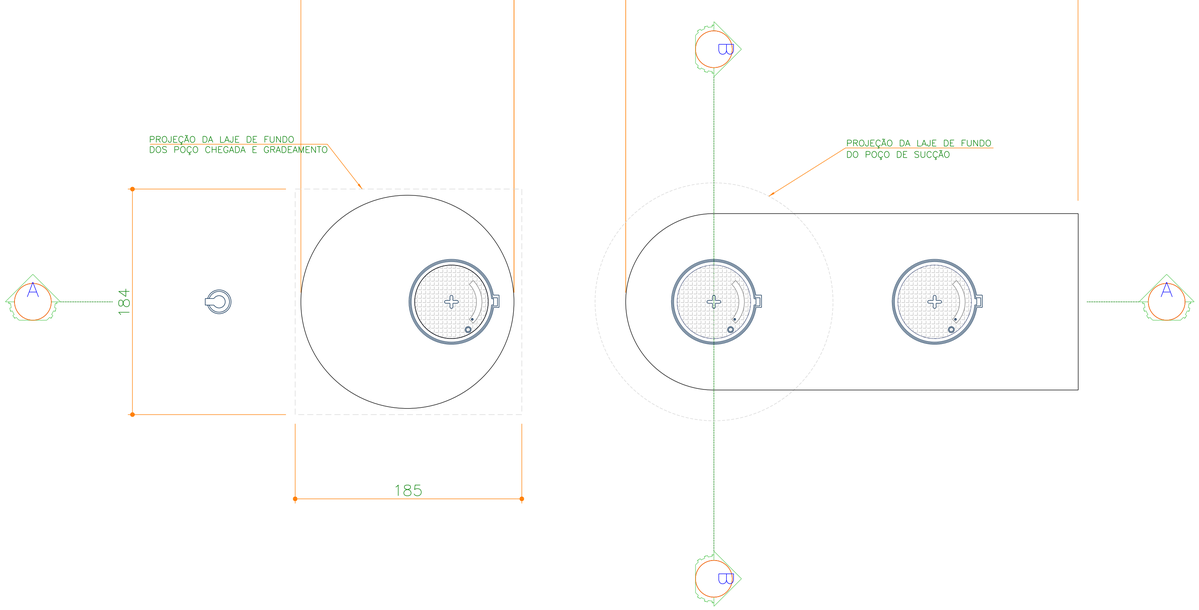
ELEVATÓRIA TIPO B
Ø1,2 m - Profundidade 3,10 m



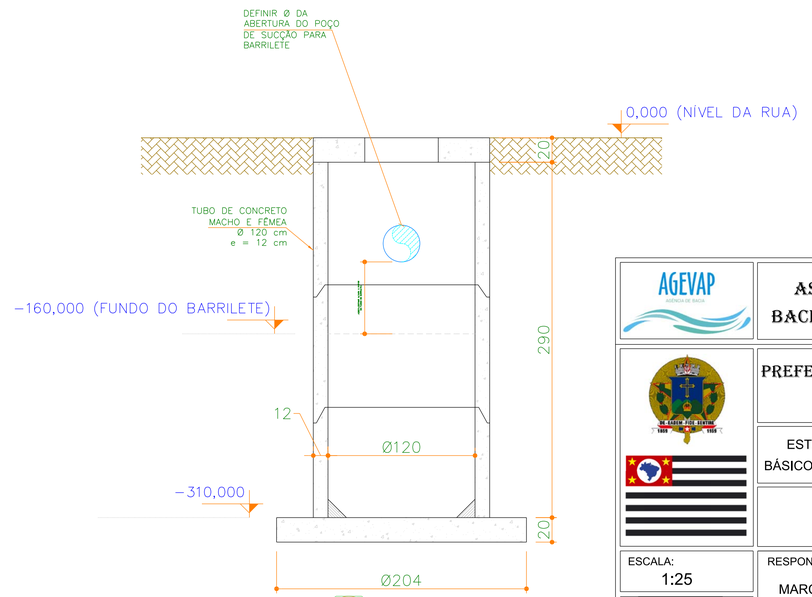
01 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



03 CORTE A-A - P/ CHEGADA EM 1,20m
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



04 CORTE B-B
ESCALA 1:25

AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO B

ESCALA: 1:25

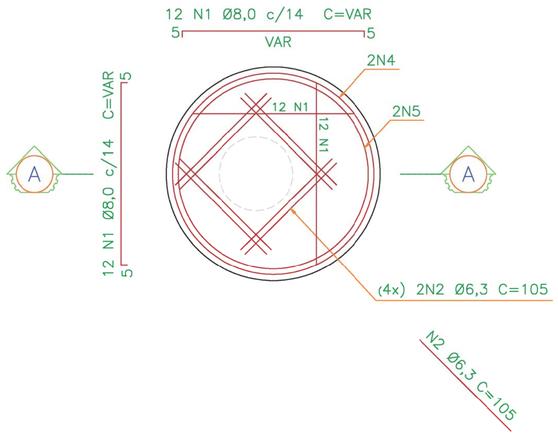
DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
CREA-SP 5069615780
ENGº CIVIL

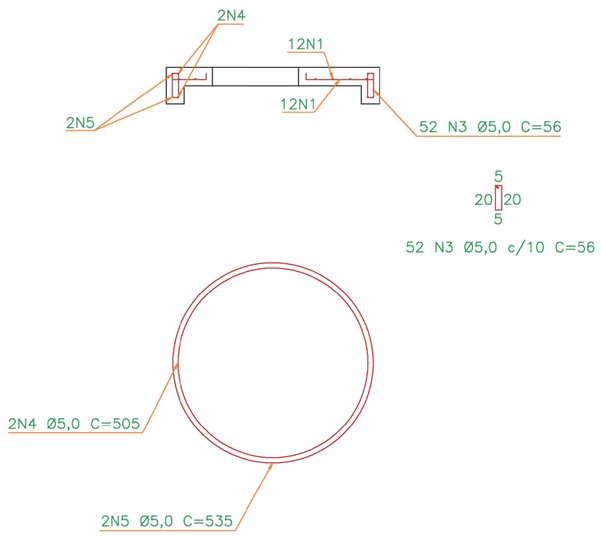
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 04/15



06 LAJE DA TAMPA - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25

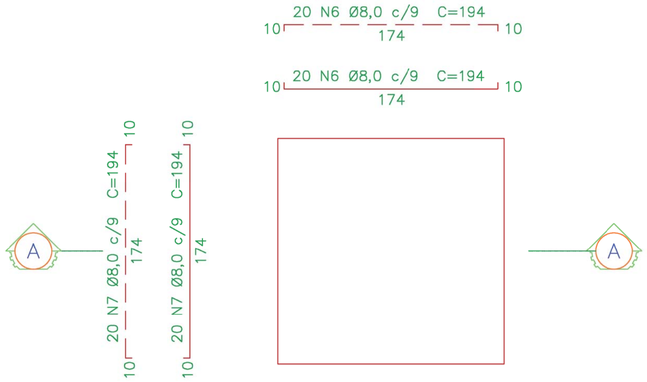


07 CORTE A-A - LAJE DA TAMPA - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25

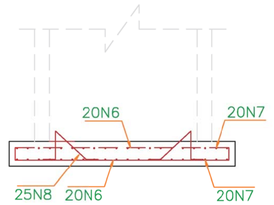
TABELA DE AÇO							
Aço	N	Ø (mm)	Qtd.	Unit. (m)	C. Total (m)	Peso Unit.	Peso Total
CA50	N1	8,0	24	VAR	33,00	0,40	13,20
	N2	6,3	16	1,05	16,80	0,25	4,20
CA60	N3	5,0	52	0,56	29,12	0,15	4,48
	N4	5,0	2	5,05	10,10	0,15	1,56
	N5	5,0	2	5,35	10,70	0,15	1,65
CA50	N6	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
	N7	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
CA60	N8	5,0	50	0,78	39,00	0,15	5,01
CA50	N9	8,0	15	VAR	52,40	0,40	20,96
	N10	8,0	36	VAR	49,40	0,40	19,76
	N11	6,3	15	0,90	13,50	0,25	3,38
	N12	8,0	60	VAR	45,80	0,40	18,32
	N13	8,0	30	VAR	37,42	0,40	14,97
	N14	8,0	52	VAR	36,25	0,40	14,50
	N15	6,3	28	6,64	172,64	0,25	43,16
	N16	8,0	18	8,42	102,72	0,40	41,09
	N17	6,3	108	2,25	238,28	0,25	59,57
	N18	8,0	68	2,35	130,30	0,40	52,12
	N19	6,3	8	0,68	5,44	0,25	1,36
	N20	8,0	16	0,82	9,80	0,40	3,94
					TOTAL DE AÇO =		387,69
					TOTAL DE AÇO + 10%=		426,46

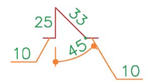
Observações

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - PREVER EMBUTIDOS NO CONCRETO (LUVAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, ETC.) CONFORME PROJETO ELETROMECÂNICO.
3 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (15 MPa) COM ESPESSURA DE 5 cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO.
4 - PARA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO CONCRETO VER PROJETO HIDRÁULICO.
5 - COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS PARA TODOS OS ELEMENTOS: **C = 5 cm.**
6 - PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 1.0 MPa.
7 - AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
8 - AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
9 - AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS **ITENS 9.4.2.3, 9.4.8.1 DA NBR 6118:2007 .**
10 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
11 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
12 - SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. VIDE **NBR 14931:2003 .**
13 - PROPRIEDADES DO CONCRETO:
fck: 40 MPa (C40)
Teor de argamassa: 52% < α < 58%
Consumo de cimento: 360 kg/m³ < C < 400 kg/m³
Abatimento (Slump Test): 8 cm +/- 2 cm
Módulo de elasticidade longitudinal: > 35.417 MPa
Fator água/cimento (a/c): < 0,45
Tamanho máx. do agregado: 25 mm para fundação / 19 mm em outros elementos
14 - AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADAS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME **ITEM 7.4.7.4 DA ABNT NBR 6118:2007 .**
15 - CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO **ITEM 9.5 DA NBR 6118:2007.**
16 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
17 - O USO DOS ESPAÇADORES É INDISPENSÁVEL PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS BARRAS DE AÇO, E A MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS ENTRE AS MESMAS..
18 - PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO **ITEM 7.2 DA NBR 6118:2007 .**
19 - PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME **ITEM 7 DA NBR 6118:2007 .**
20 - PARA AS JUNTAS DE CONCRETAGEM, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 9.7 DA NBR 14931:2003 .**
21 - PARA A CURA DO CONCRETO, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 10 DA NBR 14931:2003.**



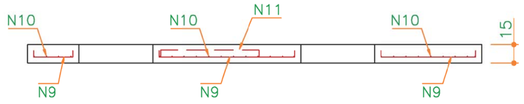
08 LAJE DE FUNDO - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25



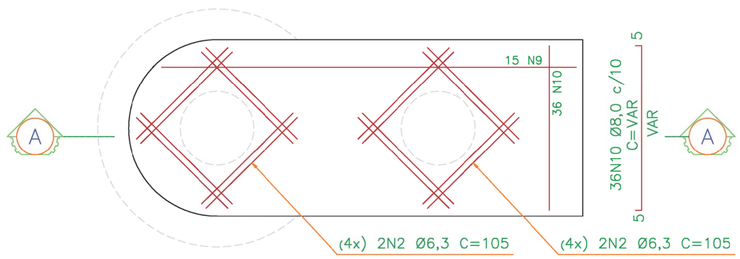


25N8 Ø5,0 c/14 C=78

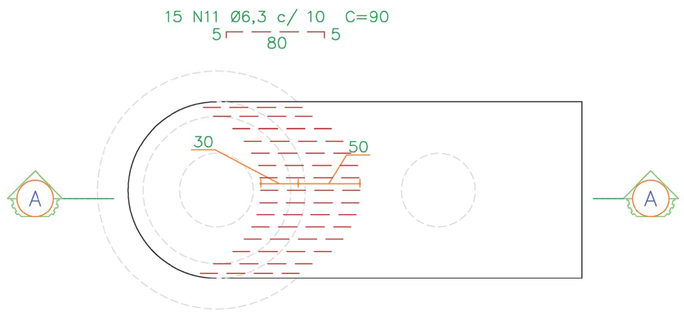
09 CORTE A-A - LAJE DO FUNDO - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25



12 CORTE A-A - LAJE DA TAMPA - ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



10 LAJE DA TAMPA DA ELEVATÓRIA - ARMADURA POSITIVA
ESCALA 1:25



11 LAJE DA TAMPA DA ELEVATÓRIA - ARMADURA NEGATIVA
ESCALA 1:25

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE AREIAS
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO B

ESCALA: 1:25

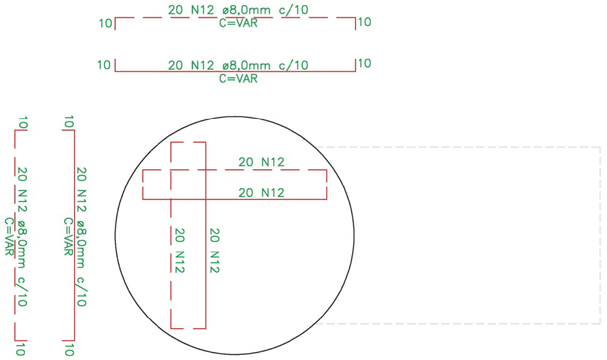
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENG° CIVIL
CREA-SP 5069615799

ASSINATURA:

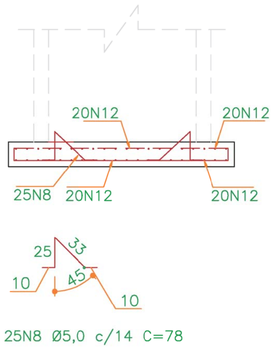
DATA: JAN/2017

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

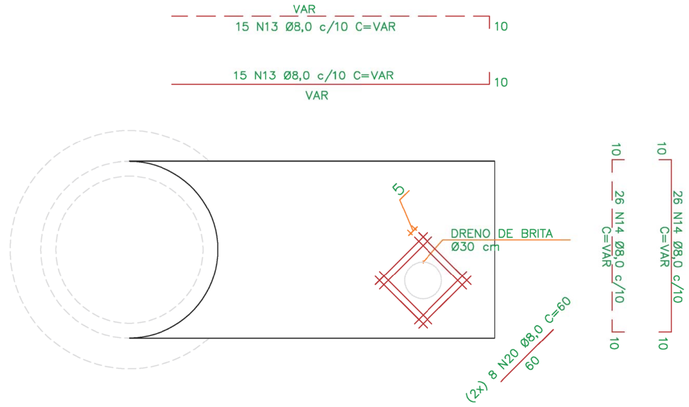
FOLHA: 05/15



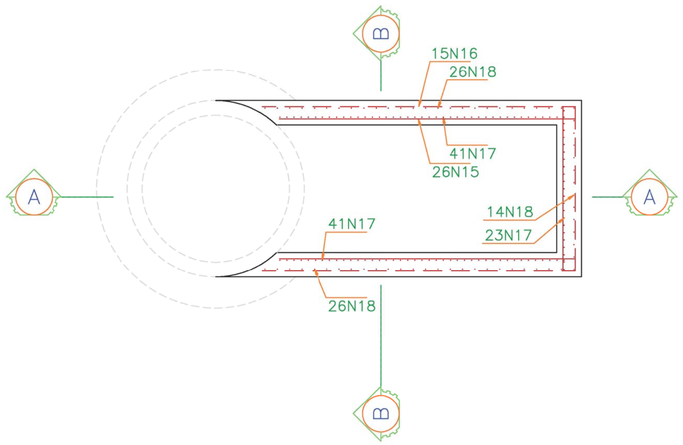
13 LAJE DO FUNDO - POÇO DE SUCÇÃO DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



14 CORTE A-A - LAJE DO FUNDO - POÇO DE SUCÇÃO
ESCALA 1:25



15 LAJE DO FUNDO - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



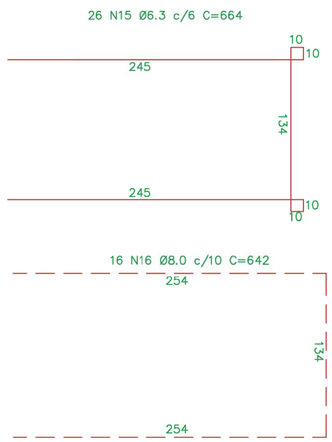
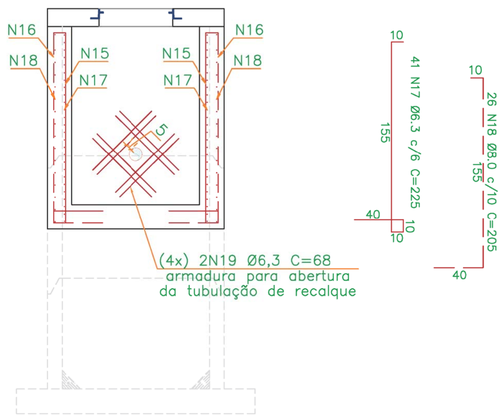


TABELA DE AÇO							
Aço	N	Ø (mm)	Qtd.	Unit. (m)	C. Total (m)	Peso Unit.	Peso Total
CA50	N1	8,0	24	VAR	33,00	0,40	13,20
	N2	6,3	16	1,05	16,80	0,25	4,20
CA60	N3	5,0	52	0,56	29,12	0,15	4,48
	N4	5,0	2	5,05	10,10	0,15	1,56
	N5	5,0	2	5,35	10,70	0,15	1,65
CA50	N6	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
	N7	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
CA60	N8	5,0	50	0,78	39,00	0,15	6,01
CA50	N9	8,0	15	VAR	52,40	0,40	20,96
	N10	8,0	36	VAR	49,40	0,40	19,76
	N11	6,3	15	0,90	13,50	0,25	3,38
	N12	8,0	80	VAR	45,80	0,40	18,32
	N13	8,0	30	VAR	37,42	0,40	14,97
	N14	8,0	52	VAR	36,25	0,40	14,50
	N15	8,0	26	6,64	172,64	0,25	43,16
	N16	8,0	16	6,42	102,72	0,40	41,09
	N17	6,3	105	2,42	254,25	0,25	63,56
	N18	8,0	66	2,05	135,30	0,40	54,12
	N19	6,3	8	0,68	5,44	0,25	1,36
	N20	8,0	16	0,60	9,60	0,40	3,84
					TOTAL DE AÇO =		387,69
					TOTAL DE AÇO + 10%=		426,46

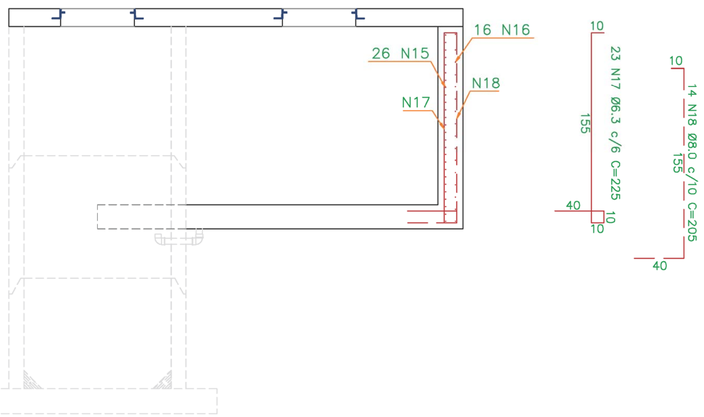
16 PAREDES EM PLANTA - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25

Observações

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - PREVER EMBUTIDOS NO CONCRETO (LUVAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, ETC.) CONFORME PROJETO ELETROMECÂNICO.
3 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (15 MPa) COM ESPESSURA DE 5 cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO.
4 - PARA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO CONCRETO VER PROJETO HIDRÁULICO.
5 - COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS PARA TODOS OS ELEMENTOS: C = 5 cm.
6 - PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 1.0 MPa.
7 - AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
8 - AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
9 - AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS ITENS 9.4.2.3, 9.4.8.1 DA NBR 6118:2007 .
10 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
11 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
12 - SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. VIDE NBR 14931:2003 .
13 - PROPRIEDADES DO CONCRETO:
fck: 40 MPa (C40)
Teor de argamassa: 52% < α < 58%
Consumo de cimento: 360 kg/m³ < C < 400 kg/m³
Abatimento (Slump Test): 8 cm +/- 2 cm
Módulo de elasticidade longitudinal: > 35.417 MPa
Fator água/cimento (a/c): < 0,45
Tamanho máx. do agregado: 25 mm para fundação / 19 mm em outros elementos
14 - AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADAS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME ITEM 7.4.7.4 DA ABNT NBR 6118:2007.
15 - CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118:2007.
16 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
17 - O USO DOS ESPAÇADORES É INDISPENSÁVEL PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS BARRAS DE AÇO, E A MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS ENTRE AS MESMAS..
18 - PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO ITEM 7.2 DA NBR 6118:2007 .
19 - PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME ITEM 7 DA NBR 6118:2007 .
20 - PARA AS JUNTAS DE CONCRETAGEM, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO ITEM 9.7 DA NBR 14931:2003 .
21 - PARA A CURA DO CONCRETO, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO ITEM 10 DA NBR 14931:2003.



18 CORTE B-B - PAREDES LATERAIS - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



17 CORTE A-A - PAREDE DOS FUNDOS - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE AREIAS
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO -
TIPO B

ESCALA: 1:25

DATA: JAN/2017

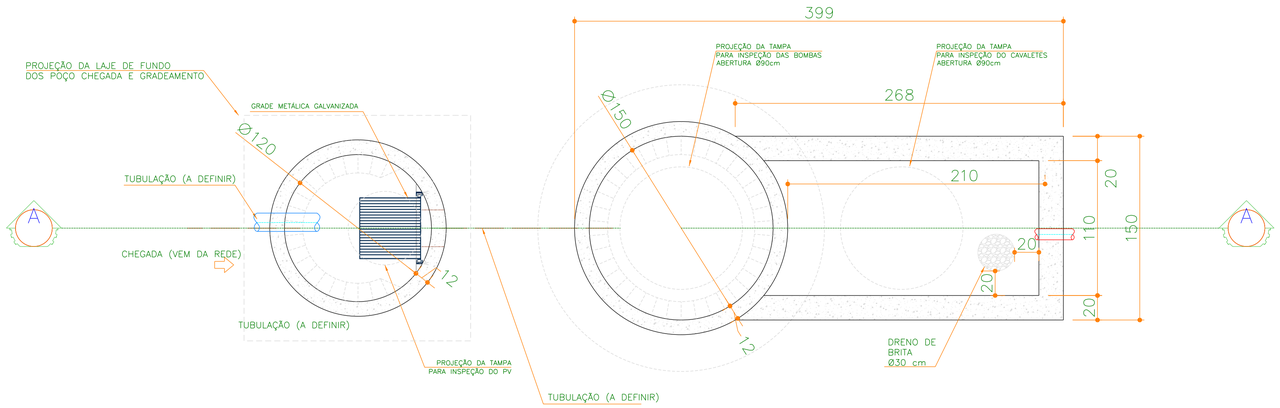
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENG° CIVIL
CREA-SP 5069615799

ASSINATURA:

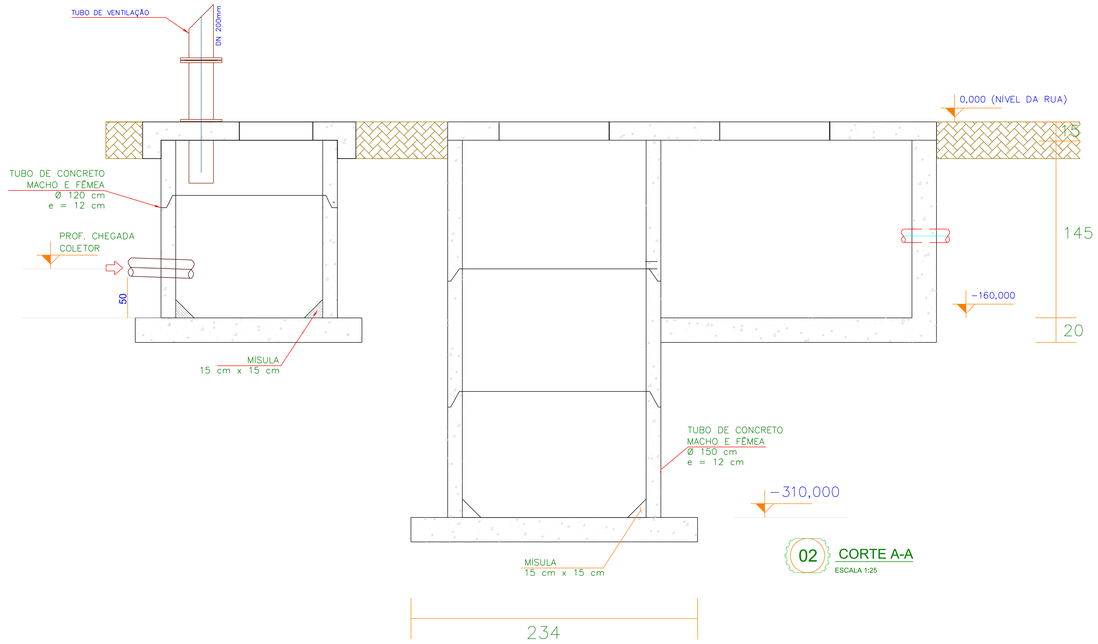
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 06/15

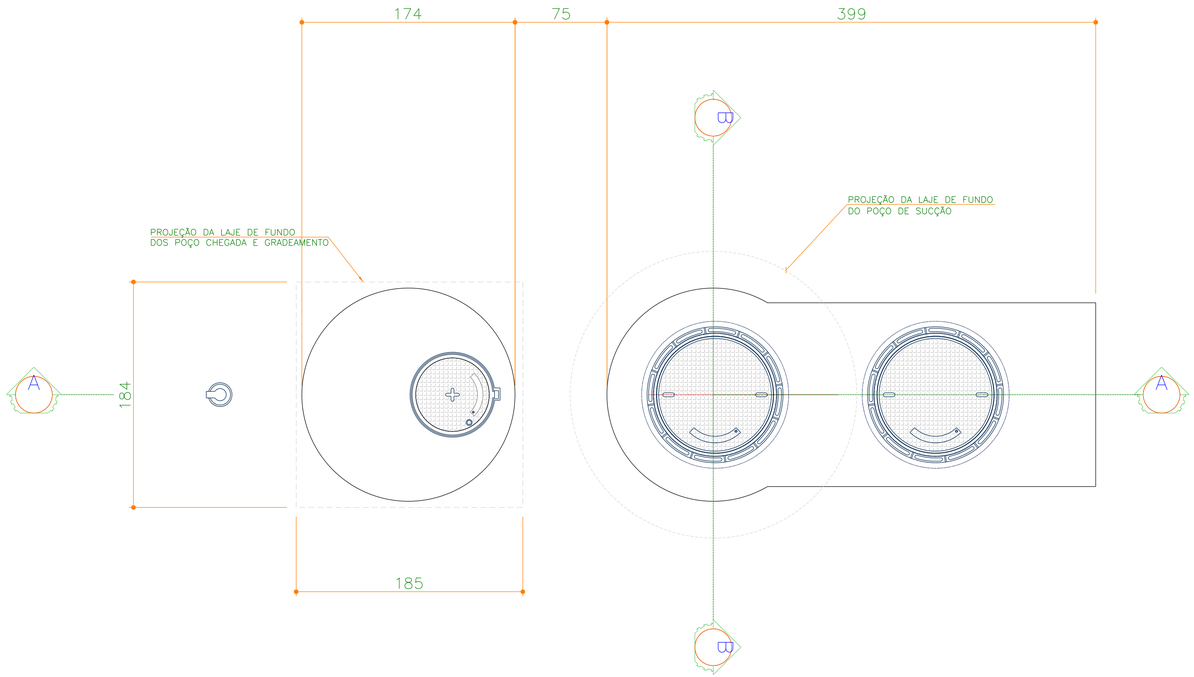
ELEVATÓRIA TIPO C
Ø1,5 m - Profundidade 3,10 m



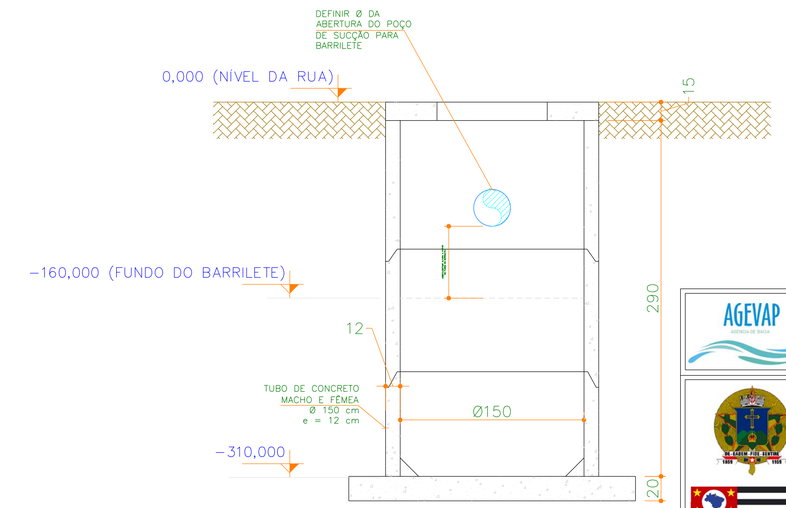
01 ELEVATÓRIA TIPO E - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



02 CORTE A-A
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO E - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



04 CORTE B-B
ESCALA 1:25

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO C

ESCALA: 1:25

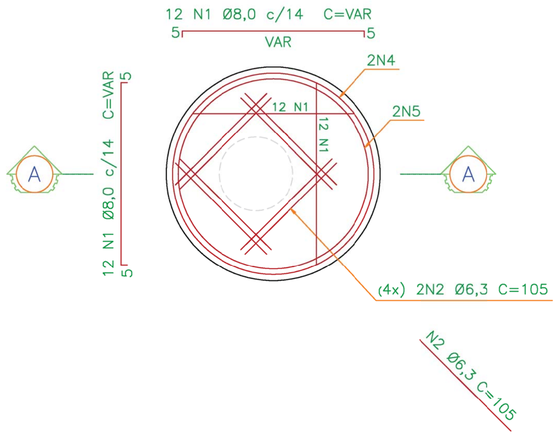
DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
CREA-SP 5069615780
ENGº CIVIL

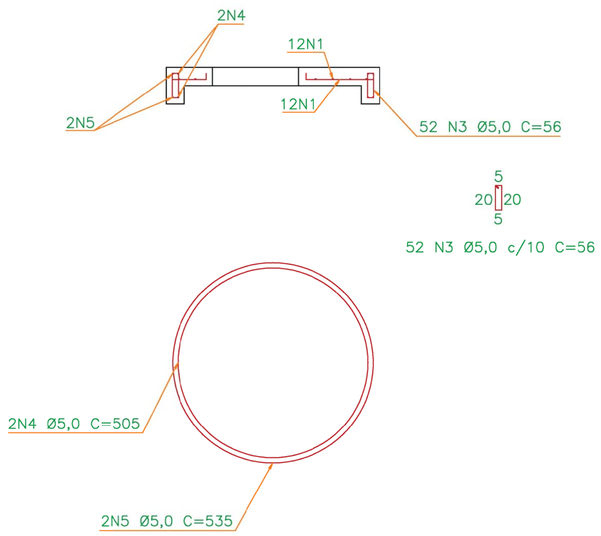
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 07/15



06 LAJE DA TAMPA - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25

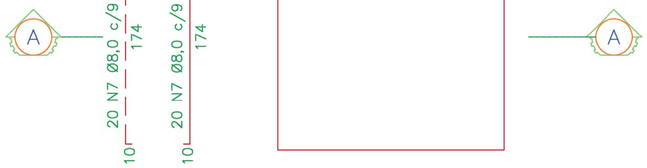


07 CORTE A-A - LAJE DA TAMPA - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25

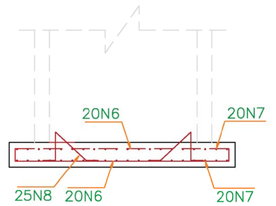
TABELA DE AÇO							
Aço	N	Ø (mm)	Qtd.	Unit. (m)	C. Total (m)	Peso Unit.	Peso Total
CA50	N1	8,0	24	VAR	33,00	0,40	13,20
	N2	6,3	32	1,20	38,40	0,25	9,60
CA60	N3	5,0	52	0,56	29,12	0,15	4,48
	N4	5,0	2	5,05	10,10	0,15	1,56
	N5	5,0	2	5,35	10,70	0,15	1,65
CA50	N6	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
	N7	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
CA60	N8	5,0	55	0,78	42,90	0,15	6,61
CA50	N9	8,0	17	VAR	46,20	0,40	18,48
	N10	8,0	39	VAR	42,93	0,40	17,17
	N11	8,0	15	0,80	12,00	0,40	4,80
	N12	8,0	92	VAR	176,64	0,40	70,66
	N13	8,0	30	VAR	70,30	0,40	28,12
	N14	8,0	50	VAR	78,00	0,40	31,20
	N15	6,3	28	6,70	174,20	0,25	43,55
	N16	8,0	16	6,48	103,68	0,40	41,47
	N17	6,3	106	2,25	238,50	0,25	59,63
	N18	8,0	67	2,05	137,35	0,40	54,94
	N19	6,3	8	0,68	5,44	0,25	1,36
	N20	8,0	24	1,20	28,80	0,40	11,52
	N21	8,0	16	0,60	9,60	0,40	3,84
					TOTAL DE AÇO =		485,91
					TOTAL DE AÇO + 10%=		534,50

Observações

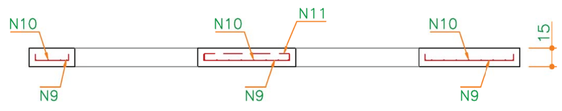
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - PREVER EMBUTIDOS NO CONCRETO (LUVAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, ETC.) CONFORME PROJETO ELETROMECÂNICO.
3 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (15 MPa) COM ESPESSURA DE 5 cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO.
4 - PARA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO CONCRETO VER PROJETO HIDRÁULICO.
5 - COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS PARA TODOS OS ELEMENTOS: **C = 5 cm.**
6 - PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 1.0 MPa.
7 - AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
8 - AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
9 - AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS **ITENS 9.4.2.3, 9.4.8.1 DA NBR 6118:2007 .**
10 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
11 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
12 - SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. VIDE **NBR 14931:2003 .**
13 - PROPRIEDADES DO CONCRETO:
fck: 40 MPa (C40)
Teor de argamassa: 52% < α < 58%
Consumo de cimento: 360 kg/m³ < C < 400 kg/m³
Abatimento (Slump Test): 8 cm +/- 2 cm
Módulo de elasticidade longitudinal: > 35.417 MPa
Fator água/cimento (a/c): < 0,45
Tamanho máx. do agregado: 25 mm para fundação / 19 mm em outros elementos
14 - AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADAS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME **ITEM 7.4.7.4 DA ABNT NBR 6118:2007.**
15 - CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO **ITEM 9.5 DA NBR 6118:2007.**
16 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
17 - O USO DOS ESPAÇADORES É INDISPENSÁVEL PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS BARRAS DE AÇO, E A MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS ENTRE AS MESMAS..
18 - PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO **ITEM 7.2 DA NBR 6118:2007 .**
19 - PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME **ITEM 7 DA NBR 6118:2007 .**
20 - PARA AS JUNTAS DE CONCRETAGEM, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 9.7 DA NBR 14931:2003 .**
21 - PARA A CURA DO CONCRETO, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 10 DA NBR 14931:2003.**



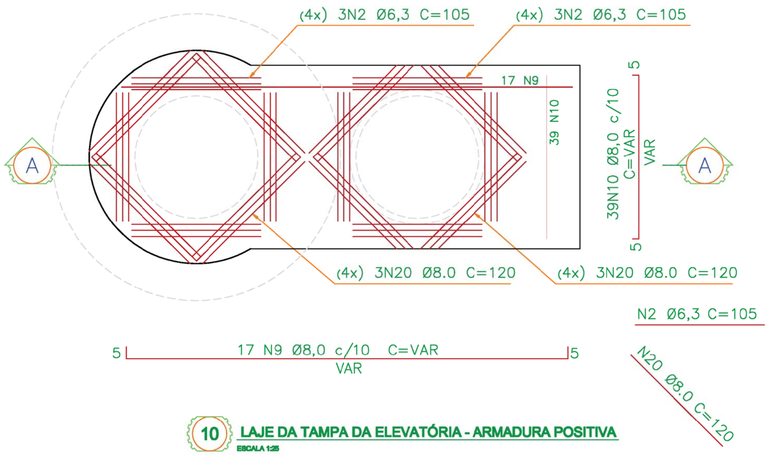
08 LAJE DE FUNDO - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25



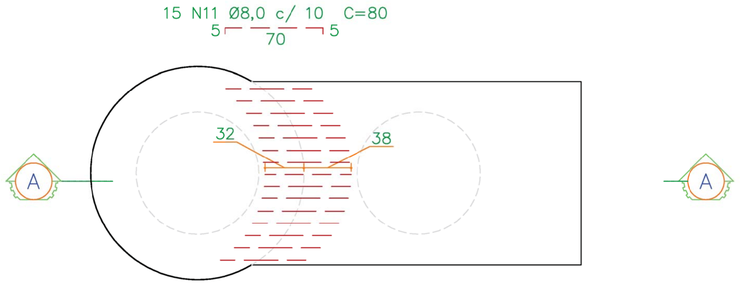
09 CORTE A-A - LAJE DO FUNDO - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25



12 CORTE A-A - LAJE DA TAMPA - ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



10 LAJE DA TAMPA DA ELEVATÓRIA - ARMADURA POSITIVA
ESCALA 1:25



11 LAJE DA TAMPA DA ELEVATÓRIA - ARMADURA NEGATIVA
ESCALA 1:25

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE AREIAS
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO C

ESCALA: 1:25

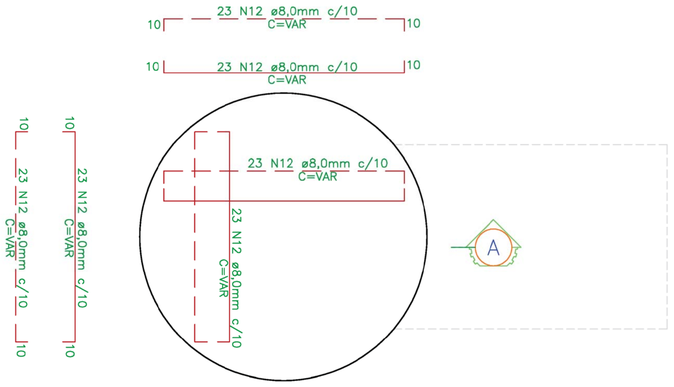
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENG° CIVIL
CREA-SP 5069615799

ASSINATURA:

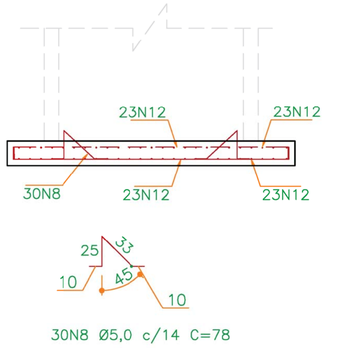
DATA: JAN/2017

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 08/15

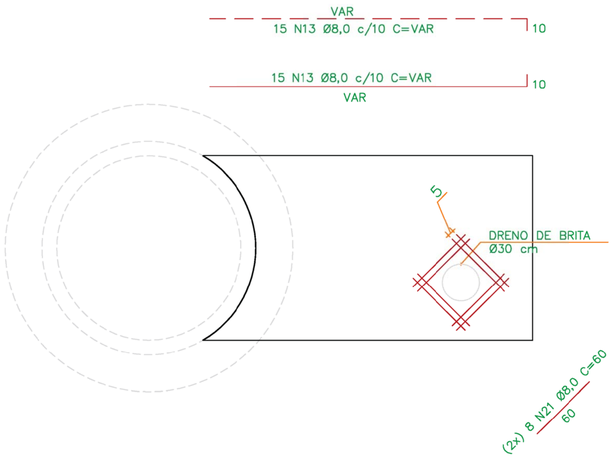


13 **LAJE DO FUNDO - POÇO DE SUCÇÃO DA ELEVATÓRIA**
ESCALA 1:25



30N8 Ø5,0 c/14 C=78

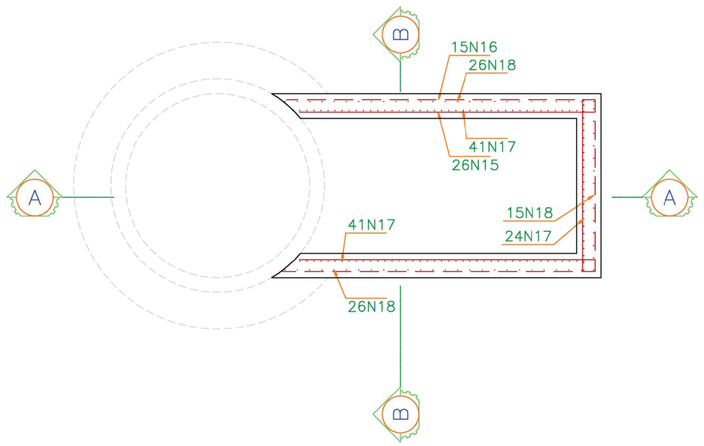
14 **CORTE A-A - LAJE DO FUNDO - POÇO DE SUCÇÃO**
ESCALA 1:25

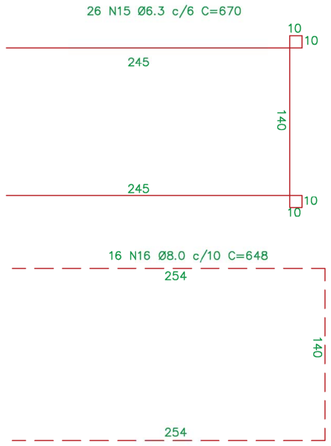


15 **LAJE DO FUNDO - BARRILETE DA ELEVATÓRIA**
ESCALA 1:25

Observações

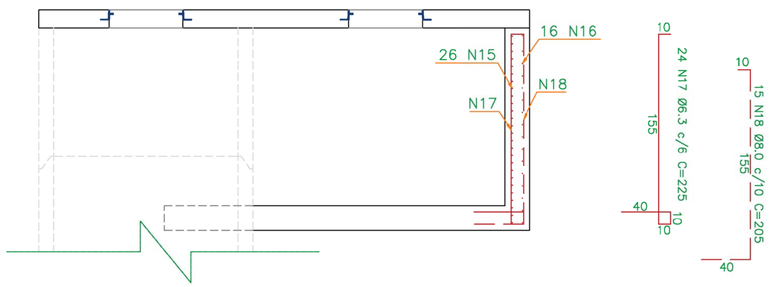
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - PREVER EMBUTIDOS NO CONCRETO (LUVAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, ETC.) CONFORME PROJETO ELETROMECÂNICO.
3 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (15 MPa) COM ESPESSURA DE 5 cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO.
4 - PARA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO CONCRETO VER PROJETO HIDRÁULICO.
5 - COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS PARA TODOS OS ELEMENTOS: **C = 5 cm.**
6 - PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 1.0 MPa.
7 - AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
8 - AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
9 - AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS **ITENS 9.4.2.3, 9.4.6.1 DA NBR 6118:2007 .**
10 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
11 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
12 - SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. VIDE **NBR 14931:2003 .**
13 - PROPRIEDADES DO CONCRETO:
fck: 40 MPa (C40)
Teor de argamassa: 52% < α < 56%
Consumo de cimento: 360 kg/m³ < C < 400 kg/m³
Abatimento (Slump Test): 8 cm +/- 2 cm
Módulo de elasticidade longitudinal: > 35.417 MPa
Fator água/cimento (a/c): < 0,45
Tamanho máx. do agregado: 25 mm para fundação / 19 mm em outros elementos
14 - AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADAS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME **ITEM 7.4.7.4 DA ABNT NBR 6118:2007 .**
15 - CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO **ITEM 9.5 DA NBR 6118:2007.**
16 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
17 - O USO DOS ESPAÇADORES É INDISPENSÁVEL PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS BARRAS DE AÇO, E A MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS ENTRE AS MESMAS..
18 - PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO **ITEM 7.2 DA NBR 6118:2007 .**
19 - PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME **ITEM 7 DA NBR 6118:2007 .**
20 - PARA AS JUNTAS DE CONCRETAGEM, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 9.7 DA NBR 14931:2003 .**
21 - PARA A CURA DO CONCRETO, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 10 DA NBR 14931:2003.**



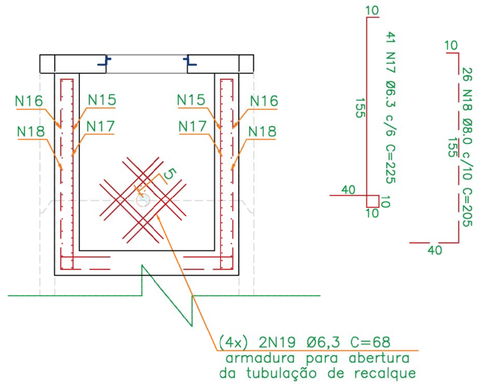


16 **PAREDES EM PLANTA - BARRILETE DA ELEVATÓRIA**
ESCALA 1:25

TABELA DE AÇO							
Aço	N	Ø (mm)	Qtd.	Unit. (m)	C. Total (m)	Peso Unit.	Peso Total
CA50	N1	8,0	24	VAR	33,00	0,40	13,20
	N2	6,3	32	1,20	38,40	0,25	9,60
CA60	N3	5,0	52	0,56	29,12	0,15	4,48
	N4	5,0	2	5,05	10,10	0,15	1,56
	N5	5,0	2	5,35	10,70	0,15	1,65
CA50	N6	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
	N7	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
CA60	N8	5,0	55	0,78	42,90	0,15	6,61
CA50	N9	8,0	17	VAR	46,20	0,40	18,48
	N10	8,0	39	VAR	42,93	0,40	17,17
	N11	8,0	15	0,80	12,00	0,40	4,80
	N12	8,0	92	VAR	176,64	0,40	70,66
	N13	8,0	30	VAR	70,30	0,40	28,12
	N14	8,0	50	VAR	78,00	0,40	31,20
	N15	6,3	26	6,70	174,20	0,25	43,55
	N16	8,0	16	6,48	103,68	0,40	41,47
	N17	6,3	106	2,25	238,50	0,25	59,63
	N18	8,0	67	2,05	137,35	0,40	54,94
	N19	6,3	8	0,68	5,44	0,25	1,36
	N20	8,0	24	1,20	28,80	0,40	11,52
	N21	8,0	16	0,60	9,60	0,40	3,84
						TOTAL DE AÇO	485,91
						TOTAL DE AÇO + 10%=	534,50



17 **CORTE A-A - PAREDE DOS FUNDOS - BARRILETE DA ELEVATÓRIA**
ESCALA 1:25



18 **CORTE B-B - PAREDES LATERAIS - BARRILETE DA ELEVATÓRIA**
ESCALA 1:25

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE AREIAS
ESTADO DE SÃO PAULO

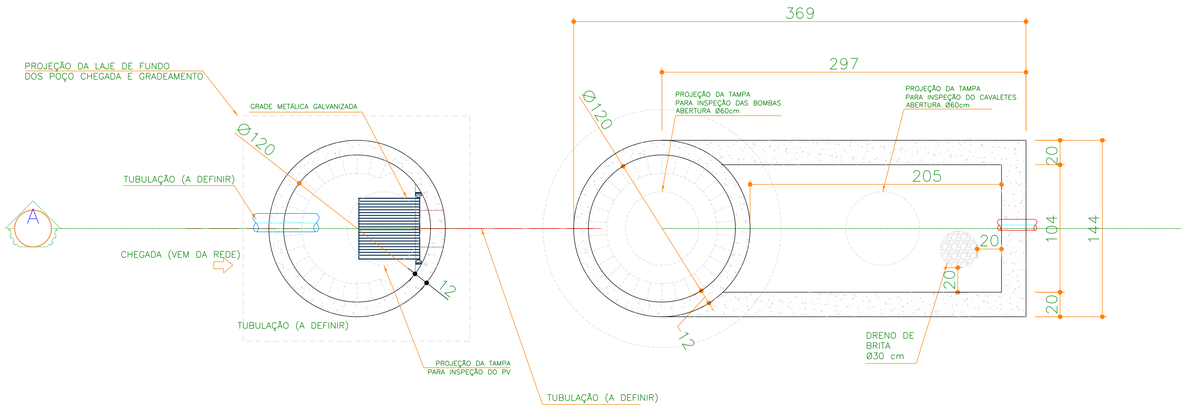
ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO C

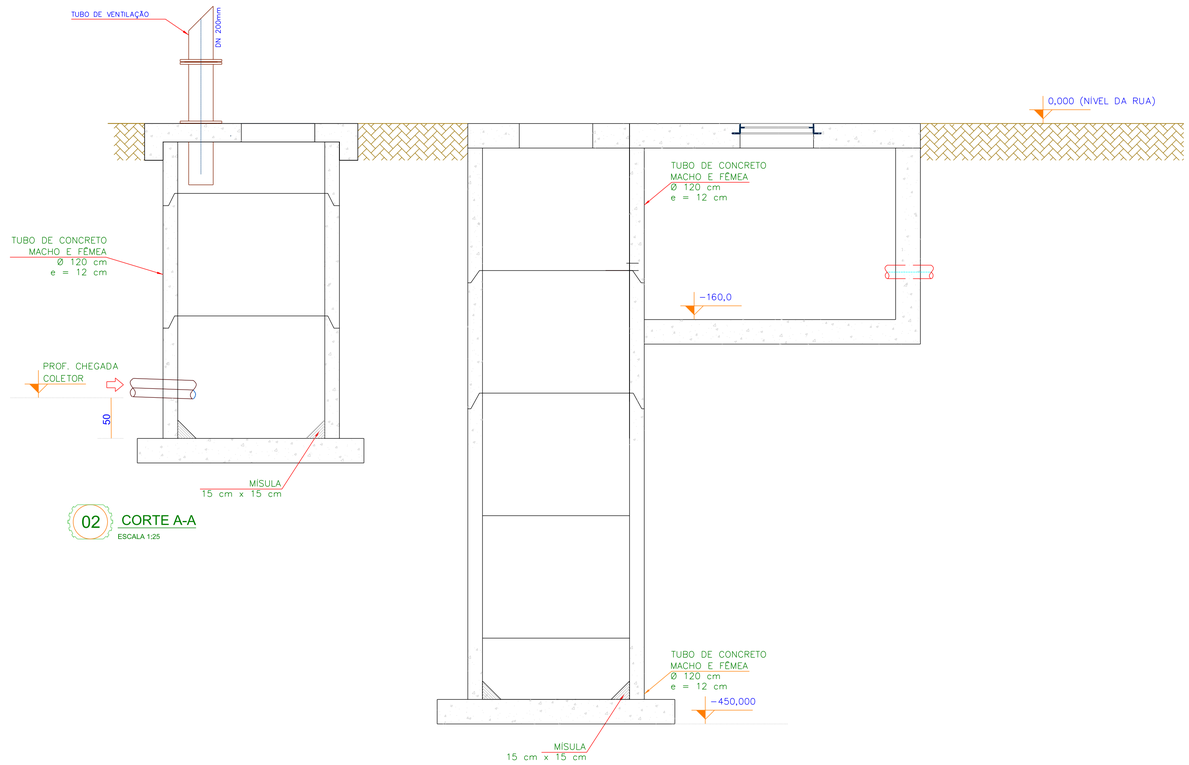
ESCALA: 1:25
DATA: JAN/2017
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENG° CIVIL CREA-SP 5069615799
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC
FOLHA: 09/15

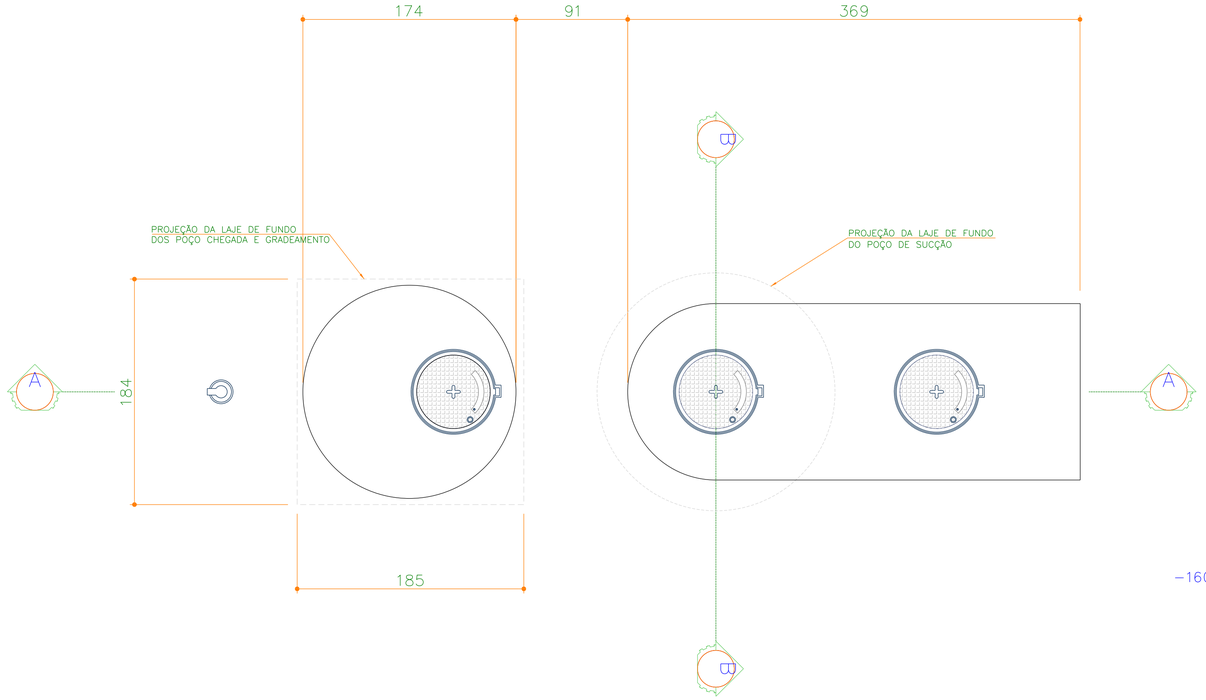
ELEVATÓRIA TIPO D
Ø1,2 m - Profundidade 4,50 m



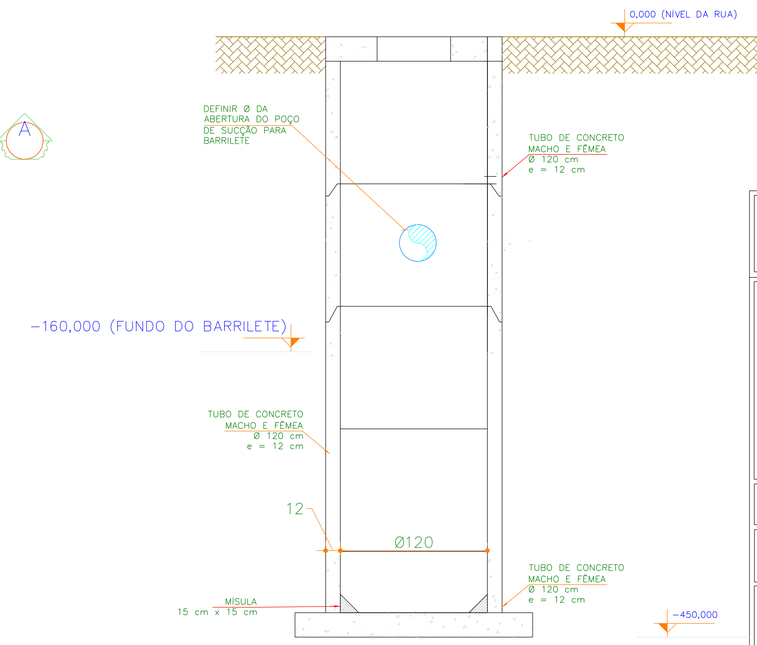
01 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



02 CORTE A-A
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

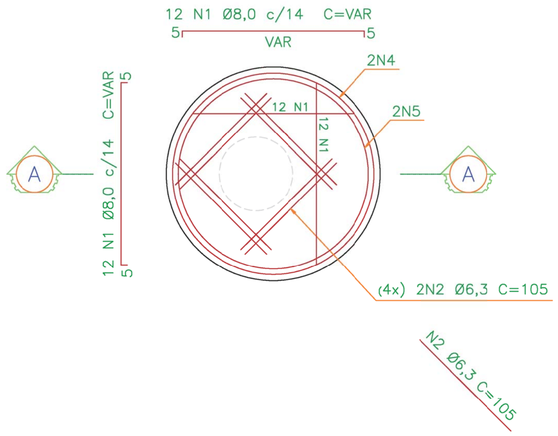
ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO D

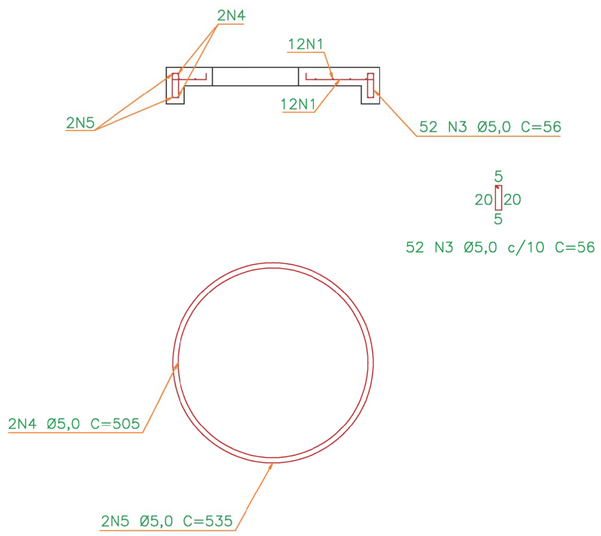
ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:25	MARCELO MONTE CARLO FONSECA CREA-SP 5069615780 ENGº CIVIL	
DATA: JAN/2017		

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 10/15



06 LAJE DA TAMPA - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25

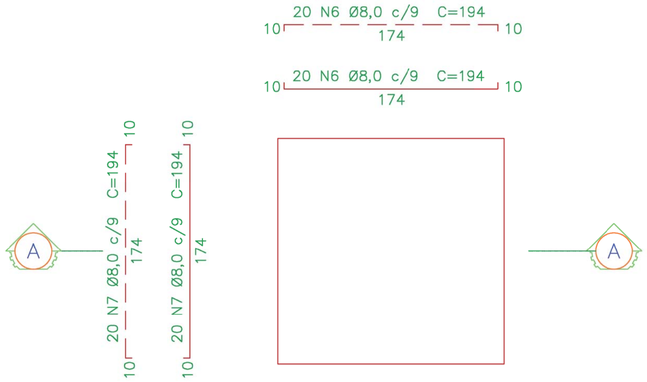


07 CORTE A-A - LAJE DA TAMPA - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25

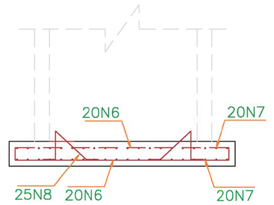
TABELA DE AÇO							
Aço	N	Ø (mm)	Qtd.	Unit. (m)	C. Total (m)	Peso Unit.	Peso Total
CA50	N1	8,0	24	VAR	33,05	0,40	13,20
	N2	6,3	16	1,05	16,80	0,25	4,20
CA60	N3	5,0	52	0,56	29,12	0,15	4,48
	N4	5,0	2	5,05	10,10	0,15	1,56
	N5	5,0	2	5,35	10,70	0,15	1,65
CA50	N6	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
	N7	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
CA60	N8	5,0	50	0,78	39,00	0,15	5,01
CA50	N9	8,0	15	VAR	52,40	0,40	20,96
	N10	8,0	36	VAR	49,40	0,40	19,76
	N11	6,3	15	0,90	13,50	0,25	3,38
	N12	8,0	80	VAR	45,80	0,40	18,32
	N13	8,0	30	VAR	37,42	0,40	14,97
	N14	8,0	52	VAR	36,25	0,40	14,50
	N15	6,3	28	6,64	172,64	0,25	43,16
	N16	8,0	18	8,42	102,72	0,40	41,09
	N17	8,0	108	2,25	238,28	0,25	59,57
	N18	8,0	68	2,35	130,30	0,40	52,12
	N19	6,3	8	0,68	5,44	0,25	1,36
	N20	8,0	16	0,82	9,82	0,40	3,94
TOTAL DE AÇO =							387,69
TOTAL DE AÇO + 10%=							426,46

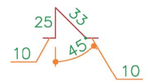
Observações

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - PREVER EMBUTIDOS NO CONCRETO (LUVAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, ETC.) CONFORME PROJETO ELETROMECÂNICO.
3 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (15 MPa) COM ESPESSURA DE 5 cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO.
4 - PARA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO CONCRETO VER PROJETO HIDRÁULICO.
5 - COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS PARA TODOS OS ELEMENTOS: **C = 5 cm.**
6 - PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 1.0 MPa.
7 - AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
8 - AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
9 - AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS **ITENS 9.4.2.3, 9.4.8.1 DA NBR 6118:2007 .**
10 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
11 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
12 - SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. VIDE **NBR 14931:2003 .**
13 - PROPRIEDADES DO CONCRETO:
fck: 40 MPa (C40)
Teor de argamassa: 52% < α < 58%
Consumo de cimento: 360 kg/m³ < C < 400 kg/m³
Abatimento (Slump Test): 8 cm +/- 2 cm
Módulo de elasticidade longitudinal: > 35.417 MPa
Fator água/cimento (a/c): < 0,45
Tamanho máx. do agregado: 25 mm para fundação / 19 mm em outros elementos
14 - AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADAS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME **ITEM 7.4.7.4 DA ABNT NBR 6118:2007 .**
15 - CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO **ITEM 9.5 DA NBR 6118:2007.**
16 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
17 - O USO DOS ESPAÇADORES É INDISPENSÁVEL PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS BARRAS DE AÇO, E A MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS ENTRE AS MESMAS..
18 - PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO **ITEM 7.2 DA NBR 6118:2007 .**
19 - PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME **ITEM 7 DA NBR 6118:2007 .**
20 - PARA AS JUNTAS DE CONCRETAGEM, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 9.7 DA NBR 14931:2003 .**
21 - PARA A CURA DO CONCRETO, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 10 DA NBR 14931:2003.**

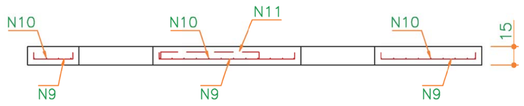


08 LAJE DE FUNDO - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25

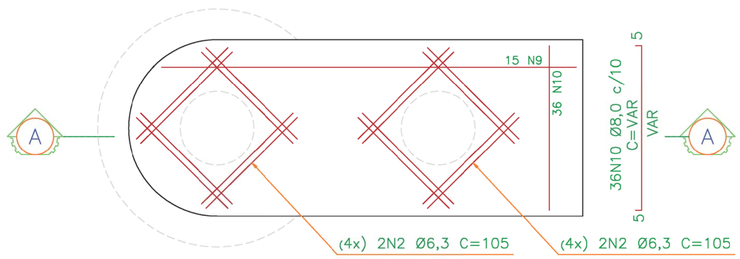




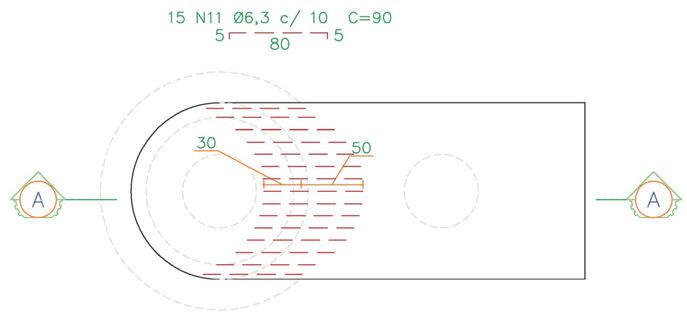
09 CORTE A-A - LAJE DO FUNDO - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25



12 CORTE A-A - LAJE DA TAMPA - ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



10 LAJE DA TAMPA DA ELEVATÓRIA - ARMADURA POSITIVA
ESCALA 1:25



11 LAJE DA TAMPA DA ELEVATÓRIA - ARMADURA NEGATIVA
ESCALA 1:25

AGEVAP
ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE AREIAS
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO D

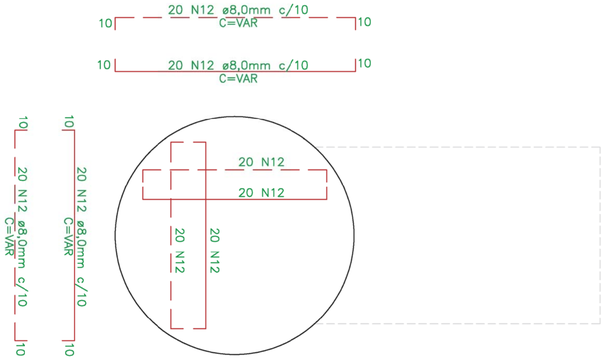
ESCALA: 1:25
DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENG° CIVIL
CREA-SP 5069615799

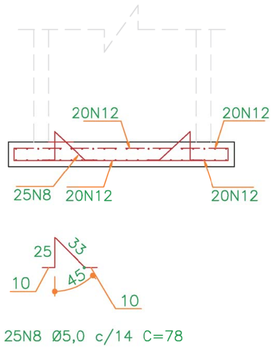
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

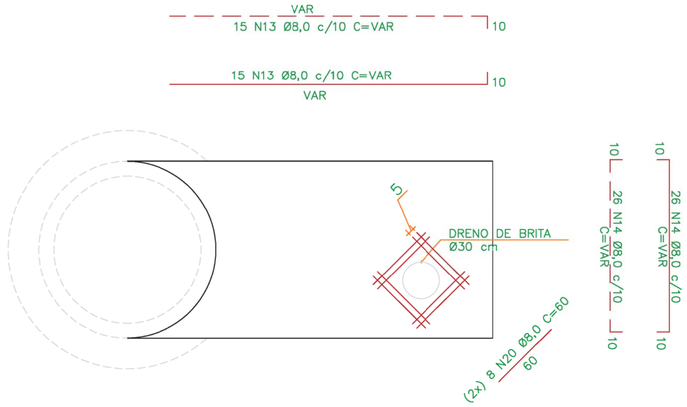
FOLHA: 11/15



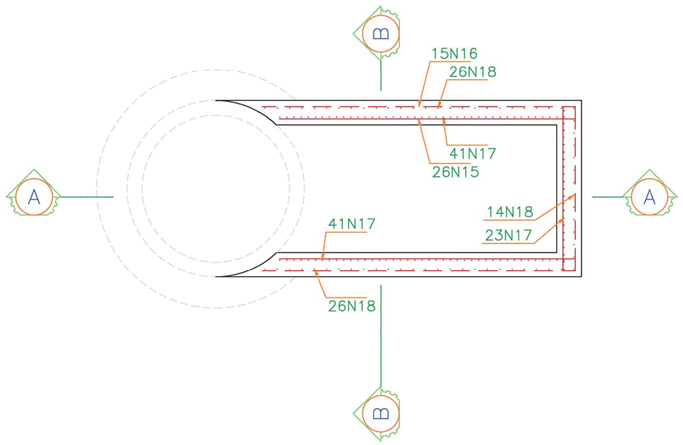
13 LAJE DO FUNDO - POÇO DE SUCÇÃO DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



14 CORTE A-A - LAJE DO FUNDO - POÇO DE SUCÇÃO
ESCALA 1:25



15 LAJE DO FUNDO - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



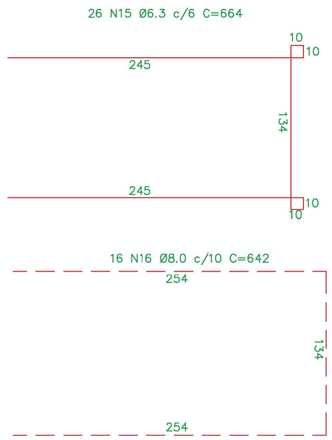
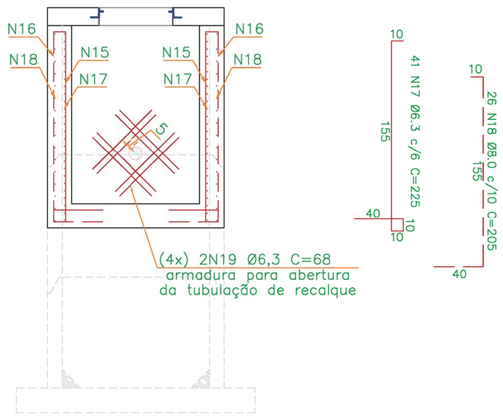
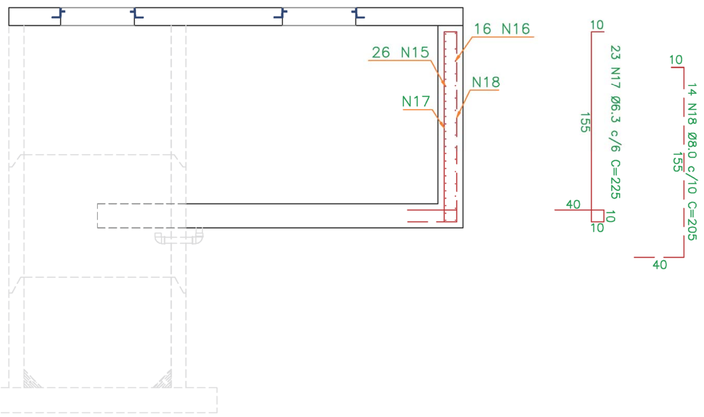


TABELA DE AÇO							
Aço	N	Ø (mm)	Qtd.	Unit. (m)	C. Total (m)	Peso Unit.	Peso Total
CA50	N1	8,0	24	VAR	33,00	0,40	13,20
	N2	6,3	16	1,05	16,80	0,25	4,20
CA60	N3	5,0	52	0,56	29,12	0,15	4,48
	N4	5,0	2	5,05	10,10	0,15	1,56
	N5	5,0	2	5,35	10,70	0,15	1,65
CA50	N6	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
	N7	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
CA60	N8	5,0	50	0,78	39,00	0,15	6,01
CA50	N9	8,0	15	VAR	52,40	0,40	20,96
	N10	8,0	36	VAR	49,40	0,40	19,76
	N11	6,3	15	0,90	13,50	0,25	3,38
	N12	8,0	80	VAR	45,80	0,40	18,32
	N13	8,0	30	VAR	37,42	0,40	14,97
	N14	8,0	52	VAR	36,25	0,40	14,50
	N15	6,3	26	6,64	172,64	0,25	43,16
	N16	8,0	16	6,42	102,72	0,40	41,09
	N17	6,3	105	2,42	238,28	0,25	59,56
	N18	8,0	66	2,05	135,30	0,40	54,12
	N19	6,3	8	0,68	5,44	0,25	1,36
	N20	8,0	16	0,60	9,60	0,40	3,84
					TOTAL DE AÇO =		387,69
					TOTAL DE AÇO + 10%=		426,46

16 PAREDES EM PLANTA - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



18 CORTE B-B - PAREDES LATERAIS - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



17 CORTE A-A - PAREDE DOS FUNDOS - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25

Observações

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - PREVER EMBUTIDOS NO CONCRETO (LUVAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, ETC.) CONFORME PROJETO ELETROMECÂNICO.
3 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (15 MPa) COM ESPESSURA DE 5 cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO.
4 - PARA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO CONCRETO VER PROJETO HIDRÁULICO.
5 - COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS PARA TODOS OS ELEMENTOS: C = 5 cm.
6 - PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 1.0 MPa.
7 - AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
8 - AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
9 - AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS ITENS 9.4.2.3, 9.4.8.1 DA NBR 6118:2007 .
10 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
11 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
12 - SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. VIDE NBR 14931:2003 .
13 - PROPRIEDADES DO CONCRETO:
fck: 40 MPa (C40)
Teor de argamassa: 52% < α < 58%
Consumo de cimento: 360 kg/m³ < C < 400 kg/m³
Abatimento (Slump Test): 8 cm +/- 2 cm
Módulo de elasticidade longitudinal: > 35.417 MPa
Fator água/cimento (a/c): < 0,45
Tamanho máx. do agregado: 25 mm para fundação / 19 mm em outros elementos
14 - AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADAS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME ITEM 7.4.7.4 DA ABNT NBR 6118:2007.
15 - CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118:2007.
16 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
17 - O USO DOS ESPAÇADORES É INDISPENSÁVEL PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS BARRAS DE AÇO, E A MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS ENTRE AS MESMAS..
18 - PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO ITEM 7.2 DA NBR 6118:2007 .
19 - PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME ITEM 7 DA NBR 6118:2007 .
20 - PARA AS JUNTAS DE CONCRETAGEM, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO ITEM 9.7 DA NBR 14931:2003 .
21 - PARA A CURA DO CONCRETO, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO ITEM 10 DA NBR 14931:2003.

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE AREIAS
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO -
TIPO D

ESCALA: 1:25

DATA: JAN/2017

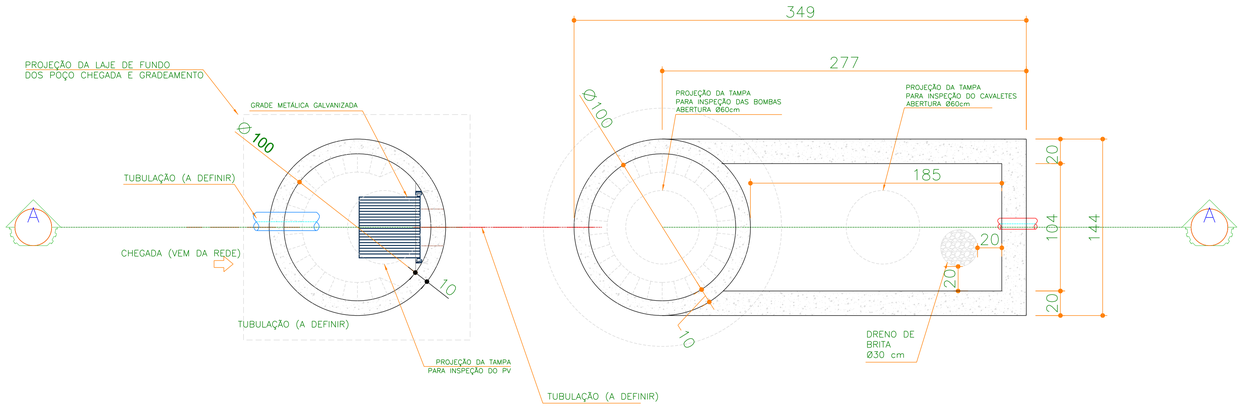
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENG° CIVIL
CREA-SP 5069615799

ASSINATURA:

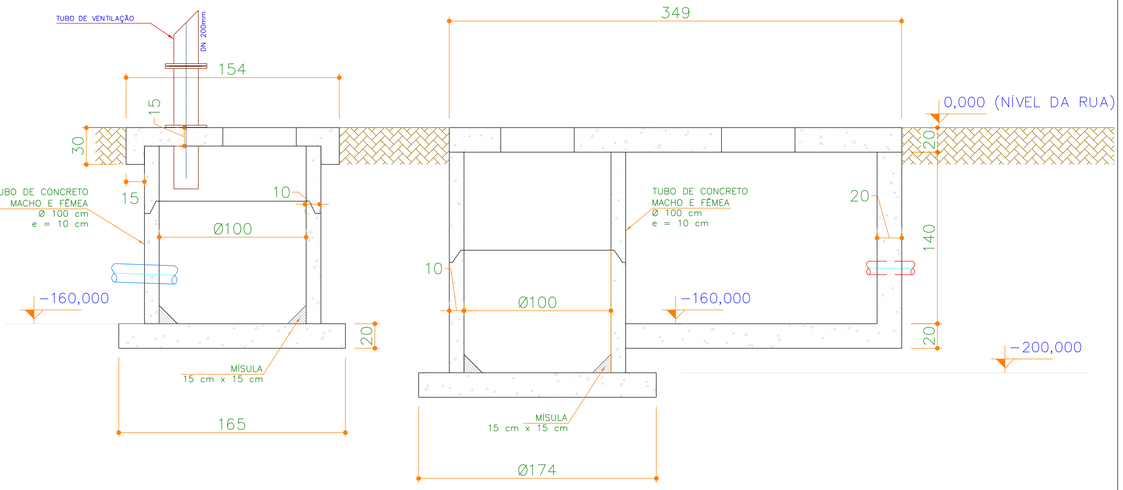
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 12/15

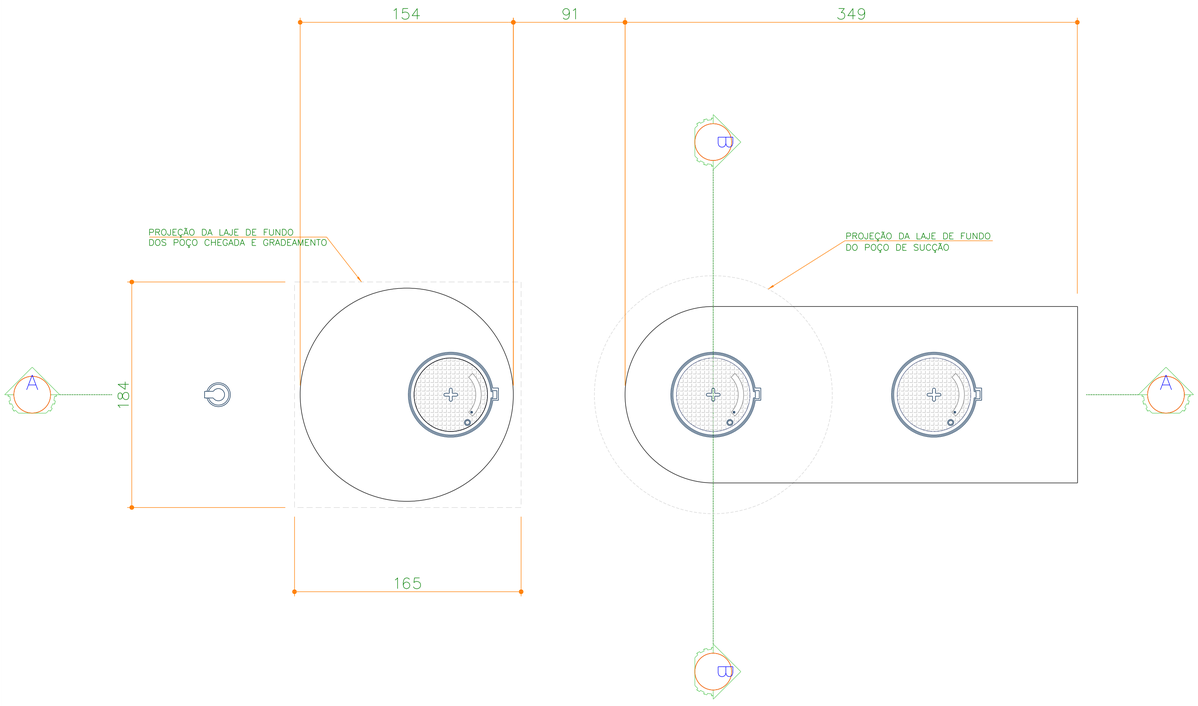
ELEVATÓRIA TIPO E
Ø1,0 m - Profundidade 2,00 m



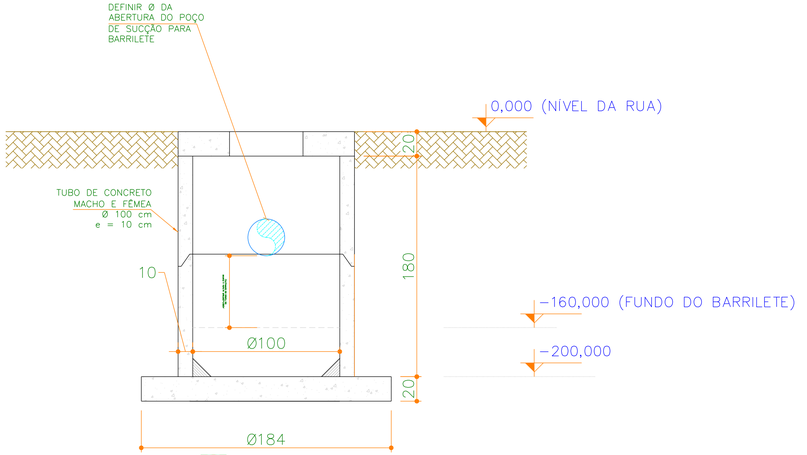
01 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



03 CORTE A-A - P/ CHEGADA EM 1,20m
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



04 CORTE B-B
ESCALA 1:25

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO E

ESCALA: 1:25

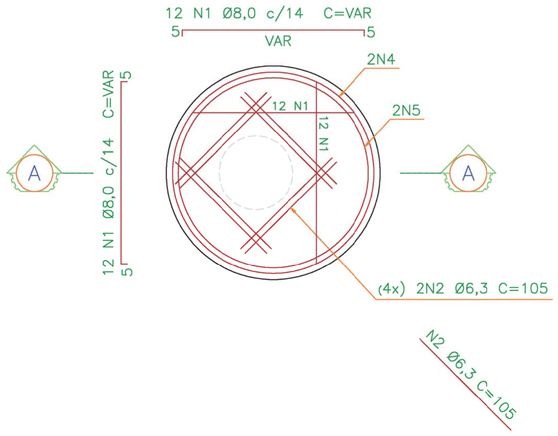
DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
CREA-SP 5069615780
ENG° CIVIL

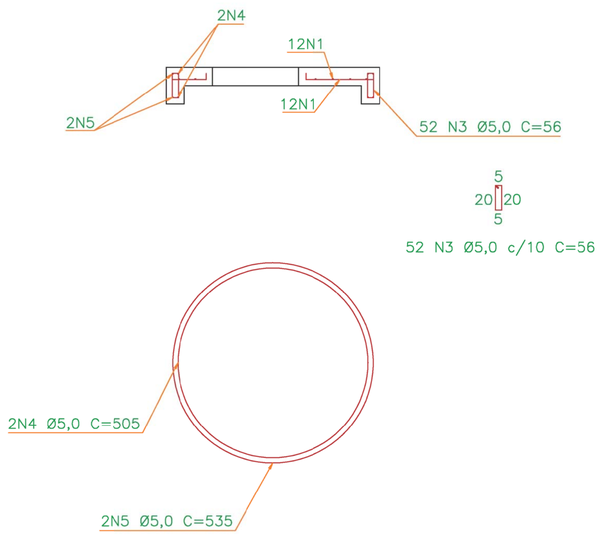
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 13/15



05 LAJE DA TAMPA - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25



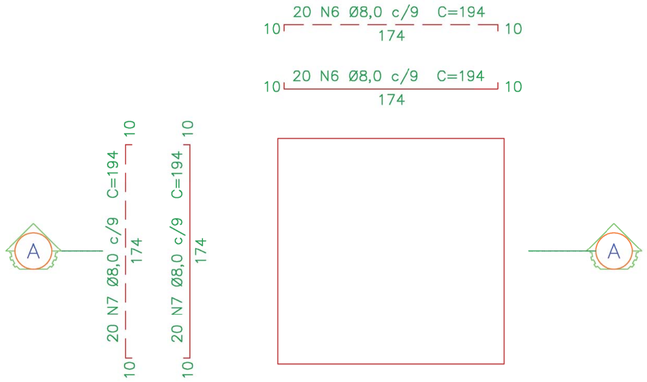
06 CORTE A-A - LAJE DA TAMPA - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25

TABELA DE AÇO

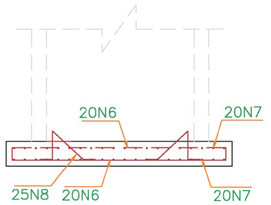
Aço	N	Ø (mm)	Qtd.	Unit. (m)	C. Total (m)	Peso Unit.	Peso Total
CA50	N1	8,0	24	VAR	33,00	0,40	13,20
	N2	6,3	16	1,05	16,80	0,25	4,20
CA60	N3	5,0	52	0,56	29,12	0,15	4,37
	N4	5,0	2	0,55	10,10	0,15	1,52
	N5	5,0	2	0,55	10,70	0,15	1,60
CA50	N6	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
	N7	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
CA60	N8	5,0	50	0,78	39,00	0,15	5,91
CA50	N9	8,0	15	VAR	52,40	0,40	20,96
	N10	8,0	36	VAR	49,40	0,40	19,76
	N11	6,3	15	0,90	13,50	0,25	3,38
	N12	8,0	80	VAR	45,80	0,40	18,32
	N13	8,0	30	VAR	37,42	0,40	14,97
	N14	8,0	62	VAR	36,25	0,40	14,50
	N15	6,3	26	6,64	172,64	0,25	43,16
	N16	8,0	16	6,42	102,72	0,40	41,09
	N17	6,3	105	2,25	236,25	0,25	59,06
	N18	8,0	66	2,05	135,30	0,40	54,12
	N19	6,3	8	0,68	5,44	0,25	1,36
	N20	8,0	16	0,60	9,60	0,40	3,84
					TOTAL DE AÇO =		387,69
					TOTAL DE AÇO + 10%=		426,46

Observações

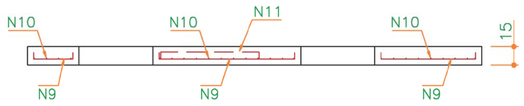
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - PREVER EMBUTIDOS NO CONCRETO (LUVAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, ETC.) CONFORME PROJETO ELETROMECÂNICO.
3 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (15 MPa) COM ESPESSURA DE 5 cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO.
4 - PARA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO CONCRETO VER PROJETO HIDRÁULICO.
5 - COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS PARA TODOS OS ELEMENTOS: **C = 5 cm.**
6 - PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 1.0 MPa.
7 - AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
8 - AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
9 - AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS **ITENS 9.4.2.3, 9.4.8.1 DA NBR 6118:2007 .**
10 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
11 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
12 - SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. VIDE **NBR 14931:2003 .**
13 - PROPRIEDADES DO CONCRETO:
fck: 40 MPa (C40)
Teor de argamassa: 52% < α < 58%
Consumo de cimento: 360 kg/m³ < C < 400 kg/m³
Abatimento (Slump Test): 8 cm +/- 2 cm
Módulo de elasticidade longitudinal: > 35.417 MPa
Fator água/cimento (a/c): < 0,45
Tamanho máx. do agregado: 25 mm para fundação / 19 mm em outros elementos
14 - AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADAS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME **ITEM 7.4.7.4 DA ABNT NBR 6118:2007 .**
15 - CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO **ITEM 9.5 DA NBR 6118:2007.**
16 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
17 - O USO DOS ESPAÇADORES É INDISPENSÁVEL PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS BARRAS DE AÇO, E A MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS ENTRE AS MESMAS..
18 - PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO **ITEM 7.2 DA NBR 6118:2007 .**
19 - PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME **ITEM 7 DA NBR 6118:2007 .**
20 - PARA AS JUNTAS DE CONCRETAGEM, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 9.7 DA NBR 14931:2003 .**
21 - PARA A CURA DO CONCRETO, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 10 DA NBR 14931:2003.**



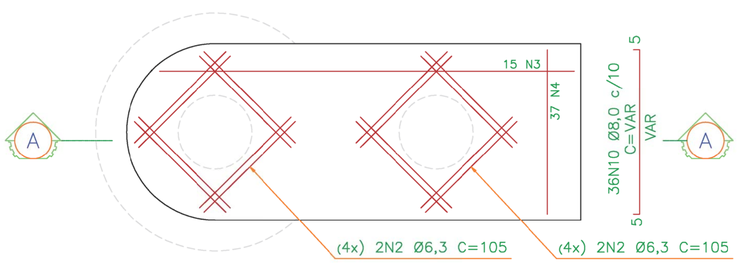
07 LAJE DE FUNDO - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25



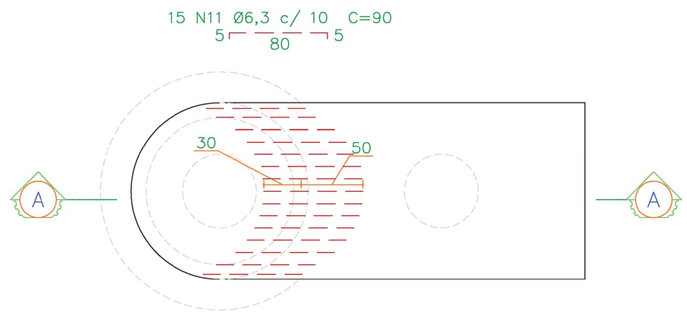
08 CORTE A-A - LAJE DO FUNDO - POÇO DE CHEGADA
ESCALA 1:25



11 CORTE A-A - LAJE DA TAMPA - ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



09 LAJE DA TAMPA DA ELEVATÓRIA - ARMADURA POSITIVA
ESCALA 1:25



10 LAJE DA TAMPA DA ELEVATÓRIA - ARMADURA NEGATIVA
ESCALA 1:25

AGEVAP
ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO E

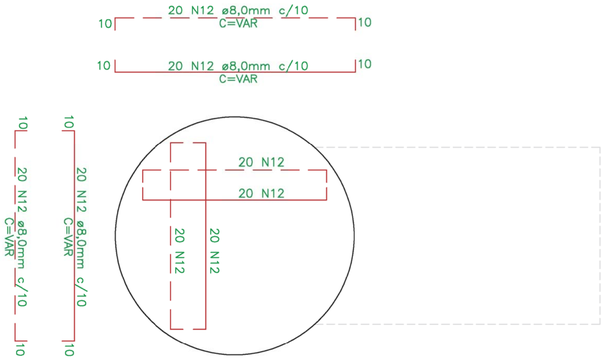
ESCALA: 1:25
DATA: JAN/2017

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENG° CIVIL
CREA-SP 5069615799

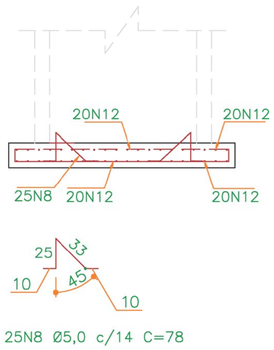
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

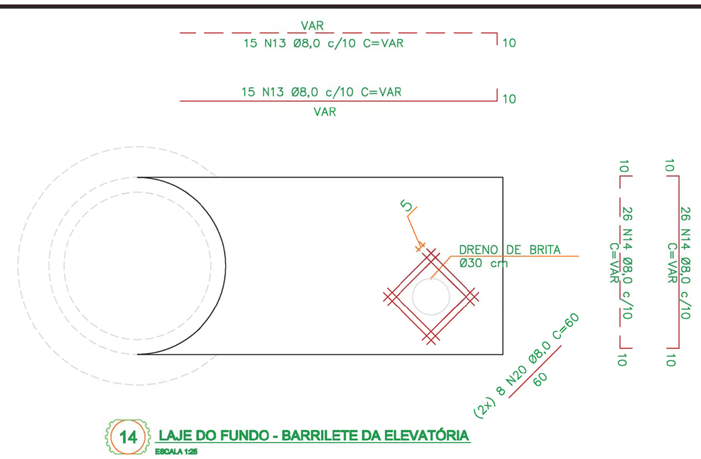
FOLHA: 14/15



12 LAJE DO FUNDO - POÇO DE SUCÇÃO DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



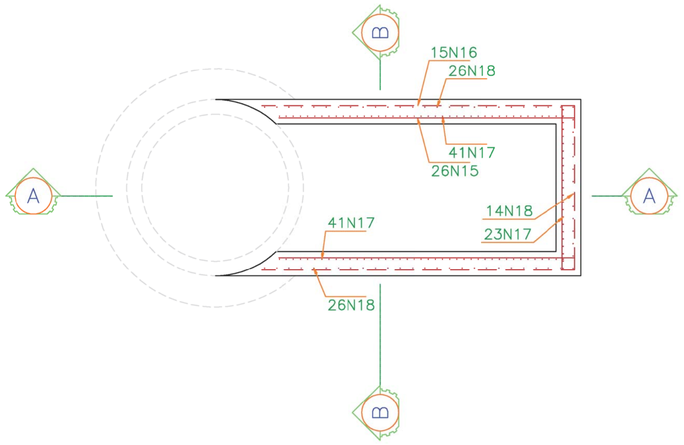
13 CORTE A-A - LAJE DO FUNDO - POÇO DE SUCÇÃO
ESCALA 1:25



14 LAJE DO FUNDO - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25

Observações

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - PREVER EMBUTIDOS NO CONCRETO (LUVAS, ELETRODUTOS, CAIXAS, ETC.) CONFORME PROJETO ELETROMECÂNICO.
3 - EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (15 MPa) COM ESPESSURA DE 5 cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO.
4 - PARA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO CONCRETO VER PROJETO HIDRÁULICO.
5 - COBRIMENTO NOMINAL DAS ARMADURAS PARA TODOS OS ELEMENTOS: **C = 5 cm.**
6 - PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 1.0 MPa.
7 - AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
8 - AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
9 - AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS **ITENS 9.4.2.3, 9.4.8.1 DA NBR 6118:2007 .**
10 - AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
11 - QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
12 - SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. VIDE **NBR 14931:2003 .**
13 - PROPRIEDADES DO CONCRETO:
fck: 40 MPa (C40)
Teor de argamassa: 52% < α < 58%
Consumo de cimento: 360 kg/m³ < C < 400 kg/m³
Abatimento (Slump Test): 8 cm +/- 2 cm
Módulo de elasticidade longitudinal: > 35.417 MPa
Fator água/cimento (a/c): < 0,45
Tamanho máx. do agregado: 25 mm para fundação / 19 mm em outros elementos
14 - AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADAS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME **ITEM 7.4.7.4 DA ABNT NBR 6118:2007 .**
15 - CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO **ITEM 9.5 DA NBR 6118:2007.**
16 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
17 - O USO DOS ESPAÇADORES É INDISPENSÁVEL PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS BARRAS DE AÇO, E A MANUTENÇÃO DAS DISTÂNCIAS ENTRE AS MESMAS..
18 - PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO **ITEM 7.2 DA NBR 6118:2007 .**
19 - PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME **ITEM 7 DA NBR 6118:2007 .**
20 - PARA AS JUNTAS DE CONCRETAGEM, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 9.7 DA NBR 14931:2003 .**
21 - PARA A CURA DO CONCRETO, ADOTAR OS PROCEDIMENTOS DO **ITEM 10 DA NBR 14931:2003.**



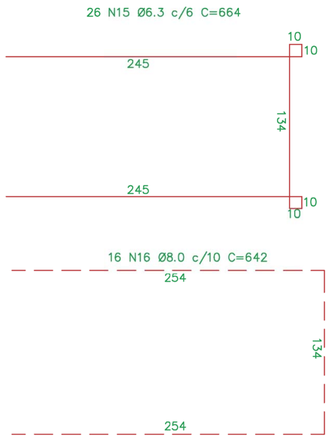
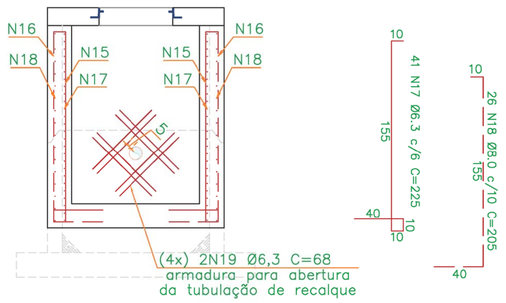
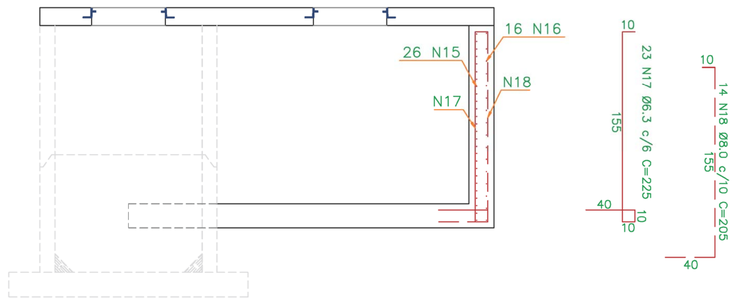


TABELA DE AÇO							
Aço	N	Ø (mm)	Qtd.	Unit. (m)	C. Total (m)	Peso Unit.	Peso Total
CA50	N1	8,0	24	VAR	33,00	0,40	13,20
	N2	6,3	16	1,05	16,80	0,25	4,20
CA60	N3	5,0	52	0,56	29,12	0,15	4,48
	N4	5,0	2	5,05	10,10	0,15	1,56
	N5	5,0	2	5,35	10,70	0,15	1,65
CA50	N6	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
	N7	8,0	40	1,94	77,60	0,40	31,04
CA60	N8	5,0	50	0,78	39,00	0,15	6,01
CA50	N9	8,0	15	VAR	52,40	0,40	20,96
	N10	8,0	38	VAR	49,40	0,40	19,76
	N11	6,3	15	0,90	13,50	0,25	3,38
	N12	8,0	80	VAR	45,80	0,40	18,32
	N13	8,0	30	VAR	37,42	0,40	14,97
	N14	8,0	52	VAR	36,25	0,40	14,50
	N15	6,3	26	6,64	172,64	0,25	43,16
	N16	8,0	16	6,42	102,72	0,40	41,09
	N17	6,3	105	2,25	236,25	0,25	59,06
	N18	8,0	66	2,05	135,30	0,40	54,12
	N19	6,3	9	0,60	5,44	0,25	1,36
	N20	8,0	16	0,60	9,60	0,40	3,84
TOTAL DE AÇO =							387,69
TOTAL DE AÇO + 10%=							426,46

15 PAREDES EM PLANTA - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



17 CORTE B-B - PAREDES LATERAIS - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25



16 CORTE A-A - PAREDE DOS FUNDOS - BARRILETE DA ELEVATÓRIA
ESCALA 1:25

AGEVAP
ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE AREIAS
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - TIPO E

ESCALA: 1:25

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENG° CIVIL
CREA-SP 5069615799

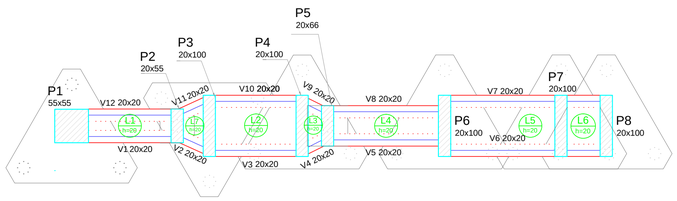
ASSINATURA:

DATA: JAN/2017

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 15/15

B – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES FORMOSO



Forma do pavimento Fundação

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x20	0	0
V2	20x20	0	0
V3	20x20	0	0
V4	20x20	0	0
V5	20x20	0	0
V6	20x20	0	0
V7	20x20	0	0
V8	20x20	0	0
V9	20x20	0	0
V10	20x20	0	0
V11	20x20	0	0
V12	20x20	0	0

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	55 x 100	0	0
P2	20 x 55	0	0
P3	20 x 100	0	0
P4	20 x 100	0	0
P5	20 x 66	0	0
P6	20 x 100	0	0
P7	20 x 100	0	0
P8	20 x 100	0	0

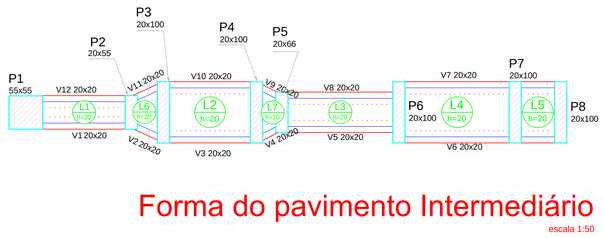
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
200	212874

Legenda dos Pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Lajes

Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	0	500	150	150	-
L2	Maciça	20	0	0	500	150	150	-
L3	Maciça	20	0	0	500	150	150	-
L4	Maciça	20	0	0	500	150	150	-
L5	Maciça	20	0	0	500	150	150	-
L6	Maciça	20	0	0	500	150	150	-
L7	Maciça	20	0	0	500	150	150	-



Forma do pavimento Intermediário

escala 1:50

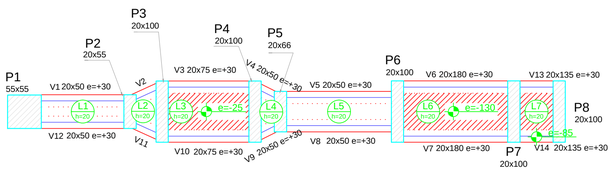
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x20	0	200
V2	20x20	0	200
V3	20x20	0	200
V4	20x20	0	200
V5	20x20	0	200
V6	20x20	0	200
V7	20x20	0	200
V8	20x20	0	200
V9	20x20	0	200
V10	20x20	0	200
V11	20x20	0	200
V12	20x20	0	200

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	55 x 100	0	200
P2	20 x 55	0	200
P3	20 x 100	0	200
P4	20 x 100	0	200
P5	20 x 66	0	200
P6	20 x 100	0	200
P7	20 x 100	0	200
P8	20 x 100	0	200

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
200	212874

Lajes

Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	200	500	150	150	-
L2	Maciça	20	0	200	500	150	150	-
L3	Maciça	20	0	200	500	150	150	-
L4	Maciça	20	0	200	500	150	150	-
L5	Maciça	20	0	200	500	150	150	-
L6	Maciça	20	0	200	500	150	150	-
L7	Maciça	20	0	200	500	150	150	-



Forma do pavimento Fundo Res

escala 1:50

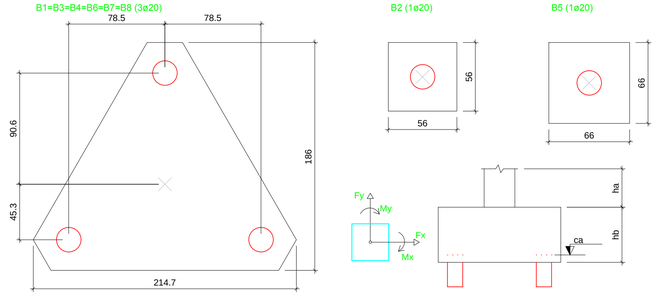
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x50	30	470
V2	20x50	30	470
V3	20x75	30	470
V4	20x50	30	470
V5	20x50	30	470
V6	20x180	30	470
V7	20x180	30	470
V8	20x50	30	470
V9	20x50	30	470
V10	20x75	30	470
V11	20x50	30	470
V12	20x50	30	470
V13	20x135	30	470
V14	20x135	30	470

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	55 x 100	0	440
P2	20 x 55	0	440
P3	20 x 100	0	440
P4	20 x 100	0	440
P5	20 x 66	0	440
P6	20 x 100	0	440
P7	20 x 100	0	440
P8	20 x 100	0	440

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
200	212874

Lajes

Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	440	500	150	150	-
L2	Maciça	20	0	440	500	150	150	-
L3	Maciça	20	-25	415	500	150	150	-
L4	Maciça	20	0	440	500	150	150	-
L5	Maciça	20	0	440	500	150	150	-
L6	Maciça	20	-130	310	500	150	150	-
L7	Maciça	20	-85	355	500	150	150	-



Legenda dos blocos

escala 1:25

Pilar										Fundação				Bloco				Locação no eixo X	
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	de (cm)	ca (cm)	Base tub. (cm)	Coordenadas (cm)	Nome
P1	55x100	27.50	50.00	14.6	11.5	4100	300	0.2	0.7	215	186	0	90	3	20	-75		27.50	P1
P2	20x55	199.85	72.95	4.9	3.9	300	100	0.1	0.1	56	56	0	50	1	20	-35		199.85	P2
P3	20x100	252.25	72.95	9.1	7.4	1600	100	0.1	0.3	215	186	0	90	3	20	-75		252.25	P3
P4	20x100	403.85	72.95	9.1	7.4	1700	100	0.1	0.3	215	186	0	90	3	20	-75		403.85	P4
P5	20x66	445.35	73.00	6.4	5.1	500	100	0.1	0.1	66	66	0	55	1	20	-40		445.35	P5
P6	20x100	636.35	73.00	13.3	11.3	1800	100	0.1	0.4	215	186	0	90	3	20	-75		636.35	P6
P7	20x100	826.35	73.00	9.6	8.0	1900	100	0.1	0.4	215	186	0	90	3	20	-75		826.35	P7
P8	20x100	900.35	73.00	7.3	5.8	1900	100	0.1	0.4	215	186	0	90	3	20	-75		900.35	P8

Estacas		
Simbologia	de (cm)	Quantidade
◯	20	20

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
73.00	P5, P6, P7, P8
72.95	P2, P3, P4
50.00	P1

Planta de locação

escala 1:50

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL - TRATAMENTO PRELIMINAR

ESCALA: VAR.

DATA: AGO/2017

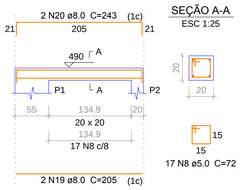
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA-SC 092114-9

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

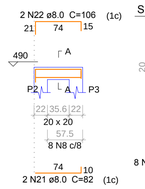
FOLHA: 01/05

V1
ESC 1:50



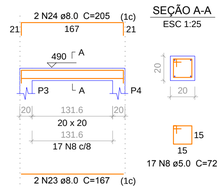
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:50



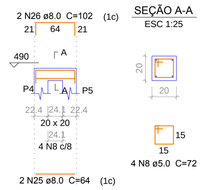
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V3
ESC 1:50



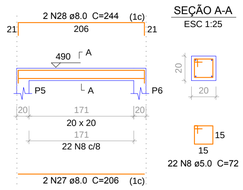
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4
ESC 1:50



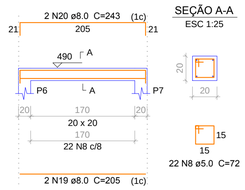
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V5
ESC 1:50



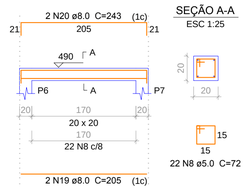
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V6
ESC 1:50



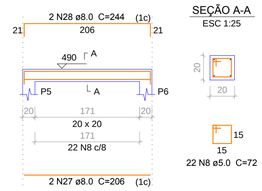
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V7
ESC 1:50



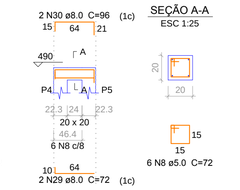
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V8
ESC 1:50



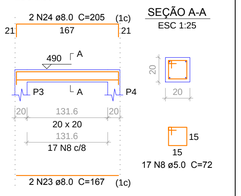
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V9
ESC 1:50



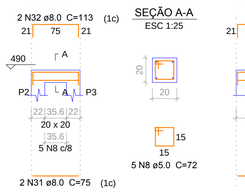
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V10
ESC 1:50



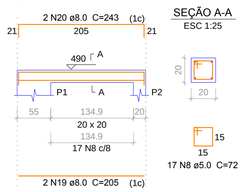
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V11
ESC 1:50



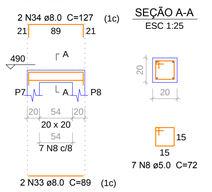
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V12
ESC 1:50



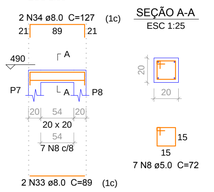
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V13
ESC 1:50



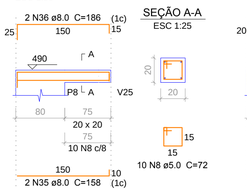
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V14
ESC 1:50



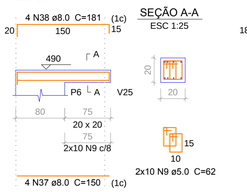
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V15
ESC 1:50



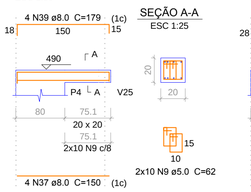
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V16
ESC 1:50



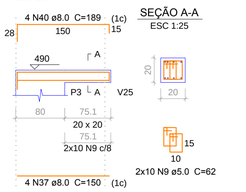
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V17
ESC 1:50



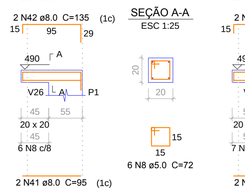
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V18
ESC 1:50



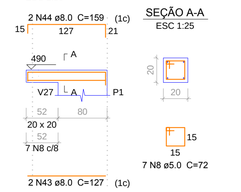
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V19
ESC 1:50



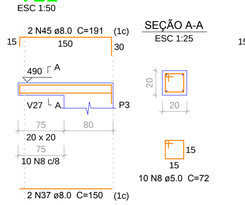
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V20
ESC 1:50



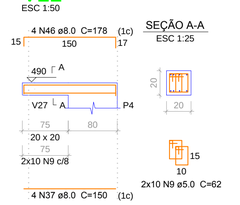
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V21
ESC 1:50



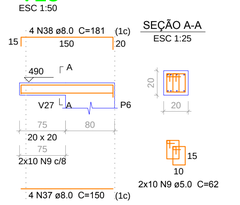
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V22
ESC 1:50



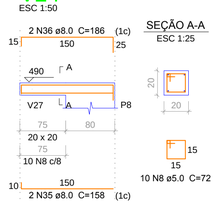
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V23
ESC 1:50



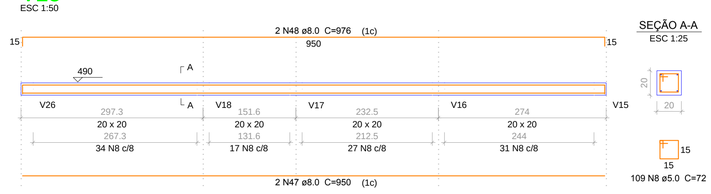
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V24
ESC 1:50



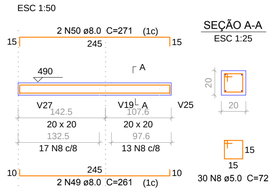
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V25
ESC 1:50



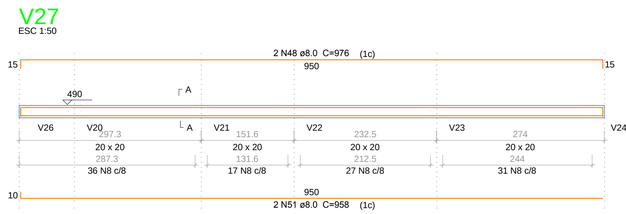
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V26
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

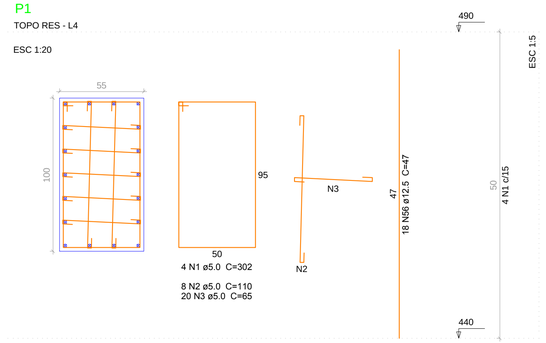
V27
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

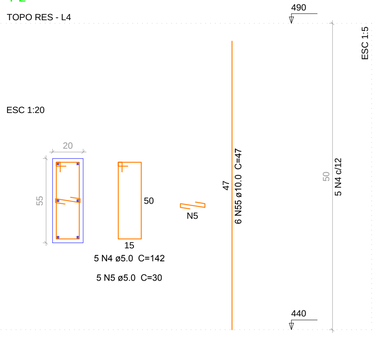
P1
TOPO RES - L4

ESC 1:20



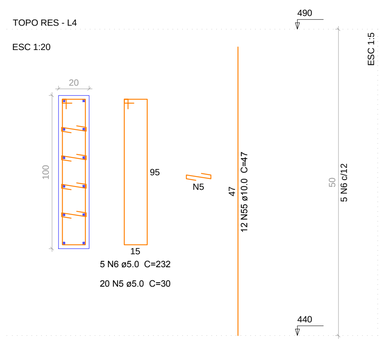
P2
TOPO RES - L4

ESC 1:20



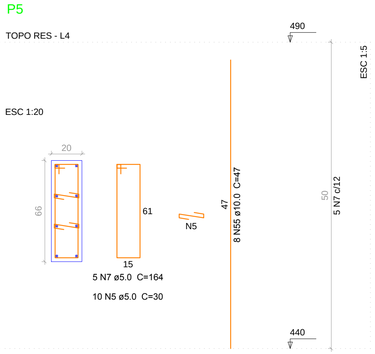
P3=P4=P6=P7=P8
TOPO RES - L4

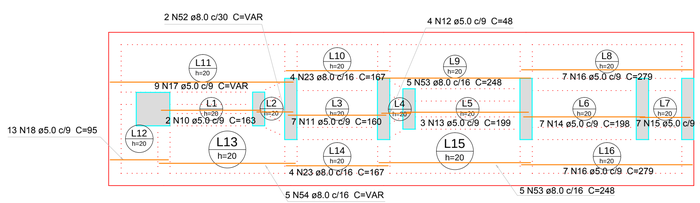
ESC 1:20



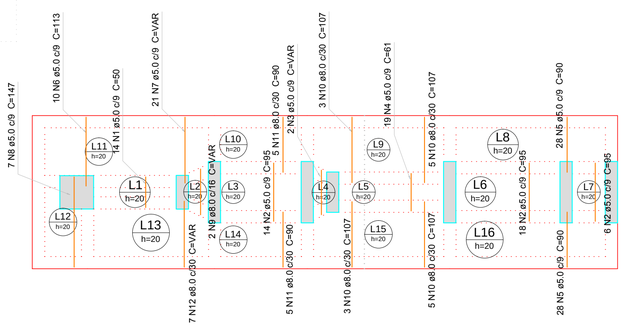
P5
TOPO RES - L4

ESC 1:20





Armação positiva das lajes do pavimento Topo Res (Eixo X)
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Topo Res (Eixo Y)
escala 1:50

Relação do aço para:

P1	P2	5xP3
P5	Positivos X	V1
V2	V3	V4
V5	V6	V7
V8	V9	V10
V11	V12	V13
V14	V15	V16
V17	V18	V19
V20	V21	V22
V23	V24	V25
V26	V27	

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	327.1	142
	10.0	34.8	23.6
	12.5	8.5	9
CA60	5.0	673.9	114.3
PESO TOTAL			
CA50	174.5		
CA60	114.3		

Vol. de concreto total (C-20) = 6.23 m³
Área de forma total = 58.72 m²

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	4	302	1208
	2	5.0	8	110	880
	3	5.0	20	65	1300
	4	5.0	5	142	710
	5	5.0	115	30	3450
	6	5.0	25	232	5800
	7	5.0	5	164	820
	8	5.0	486	72	34992
	9	5.0	100	62	6200
	10	5.0	2	163	326
	11	5.0	7	160	1120
	12	5.0	4	48	192
	13	5.0	3	199	597
	14	5.0	7	198	1386
	15	5.0	7	82	574
	16	5.0	14	279	3906
	17	5.0	9	VAR	VAR
	18	5.0	13	95	1235
CA50	19	8.0	8	205	1640
	20	8.0	8	243	1944
	21	8.0	2	82	164
	22	8.0	2	106	212
	23	8.0	12	167	2004
	24	8.0	4	205	820
	25	8.0	2	64	128
	26	8.0	2	102	204
	27	8.0	4	206	824
	28	8.0	4	244	976
	29	8.0	2	72	144
	30	8.0	2	96	192
	31	8.0	2	75	150
	32	8.0	2	113	226
	33	8.0	4	89	356
	34	8.0	4	127	508
	35	8.0	4	158	632
	36	8.0	4	186	744
	37	8.0	22	150	3300
	38	8.0	8	181	1448
	39	8.0	4	179	716
	40	8.0	4	189	756
	41	8.0	2	95	190
	42	8.0	2	135	270
	43	8.0	2	127	254
	44	8.0	2	159	318
	45	8.0	2	191	382
	46	8.0	4	178	712
	47	8.0	2	950	1900
	48	8.0	4	976	3904
	49	8.0	2	261	522
	50	8.0	2	271	542
	51	8.0	2	958	1916
	52	8.0	2	VAR	VAR
	53	8.0	10	248	2480
	54	8.0	5	VAR	VAR
	55	10.0	74	47	3478
	56	12.5	18	47	846

Relação do aço para:

Positivos Y

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	14	50	700
	2	5.0	38	95	3610
	3	5.0	2	VAR	VAR
	4	5.0	19	61	1159
	5	5.0	56	90	5040
	6	5.0	10	113	1130
	7	5.0	21	VAR	VAR
	8	5.0	7	147	1029
CA50	9	8.0	2	VAR	VAR
	10	8.0	16	107	1712
	11	8.0	10	90	900
	12	8.0	7	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	35.2	15.3
CA60	5.0	150.7	25.5
PESO TOTAL			
CA50	15.3		
CA60	25.5		

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL - TRATAMENTO PRELIMINAR

ESCALA: VAR.

DATA: AGO/2017

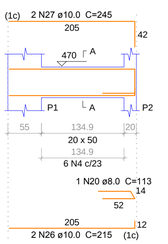
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA-SC 092114-9

ASSINATURA:

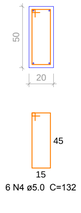
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/05

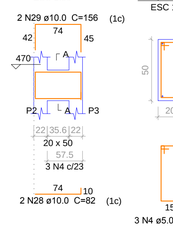
V1
ESC 1:50



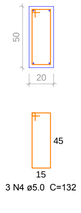
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



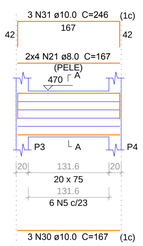
V2
ESC 1:50



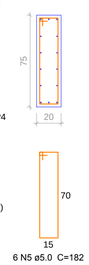
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



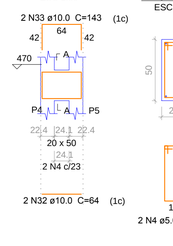
V3
ESC 1:50



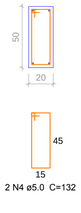
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



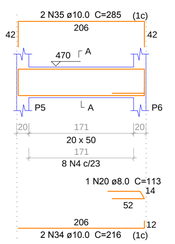
V4
ESC 1:50



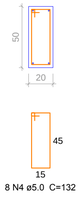
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



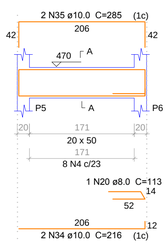
V5
ESC 1:50



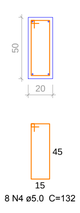
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



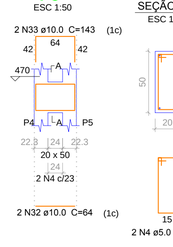
V8
ESC 1:50



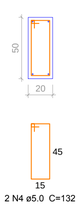
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



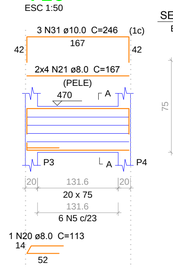
V9
ESC 1:50



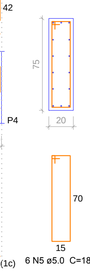
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



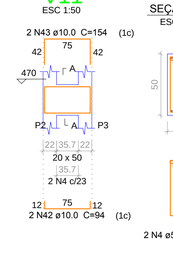
V10
ESC 1:50



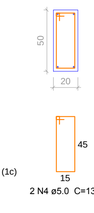
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



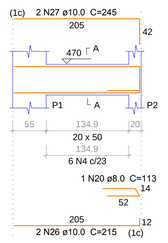
V11
ESC 1:50



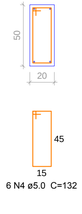
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



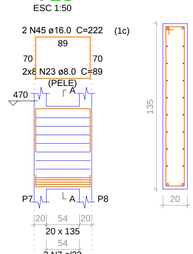
V12
ESC 1:50



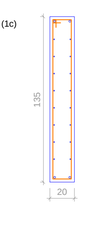
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



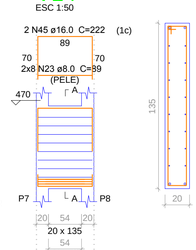
V13
ESC 1:50



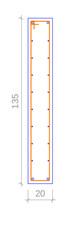
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



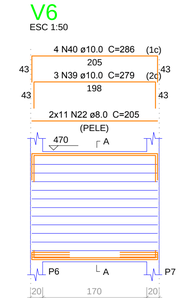
V14
ESC 1:50



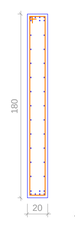
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



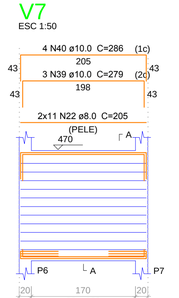
V6
ESC 1:50



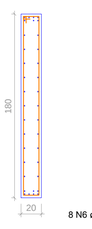
SEÇÃO A-A
ESC 1:30



V7
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:30



Relação do aço para:

5xP3	P5	Positivos X
Positivos Y	V1	V2
V3	V4	V5
V6	V7	V8
V9	V10	V11
V12	V13	V14

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	100	232	23200
	2	5.0	440	30	13200
	3	5.0	20	164	3280
	4	5.0	37	132	4884
	5	5.0	12	182	2184
	6	5.0	16	392	6272
	7	5.0	6	302	1812
	8	5.0	2	176	352
	9	5.0	4	VAR	VAR
	10	5.0	7	168	1176
	11	5.0	5	VAR	VAR
	12	5.0	3	207	621
	13	5.0	7	206	1442
	14	5.0	7	90	630
	15	5.0	16	50	800
	16	5.0	4	VAR	VAR
	17	5.0	40	95	3800
	18	5.0	3	VAR	VAR
	19	5.0	19	61	1159
CA50	20	8.0	5	113	565
	21	8.0	16	167	2672
	22	8.0	44	205	9020
	23	8.0	32	89	2848
	24	8.0	12	161	1932
	25	10.0	68	284	19312
	26	10.0	4	215	860
	27	10.0	4	245	980
	28	10.0	2	82	164
	29	10.0	2	156	312
	30	10.0	3	167	501
	31	10.0	6	246	1476
	32	10.0	4	64	256
	33	10.0	4	143	572
	34	10.0	4	216	864
	35	10.0	4	285	1140
	36	10.0	12	129	1548
	37	10.0	6	217	1302
	38	10.0	8	224	1792
	39	10.0	6	279	1674
	40	10.0	8	286	2288
	41	10.0	3	177	531
	42	10.0	2	94	188
	43	10.0	2	154	308
	44	16.0	4	120	480
	45	16.0	4	222	888

Resumo do aço

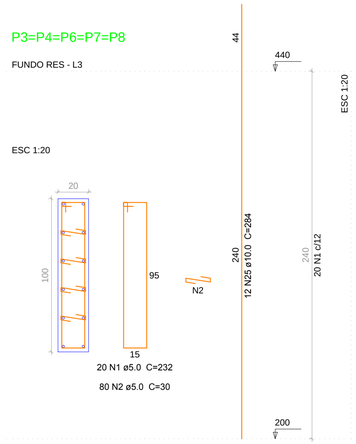
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	170.4	73.9
	10.0	360.7	244.6
	16.0	13.7	23.8
CA60	5.0	659	111.7
PESO TOTAL			
CA50	342.3		
CA60	111.7		

Vol. de concreto total (C-20) = 7.13 m³
Área de forma total = 77.52 m²

P3=P4=P6=P7=P8

FUNDO RES - L3

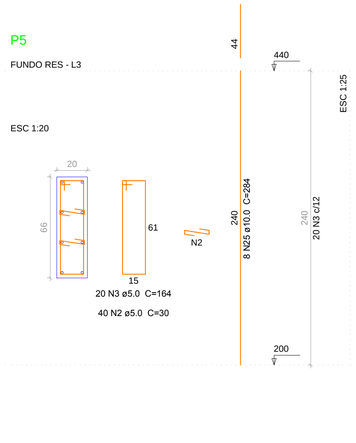
ESC 1:20

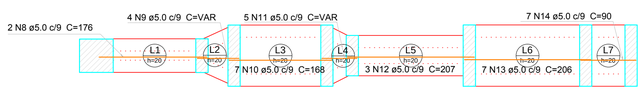


P5

FUNDO RES - L3

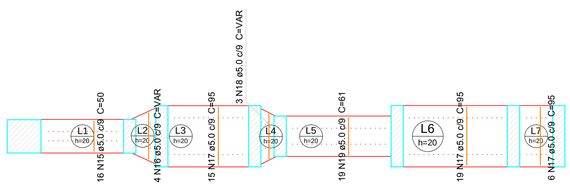
ESC 1:20





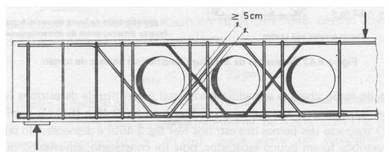
Armação positiva das lajes do pavimento Fundo Res (Eixo X)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Fundo Res (Eixo Y)

escala 1:50



Detalhe Abertura

sem escala

OBS.: Prever reforço estrutural nos furos da tubulação de passagem de toda a estrutura

AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL - TRATAMENTO PRELIMINAR

ESCALA: VAR.

DATA: AGO/2017

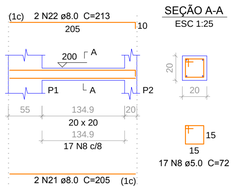
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA-SC 092114-9

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

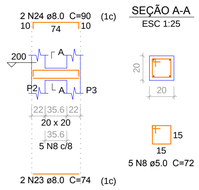
FOLHA: 03/05

V1
ESC 1:50



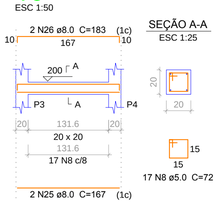
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:50



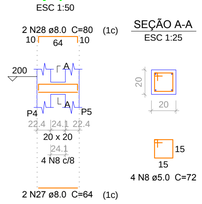
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V3
ESC 1:50



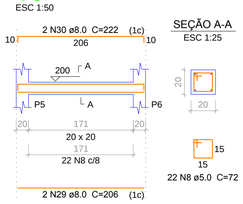
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4
ESC 1:50



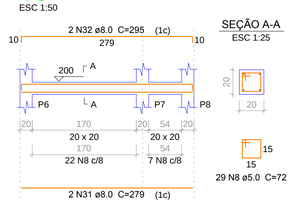
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V5
ESC 1:50



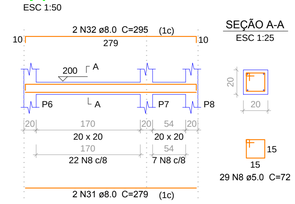
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V6
ESC 1:50



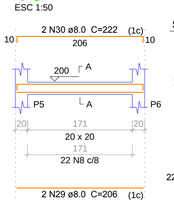
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V7
ESC 1:50

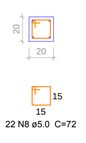


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

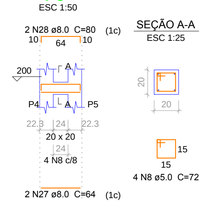
V8
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

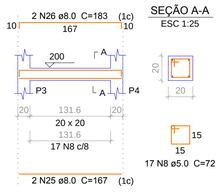


V9
ESC 1:50



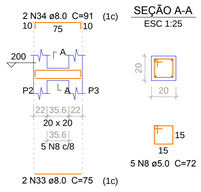
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V10
ESC 1:50



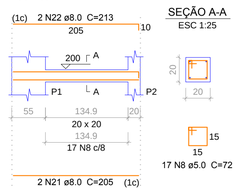
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V11
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

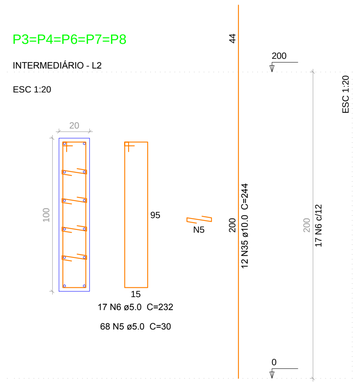
V12
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

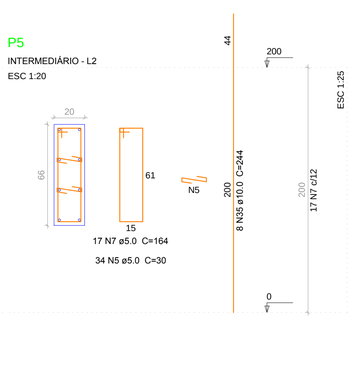
P3=P4=P6=P7=P8
INTERMEDIÁRIO - L2

ESC 1:20



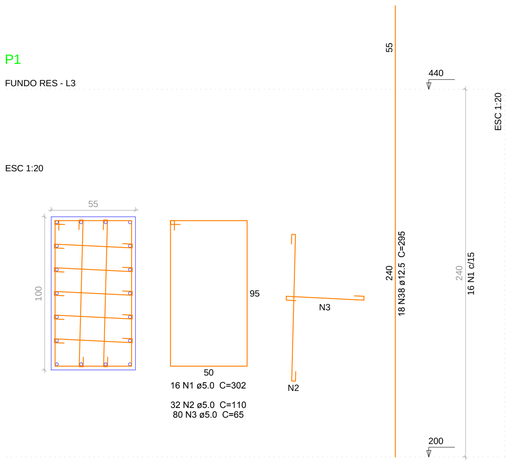
P5
INTERMEDIÁRIO - L2

ESC 1:20



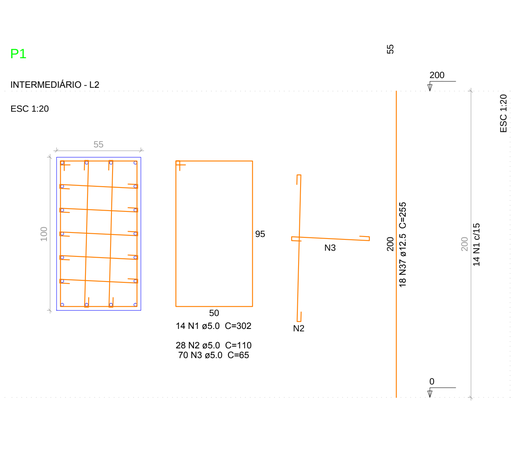
P1
FUNDO RES - L3

ESC 1:20



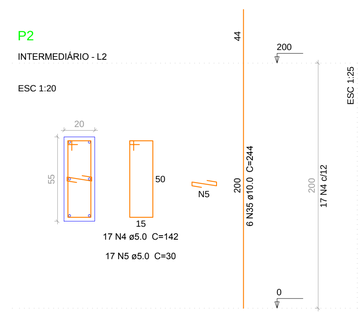
P1
INTERMEDIÁRIO - L2

ESC 1:20



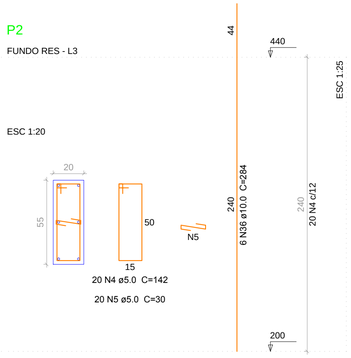
P2
INTERMEDIÁRIO - L2

ESC 1:20

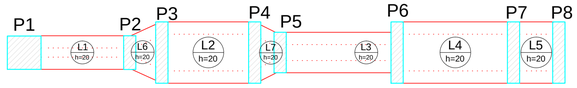


P2
FUNDO RES - L3

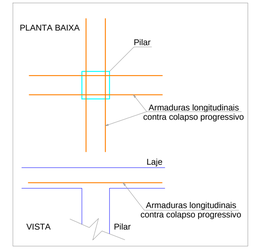
ESC 1:20



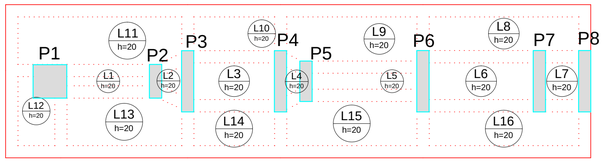
Detalhamento de punção e cisalhamento das lajes do pavimento Intermediário (Nível 200)
escala 1:50



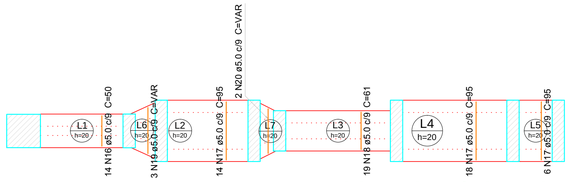
DET. DA ARMADURA CONTRA COLAPSO PROGRESSIVO



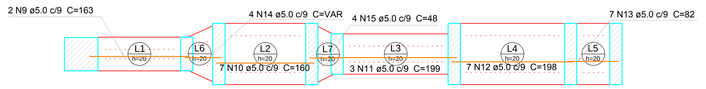
Detalhamento de punção e cisalhamento das lajes do pavimento Topo Res (Nível 490)
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Intermediário (Eixo Y)
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Intermediário (Eixo X)
escala 1:50



Relação do aço

Fundo Res:	P1	P2
Intermediário:	P1	P2
	5xP3	P5
	Positivos X	Positivos Y
	V1	V2
	V3	V4
	V5	V6
	V7	V8
	V9	V10
	V11	V12

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	30	302	9060
	2	5.0	60	110	6600
	3	5.0	150	65	9750
	4	5.0	37	142	5254
	5	5.0	411	30	12330
	6	5.0	85	232	19720
	7	5.0	17	164	2788
	8	5.0	188	72	13536
	9	5.0	2	163	326
	10	5.0	7	160	1120
	11	5.0	3	199	597
	12	5.0	7	198	1386
	13	5.0	7	82	574
	14	5.0	4	VAR	VAR
	15	5.0	4	48	192
	16	5.0	14	50	700
	17	5.0	38	95	3610
	18	5.0	19	61	1159
	19	5.0	3	VAR	VAR
	20	5.0	2	VAR	VAR
CA50	21	8.0	4	205	820
	22	8.0	4	213	852
	23	8.0	2	74	148
	24	8.0	2	90	180
	25	8.0	4	167	668
	26	8.0	4	183	732
	27	8.0	4	64	256
	28	8.0	4	80	320
	29	8.0	4	206	824
	30	8.0	4	222	888
	31	8.0	4	279	1116
	32	8.0	4	295	1180
	33	8.0	2	75	150
	34	8.0	2	91	182
	35	10.0	74	244	18056
	36	10.0	6	284	1704
	37	12.5	18	255	4590
	38	12.5	18	295	5310

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	83.2	36.1
	10.0	197.6	134
	12.5	99	104.9
CA60	5.0	893.1	151.4
PESO TOTAL			
CA50	275		
CA60	151.4		

Vol. de concreto total (C-20) = 6.68 m³
Área de forma total = 63.42 m²

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL - TRATAMENTO PRELIMINAR

ESCALA: VAR.

DATA: AGO/2017

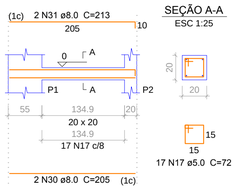
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA-SC 092114-9

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

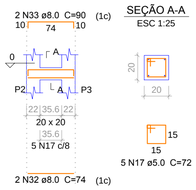
FOLHA: 04/05

V1
ESC 1:50



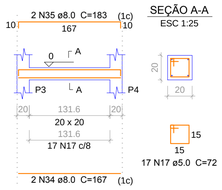
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:50



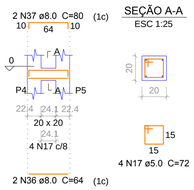
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V3
ESC 1:50



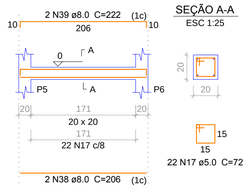
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4
ESC 1:50



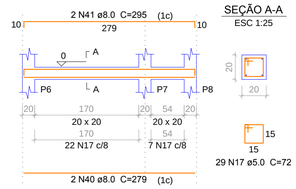
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V5
ESC 1:50



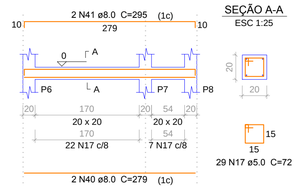
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V6
ESC 1:50



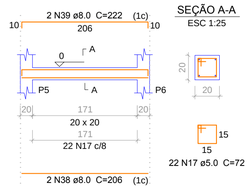
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V7
ESC 1:50



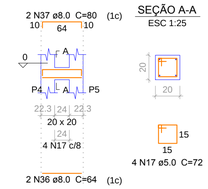
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V8
ESC 1:50



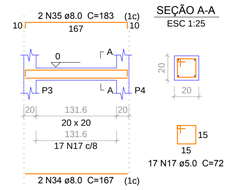
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V9
ESC 1:50



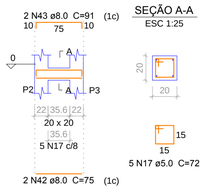
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V10
ESC 1:50



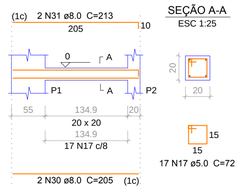
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V11
ESC 1:50



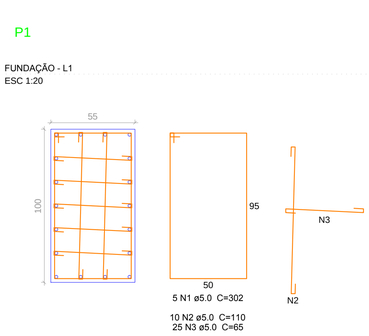
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V12
ESC 1:50

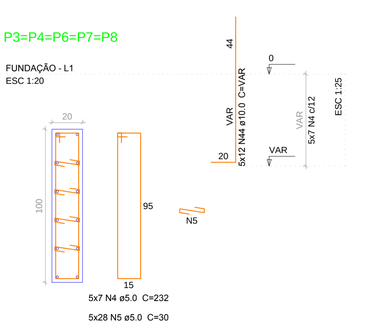


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

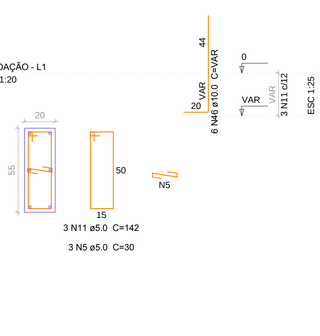
P1
FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



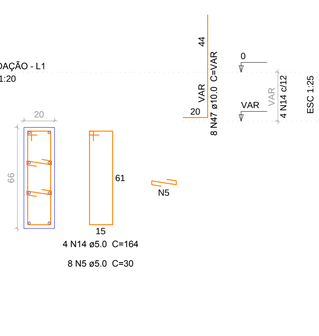
P3=P4=P6=P7=P8
FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



P2
FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



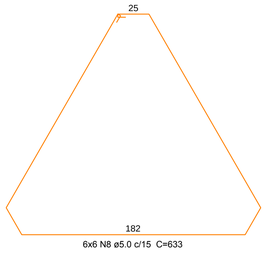
P5
FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



B1=B3=B4=B6=B7=B8
3ø20

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

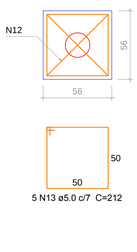


Detalhamento de punção e cisalhamento das lajes do pavimento Fundação (Nível 0)
escala 1:50

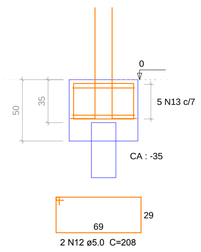
DET. DA ARMADURA CONTRA COLAPSO PROGRESSIVO

B2
1ø20

PLANTA
ESC 1:25

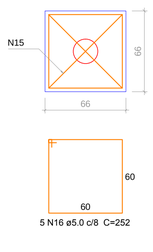


CORTE
ESC 1:25

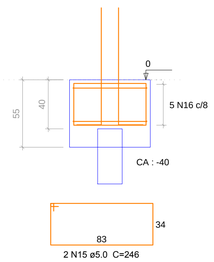


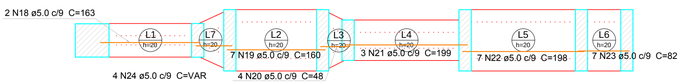
B5
1ø20

PLANTA
ESC 1:25

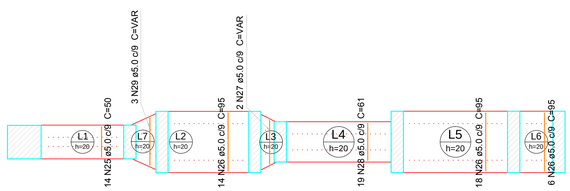


CORTE
ESC 1:25





Armação positiva das lajes do pavimento Fundação (Eixo X)
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Fundação (Eixo Y)
escala 1:50

Relação do aço para:

B1	B2	B5
Positivos X	Positivos Y	V1
V2	V3	V4
V5	V6	V7
V8	V9	V10
V11	V12	

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	5	302	1510
	2	5.0	10	110	1100
	3	5.0	25	65	1625
	4	5.0	35	232	8120
	5	5.0	151	30	4530
	6	5.0	54	VAR	VAR
	7	5.0	66	VAR	VAR
	8	5.0	36	633	22788
	9	5.0	66	VAR	VAR
	10	5.0	54	VAR	VAR
	11	5.0	3	142	426
	12	5.0	2	208	416
	13	5.0	5	212	1060
	14	5.0	4	164	656
	15	5.0	2	246	492
	16	5.0	5	252	1260
	17	5.0	188	72	13536
	18	5.0	2	163	326
	19	5.0	7	160	1120
	20	5.0	4	48	192
	21	5.0	3	199	597
	22	5.0	7	198	1386
	23	5.0	7	82	574
	24	5.0	4	VAR	VAR
	25	5.0	14	50	700
	26	5.0	38	95	3610
	27	5.0	2	VAR	VAR
	28	5.0	19	61	1159
	29	5.0	3	VAR	VAR
CA50	30	8.0	4	205	820
	31	8.0	4	213	852
	32	8.0	2	74	148
	33	8.0	2	90	180
	34	8.0	4	167	668
	35	8.0	4	183	732
	36	8.0	4	64	256
	37	8.0	4	80	320
	38	8.0	4	206	824
	39	8.0	4	222	888
	40	8.0	4	279	1116
	41	8.0	4	295	1180
	42	8.0	2	75	150
	43	8.0	2	91	182
	44	10.0	60	VAR	VAR
	45	10.0	72	312	22464
	46	10.0	6	VAR	VAR
	47	10.0	8	VAR	VAR
	48	12.5	18	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	83.2	36.1
	10.0	320.9	217.6
	12.5	26.5	28
CA60	5.0	1249.8	211.9
PESO TOTAL			
CA50	281.7		
CA60	211.9		

Vol. de concreto total (C-20) = 16.35 m³
Área de forma total = 65.63 m²

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL - TRATAMENTO PRELIMINAR

ESCALA: VAR.

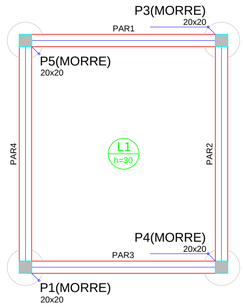
DATA: AGO/2017

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA-SC 092114-9

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 05/05



Forma do pavimento Fundação

escala 1:50

Lajes

Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²) Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	30	0	0	750	150	150	-

Características dos materiais

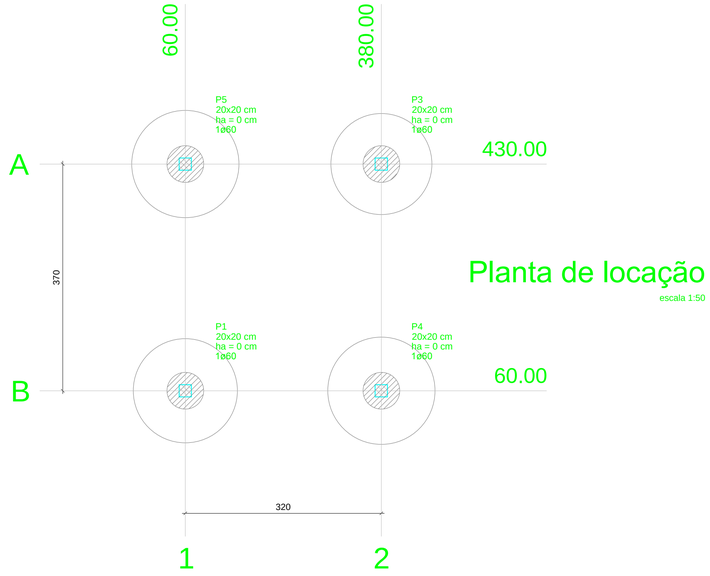
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
200	212874

Legenda dos Pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 20	0	0
P3	20 x 20	0	0
P4	20 x 20	0	0
P5	20 x 20	0	0



Planta de locação

escala 1:50

Forma do pavimento Cobertura

escala 1:50

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x110	0	500
V2	20x110	0	500
V3	20x110	0	500

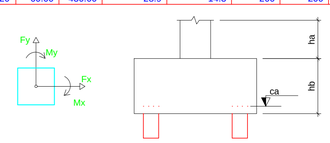
Lajes

Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²) Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	30	0	500	750	150	150	-
L2	Maciça	20	-90	410	500	150	150	-

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
200	212874

Pilar										Fundação				Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	de (cm)	ca (cm)	Base tub. (cm)
P1	20x20	60.00	60.00	26.5	13.1	200	200	0.1	0.1			0		1	60	0	170
P3	20x20	380.00	430.00	26.4	13.0	200	200	0.2	0.2			0		1	60	0	165
P4	20x20	380.00	60.00	28.8	14.2	200	200	0.2	0.2			0		1	60	0	175
P5	20x20	60.00	430.00	28.9	14.3	200	200	0.2	0.2			0		1	60	0	175



Tubulões

de (cm)	Quantidade
60	4

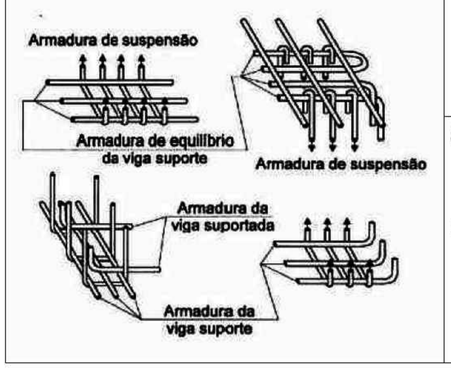
Locação no eixo X

Coordenadas (cm)	Nome
60.00	P5, P1
380.00	P3, P4

Locação no eixo Y

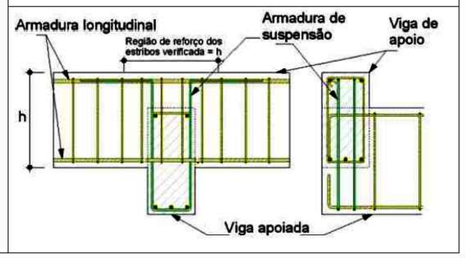
Coordenadas (cm)	Nome
430.00	P5, P3
60.00	P1, P4

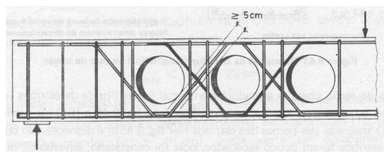
Detalhe Armadura de Cisalhamento



IMPORTANTE

Prever armadura de cisalhamento nos apoios das vigas



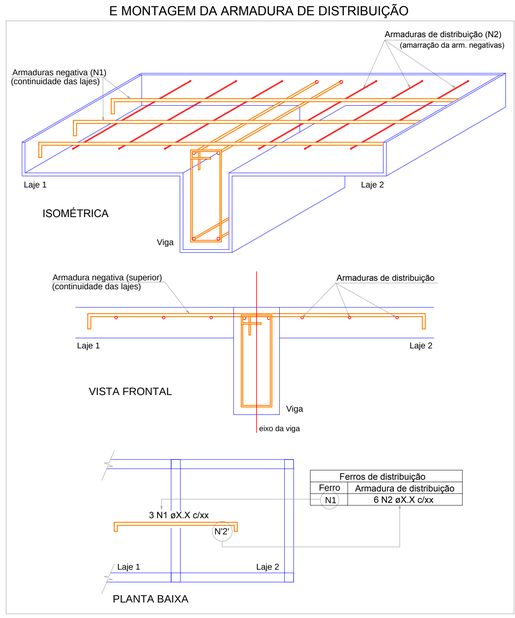


Detalhe Abertura

com escala

OBS.: Prever reforço estrutural nos furos da tubulação de passagem de toda a estrutura

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Ferros de distribuição

Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL - REATOR UASB

ESCALA: VAR.

DATA: AGO/2017

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA-SC 092114-9

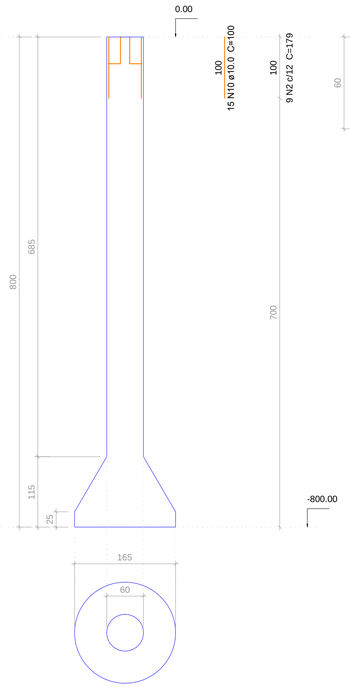
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

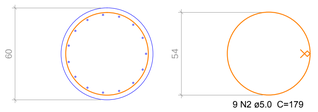
FOLHA: 01/03

B1

CORTE
ESC 1:50

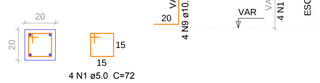


SEÇÃO
ESC 1:20



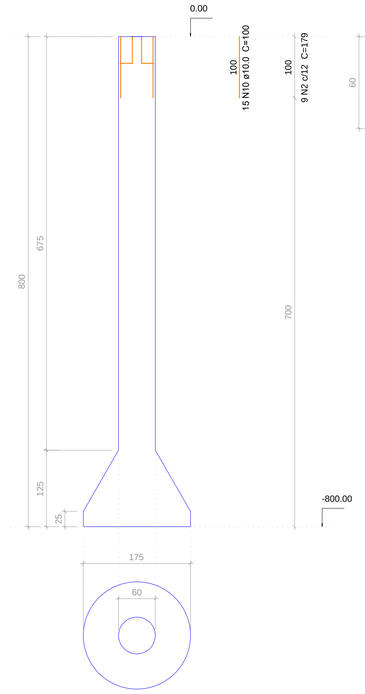
P1

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

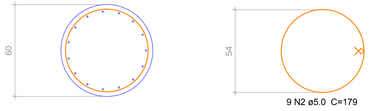


B3=B5

CORTE
ESC 1:50

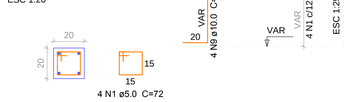


SEÇÃO
ESC 1:20



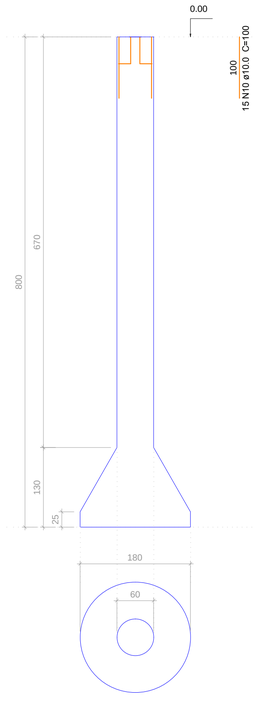
P3=P5

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

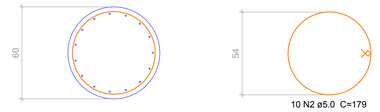


B4

CORTE
ESC 1:50

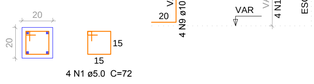


SEÇÃO
ESC 1:20



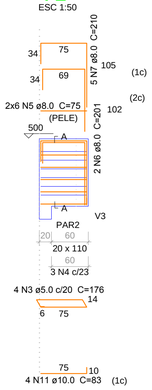
P4

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

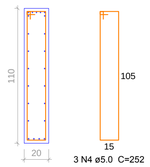


V1

ESC 1:50

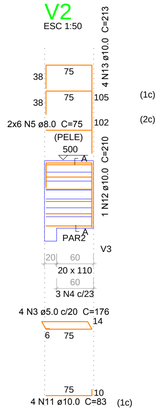


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

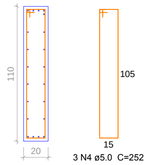


V2

ESC 1:50

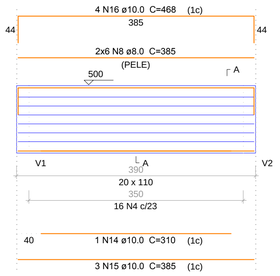


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

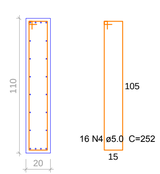


V3

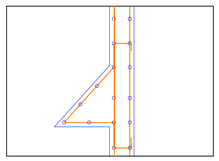
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

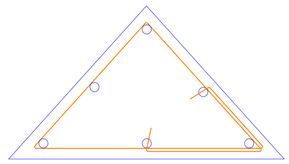


Detalhe ancoragem defletor lateral



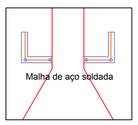
BARRAS: ø8.0 C=634
ESTRIBOS: ø5.0 C=VAR
ESC: 1:25

Detalhe defletor central



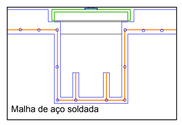
BARRAS: ø8.0 C=634
ESTRIBOS: ø5.0 C=VAR
ESC: 1:10

Detalhe canaleta coletora 2



BARRAS: ø8.0 C=634
ESTRIBOS: ø5.0 C=VAR
ESC: 1:25

Detalhe canaleta coletora 1



BARRAS: ø8.0 C=634
ESTRIBOS: ø5.0 C=VAR
ESC: 1:25

Relação do aço para:

Cobertura:	V1 V3	V2	
Fundação:	B1 2xB5	B4	

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	16	72	1152
	2	5.0	37	179	6623
	3	5.0	8	176	1408
	4	5.0	22	252	5544
CA50	5	8.0	24	75	1800
	6	8.0	2	201	402
	7	8.0	5	210	1050
	8	8.0	12	385	4620
	9	10.0	16	VAR	VAR
	10	10.0	60	100	6000
	11	10.0	8	83	664
	12	10.0	1	210	210
	13	10.0	4	213	852
	14	10.0	1	310	310
	15	10.0	3	385	1155
	16	10.0	4	468	1872

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	78.8	34.2
	10.0	120.1	81.4
CA60	5.0	147.3	25
PESO TOTAL			
CA50	115.6		
CA60	25		

Vol. de concreto total (C-20) = 16.56 m³
Área de forma total = 14.6 m²

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL - REATOR UASB

ESCALA: VAR.

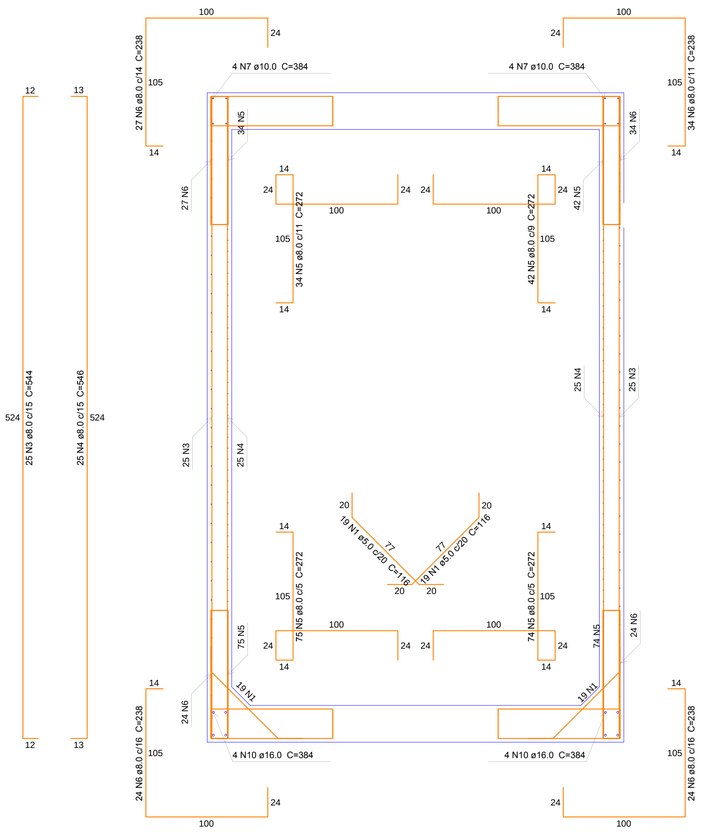
DATA: AGO/2017

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA-SC 092114-9

ASSINATURA:

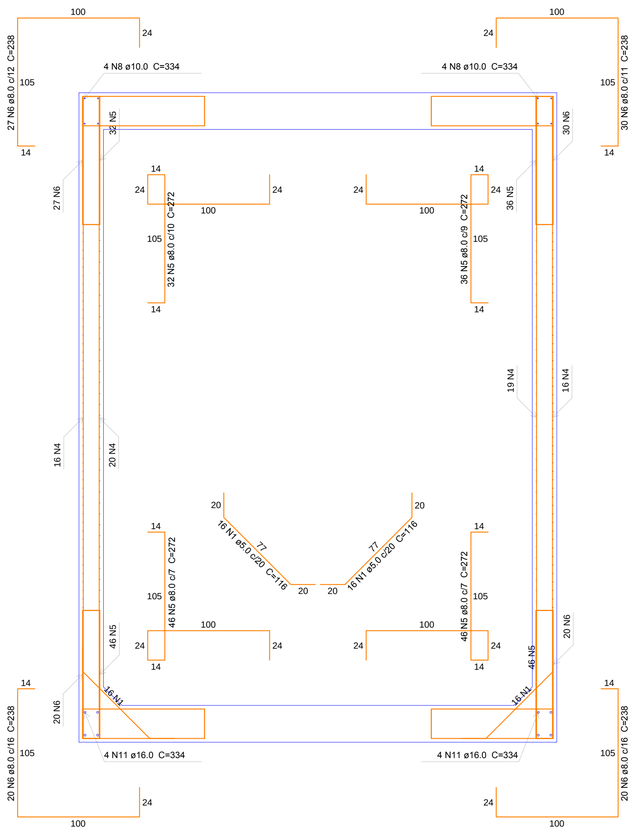
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/03



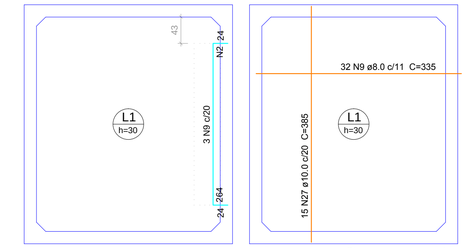
Corte A-A

escala 1:25



Corte B-B

escala 1:25



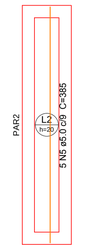
Armação negativa das lajes (0.0)

escala 1:50

Armação positiva das lajes (0.0)

escala 1:50

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N9	33 N2 ø5.0 c/8 C=43

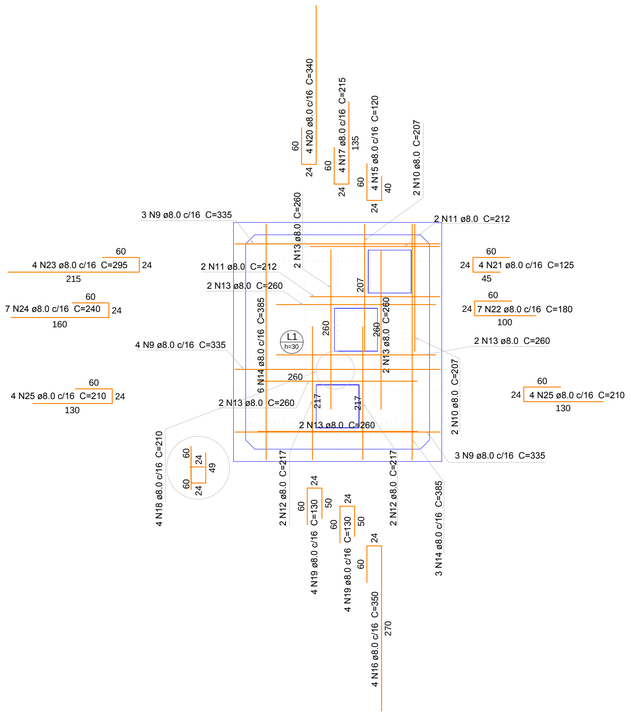


Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura (Eixo Y)

escala 1:50

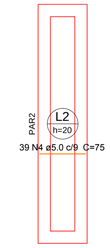
Planta (250.0)

escala 1:25



Armação positiva das lajes (500.0)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura (Eixo X)

escala 1:50

Relação do aço para:

Planta (250.0) Positivos X	Positivos (0.0) Positivos Y	Positivos (500.0)

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	256	360	92160
	2	5.0	112	410	45920
	3	5.0	100	102	10200
	4	5.0	39	75	2925
	5	5.0	5	385	1925
CA50	6	8.0	66	408	26928
	7	8.0	128	223	28544
	8	8.0	224	247	55328
	9	8.0	42	335	14070
	10	8.0	4	207	828
	11	8.0	4	212	848
	12	8.0	4	217	868
	13	8.0	12	260	3120
	14	8.0	9	385	3465
	15	8.0	4	120	480
	16	8.0	4	350	1400
	17	8.0	4	215	860
	18	8.0	4	210	840
	19	8.0	8	130	1040
	20	8.0	4	340	1360
	21	8.0	4	125	500
	22	8.0	7	180	1260
	23	8.0	4	295	1180
	24	8.0	7	240	1680
	25	8.0	8	210	1680
	26	10.0	16	524	8384
	27	10.0	15	385	5775

Relação do aço para:

Corte A-A	Corte B-B	Negativos (0.0)

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	70	116	8120
	2	5.0	33	43	1419
CA50	3	8.0	50	544	27200
	4	8.0	121	546	66066
	5	8.0	385	272	104720
	6	8.0	206	238	49028
	7	10.0	8	384	3072
	8	10.0	8	334	2672
	9	12.5	3	306	918
	10	16.0	8	384	3072
	11	16.0	8	334	2672

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	2470.2	1072.1
	10.0	57.5	39
	12.5	9.2	9.7
	16.0	57.5	99.7
CA60	5.0	95.4	16.2
PESO TOTAL			
CA50	1220.6		
CA60	16.2		

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	1462.8	634.9
	10.0	141.6	96
CA60	5.0	1531.3	259.6
PESO TOTAL			
CA50	730.9		
CA60	259.6		

Vol. de concreto total (C-20) = 19.94 m³
Área de forma total = 161.69 m²

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL - REATOR UASB

ESCALA: VAR.

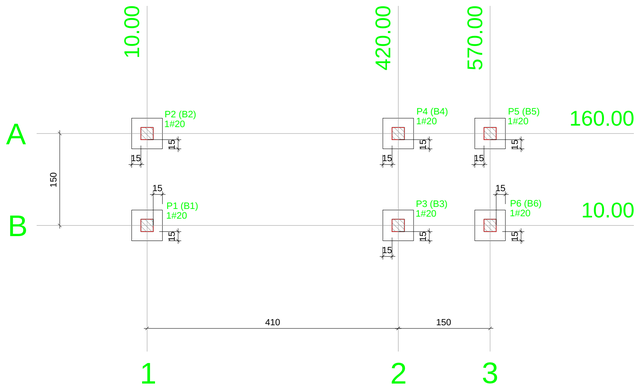
DATA: AGO/2017

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA-SC 092114-9

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 03/03



Planta de locação

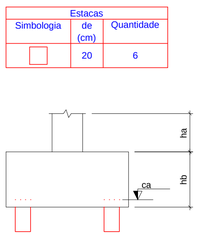
escala 1:50

Pilar										Fundação						Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)	Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	de (cm)	ca (cm)	Base tub. (cm)	
P1	20x20	10.00	10.00	14.5	8.1	0	0	0.2	0.1	B1	50	50	0	45	1	20	-30		
P2	20x20	10.00	160.00	14.4	8.0	0	0	0.2	0.2	B2	50	50	0	45	1	20	-30		
P3	20x20	420.00	10.00	13.0	7.4	0	0	0.1	0.1	B3	50	50	0	45	1	20	-30		
P4	20x20	420.00	160.00	13.0	7.4	0	0	0.1	0.1	B4	50	50	0	45	1	20	-30		
P5	20x20	570.00	160.00	9.6	5.6	0	0	0.1	0.1	B5	50	50	0	45	1	20	-30		
P6	20x20	570.00	10.00	9.5	5.6	0	0	0.1	0.1	B6	50	50	0	45	1	20	-30		

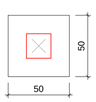
Estacas		
Simbologia	de (cm)	Quantidade
	20	6

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
10.00	P2, P1
420.00	P4, P3
570.00	P5, P6

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
160.00	P2, P4, P5
10.00	P1, P3, P6



B1=B2=B3=B4=B5=B6 (1#20)

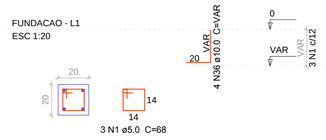


Legenda dos blocos

escala 1:25

P1=P2=P3=P4=P5=P6

FUNDACAO - L1
ESC 1:20

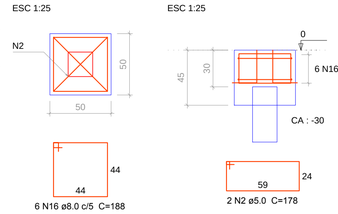


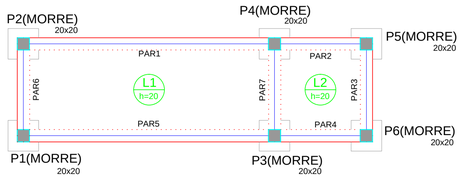
B1=B2=B3=B4=B5=B6

1 est. 20x20

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25





Forma do pavimento FUNDACAO

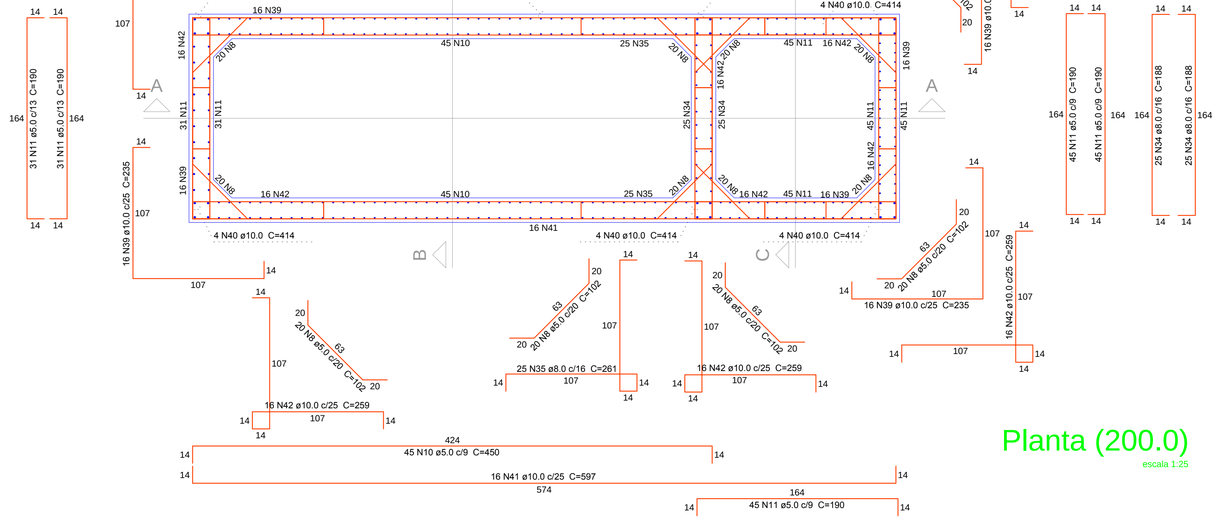
escala 1:50

Lajes								
	Dados					Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	0	500	150	170	-
L2	Maciça	20	0	0	500	150	170	-

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 20	0	0
P2	20 x 20	0	0
P3	20 x 20	0	0
P4	20 x 20	0	0
P5	20 x 20	0	0
P6	20 x 20	0	0

Características dos materiais		
Elemento	fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
Pilares	300	260716
Reservatórios	300	260716
Blocos	350	281605

Legenda dos Pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce
Pilar com mudança de seção



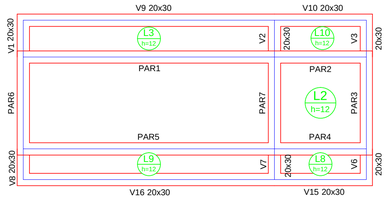
Planta (200.0)

escala 1:25

Lajes								
	Dados					Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L2	Maciça	12	0	400	300	150	170	-
L3	Maciça	12	0	400	300	150	170	-
L8	Maciça	12	0	400	300	150	170	-
L9	Maciça	12	0	400	300	150	170	-
L10	Maciça	12	0	400	300	150	170	-

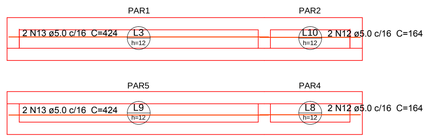
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	260716

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	400
V2	20x30	0	400
V3	20x30	0	400
V6	20x30	0	400
V7	20x30	0	400
V8	20x30	0	400
V9	20x30	0	400
V10	20x30	0	400
V15	20x30	0	400
V16	20x30	0	400



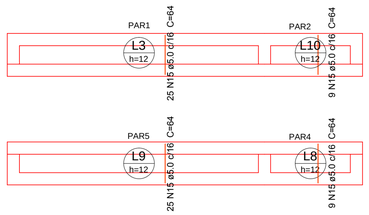
Forma do pavimento TOPO LODO

escala 1:50



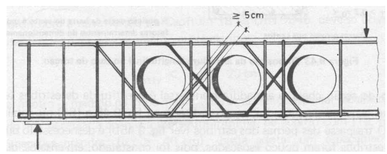
Armação positiva das lajes do pavimento TOPO LODO (Eixo X)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TOPO LODO (Eixo Y)

escala 1:50



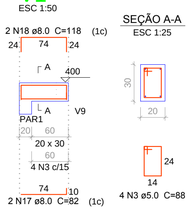
Detalhe Abertura

sem escala

OBS.: Prever reforço estrutural nos furos da tubulação de passagem de toda a estrutura

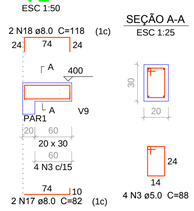
AGEVAP	ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL
	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO ESTADO DE SÃO PAULO
	ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
	PROJETO ESTRUTURAL - LODO ATIVADO
ESCALA: VAR.	COORDENADOR GERAL: MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº CIVIL CREA-SC 092114-9
DATA: AGO/2017	ASSINATURA:
ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA	AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908 BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC
	FOLHA: 01/02

V1
ESC 1:50



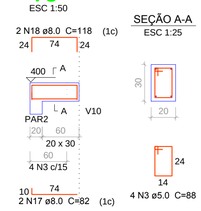
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:50



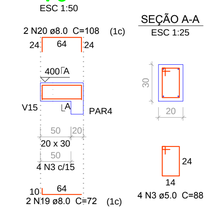
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V3
ESC 1:50



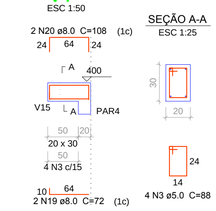
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V6
ESC 1:50



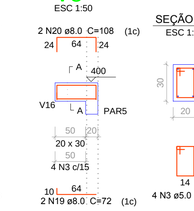
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V7
ESC 1:50



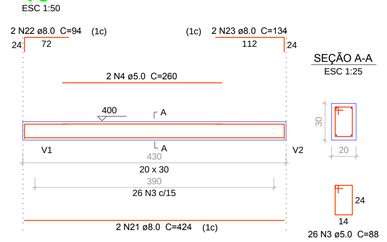
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V8
ESC 1:50



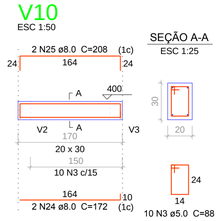
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V9
ESC 1:50

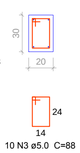


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

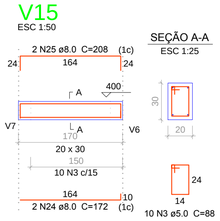
V10
ESC 1:50



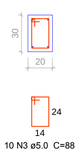
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



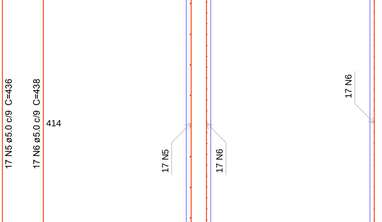
V15
ESC 1:50



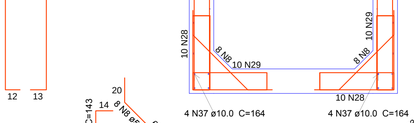
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



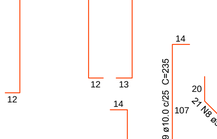
V16
ESC 1:50



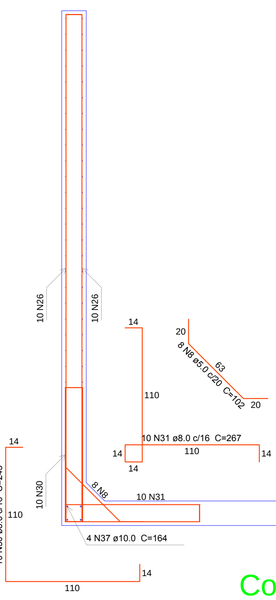
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

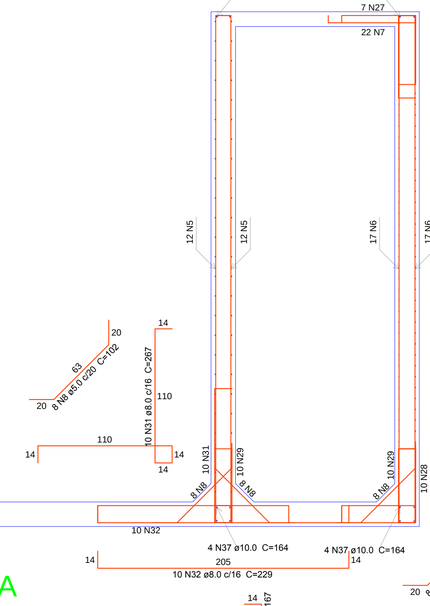


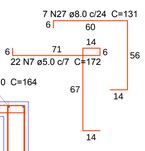
Armação positiva das lajes (0.0)
escala 1:50

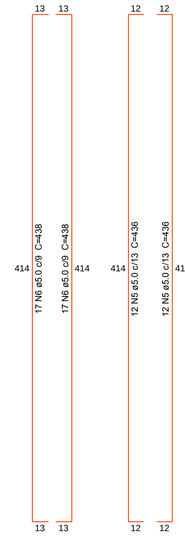


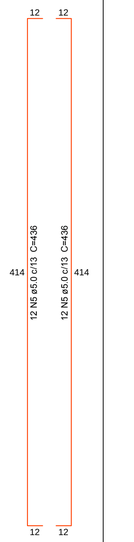
Armação positiva das lajes (400.0)
escala 1:50

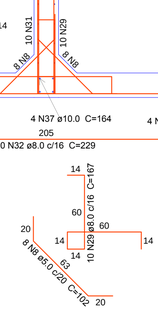


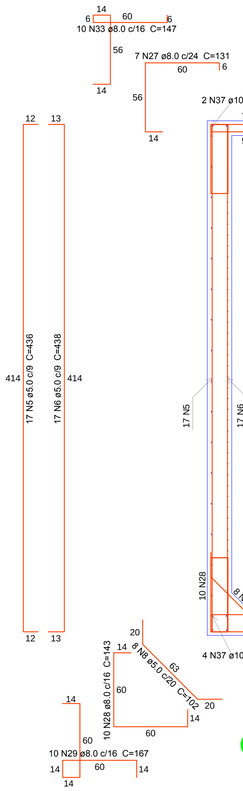




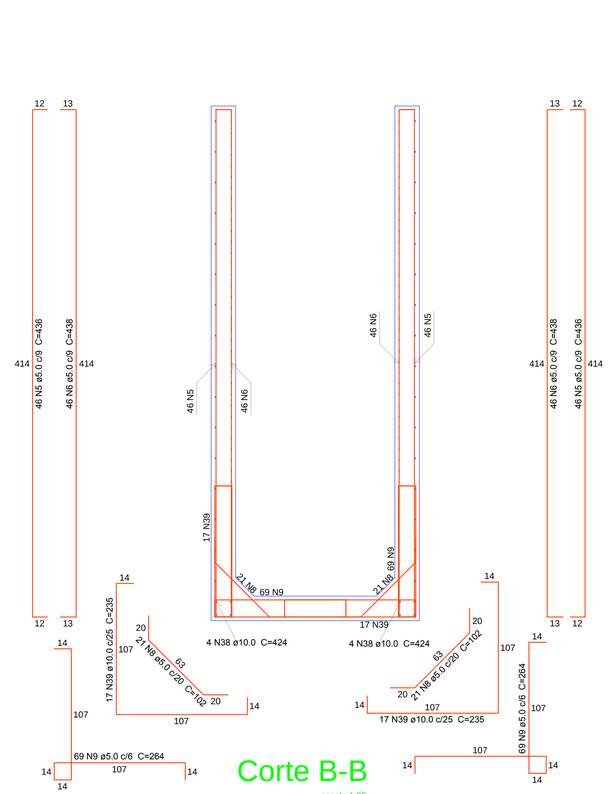








Corte C-C
escala 1:25



Corte B-B
escala 1:25

Relação do aço

FUNDACAO:	6xB4	6xP1
TOPO LODO:	Corte A-A	Corte B-B
	Corte C-C	Planta (200.0)
	Positivos (0.0)	Positivos (400.0)
	Positivos X	Positivos Y
	V1	V2
	V3	V6
	V7	V8
	V9	V10
	V15	V16

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	709.2	307.8
	10.0	860	583.2
CA60	5.0	3284.5	556.9
PESO TOTAL			
CA50	891.1		
CA60	556.9		

Vol. de concreto total (C-30) = 15.55 m³
Vol. de concreto total (C-35) = 0.64 m³
Área de forma total = 160.35 m²

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	18	68	1224
	2	5.0	12	178	2136
	3	5.0	96	88	8448
	4	5.0	4	260	1040
	5	5.0	150	436	65400
	6	5.0	160	438	70080
	7	5.0	22	172	3784
	8	5.0	250	102	25500
	9	5.0	138	264	36432
	10	5.0	90	450	40500
	11	5.0	242	190	45980
	12	5.0	94	164	15416
	13	5.0	20	424	8480
	14	5.0	25	74	1850
	15	5.0	34	64	2176
CA50	16	8.0	36	188	6768
	17	8.0	6	82	492
	18	8.0	6	118	708
	19	8.0	6	72	432
	20	8.0	6	108	648
	21	8.0	4	424	1696
	22	8.0	4	94	376
	23	8.0	4	134	536
	24	8.0	4	172	688
	25	8.0	4	208	832
	26	8.0	20	436	8720
	27	8.0	21	131	2751
	28	8.0	30	143	4290
	29	8.0	40	167	6680
	30	8.0	10	243	2430
	31	8.0	20	267	5340
	32	8.0	10	229	2290
	33	8.0	19	147	2793
	34	8.0	50	188	9400
	35	8.0	50	261	13050
	36	10.0	24	VAR	VAR
	37	10.0	28	164	4592
	38	10.0	8	424	3392
	39	10.0	98	235	23030
	40	10.0	24	414	9936
	41	10.0	32	597	19104
	42	10.0	96	259	24864

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL - LODO ATIVADO

ESCALA: VAR.

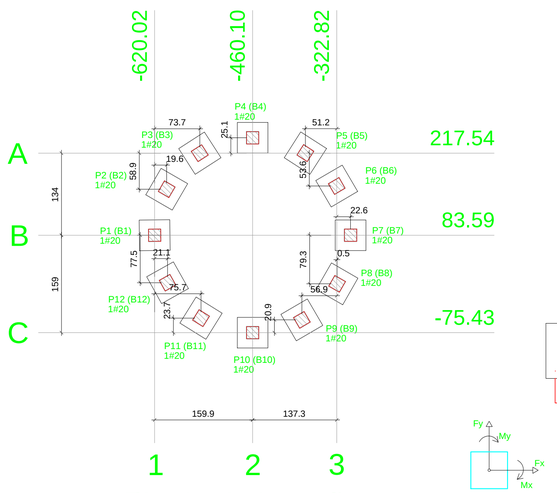
DATA: AGO/2017

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA-SC 092114-9

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/02



Planta de locação

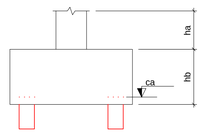
escala 1:50

Pilar										Fundação					Bloco				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)	Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	de (cm)	ca (cm)	Base tub. (cm)	
P1	20x20	-620.02	83.59	5.1	2.6	0	0	0.1	0.1	B1	50	50	0	45	1	20	-30		
P2	20x20	-600.40	158.67	5.3	2.7	0	0	0.1	0.1	B2	50	50	0	45	1	20	-30		
P3	20x20	-546.30	217.54	5.4	2.7	0	0	0.1	0.1	B3	50	50	0	45	1	20	-30		
P4	20x20	-460.10	242.62	5.5	2.7	0	0	0.1	0.1	B4	50	50	0	45	1	20	-30		
P5	20x20	-373.98	217.61	5.4	2.7	0	0	0.1	0.1	B5	50	50	0	45	1	20	-30		
P6	20x20	-322.82	163.93	5.4	2.7	0	0	0.1	0.1	B6	50	50	0	45	1	20	-30		
P7	20x20	-300.19	83.59	5.3	2.7	0	0	0.1	0.1	B7	50	50	0	45	1	20	-30		
P8	20x20	-322.28	4.25	5.3	2.7	0	0	0.1	0.1	B8	50	50	0	45	1	20	-30		
P9	20x20	-379.72	-54.58	5.2	2.7	0	0	0.1	0.1	B9	50	50	0	45	1	20	-30		
P10	20x20	-460.10	-75.43	5.2	2.7	0	0	0.1	0.1	B10	50	50	0	45	1	20	-30		
P11	20x20	-544.36	-51.75	5.2	2.7	0	0	0.1	0.1	B11	50	50	0	45	1	20	-30		
P12	20x20	-598.97	6.05	5.2	2.7	0	0	0.1	0.1	B12	50	50	0	45	1	20	-30		

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-620.02	P1
-600.40	P2
-598.97	P12
-546.30	P3
-544.36	P11
-460.10	P4, P10
-379.72	P9
-373.98	P5
-322.82	P6
-322.28	P8
-300.19	P7

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
242.62	P4
217.61	P5
217.54	P3
163.93	P6
158.67	P2
83.59	P1, P7
6.05	P12
4.25	P8
-51.75	P11
-54.58	P9
-75.43	P10

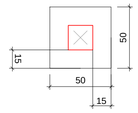
Estacas		
Simbologia	de (cm)	Quantidade
	20	12



Legenda dos blocos

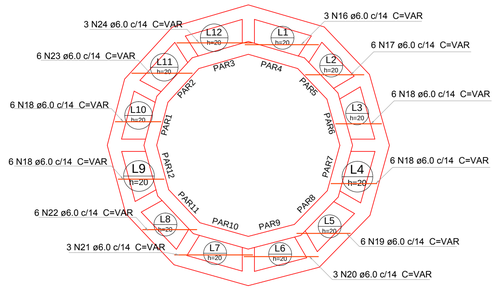
escala 1:25

B1=B2=B3=B4=B5=B6
B7=B8=B9=B10=B11
B12 (1#20)



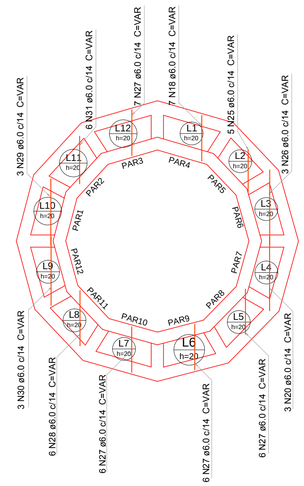
Armação positiva das lajes do pavimento Topo (Eixo X)

escala 1:50



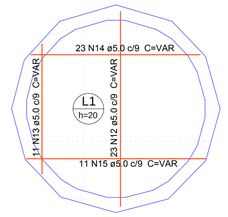
Armação positiva das lajes do pavimento Topo (Eixo Y)

escala 1:50



Armação positiva das lajes (0.0)

escala 1:50

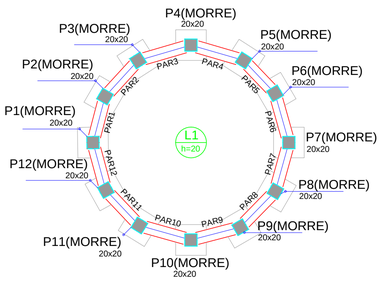


Relação do aço					
Planta (200.0) Positivos Y		Positivos (0.0)		Positivos X	
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	180	130	23400
	2	5.0	90	128	11520
	3	5.0	180	123	22140
	4	5.0	180	122	21960
	5	5.0	90	114	10260
	6	5.0	270	120	32400
	7	5.0	90	118	10620
	8	5.0	21	175	3675
	9	5.0	40	177	7080
	10	5.0	63	174	10962
	11	5.0	20	171	3420
	12	5.0	23	VAR	VAR
	13	5.0	11	VAR	VAR
	14	5.0	23	VAR	VAR
	15	5.0	11	VAR	VAR
	16	6.0	3	VAR	VAR
	17	6.0	6	VAR	VAR
	18	6.0	31	VAR	VAR
	19	6.0	6	VAR	VAR
	20	6.0	6	VAR	VAR
	21	6.0	3	VAR	VAR
	22	6.0	6	VAR	VAR
	23	6.0	6	VAR	VAR
	24	6.0	3	VAR	VAR
	25	6.0	5	VAR	VAR
	26	6.0	3	VAR	VAR
	27	6.0	25	VAR	VAR
	28	6.0	6	VAR	VAR
	29	6.0	3	VAR	VAR
	30	6.0	3	VAR	VAR
	31	6.0	6	VAR	VAR
CA50	32	10.0	48	414	19872
	33	10.0	34	115	3910
	34	10.0	17	159	2703
	35	10.0	17	226	3842
	36	10.0	17	161	2737
	37	10.0	32	161	5152
	38	10.0	32	229	7328
	39	10.0	34	161	5474
	40	10.0	34	227	7718
	41	10.0	17	161	2737
	42	10.0	34	114	3876
	43	10.0	17	161	2737
	44	10.0	17	227	3859
	45	10.0	34	159	5406
	46	10.0	68	115	7820
	47	10.0	16	161	2576
	48	10.0	16	224	3584
	49	10.0	34	113	3842
	50	10.0	17	161	2737

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	979.1	664
CA60	5.0	1766.5	299.5
	6.0	106.1	25.9
PESO TOTAL			
CA50	664		
CA60	325.4		

Vol. de concreto total (C-30) = 9.96 m³
Área de forma total = 91.37 m²



Forma do pavimento Fundação

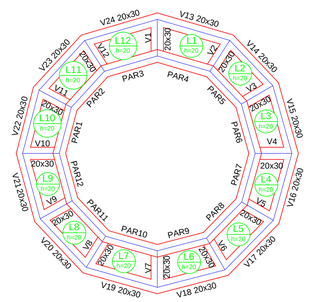
escala 1:50

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	0	500	150	170	-

Características dos materiais		
Elemento	fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
Pilares	300	260716
Reservatórios	300	260716
Blocos	350	281605

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 20	0	0
P2	20 x 20	0	0
P3	20 x 20	0	0
P4	20 x 20	0	0
P5	20 x 20	0	0
P6	20 x 20	0	0
P7	20 x 20	0	0
P8	20 x 20	0	0
P9	20 x 20	0	0
P10	20 x 20	0	0
P11	20 x 20	0	0
P12	20 x 20	0	0

Legenda dos Pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce
Pilar com mudança de seção



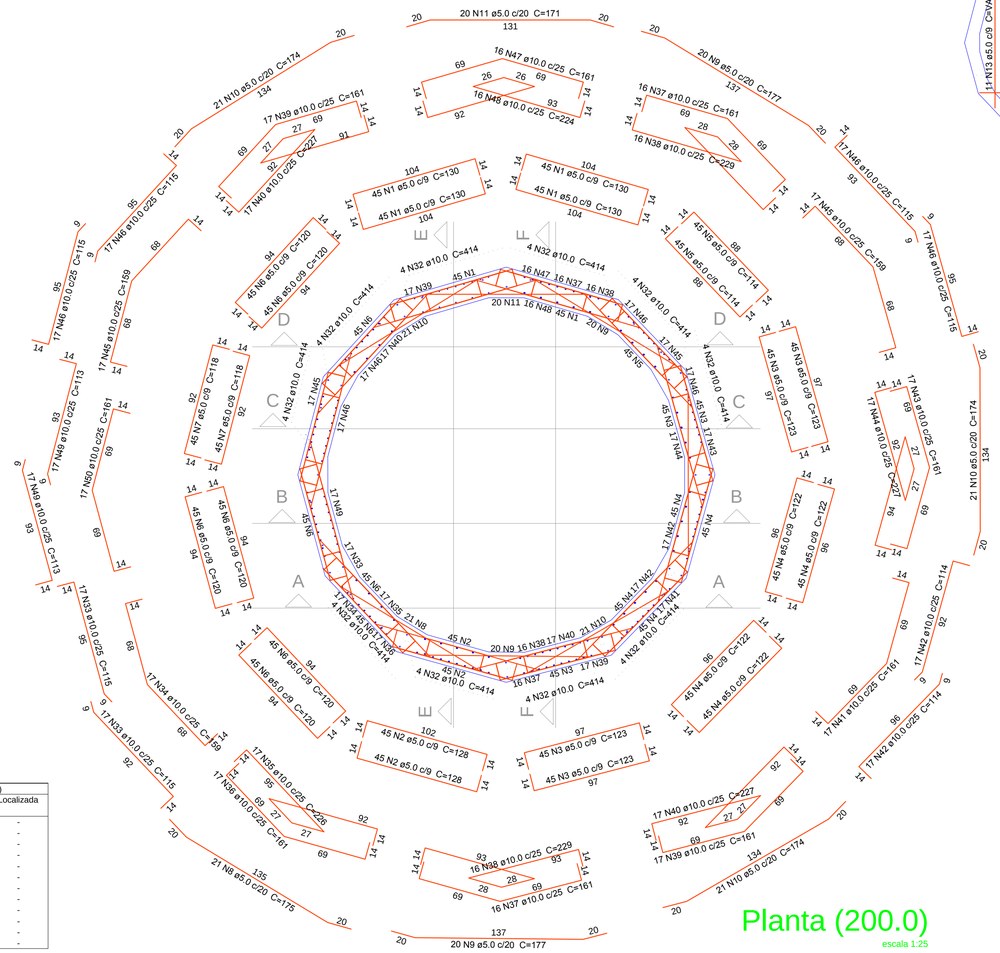
Forma do pavimento Topo

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	400
V2	20x30	0	400
V3	20x30	0	400
V4	20x30	0	400
V5	20x30	0	400
V6	20x30	0	400
V7	20x30	0	400
V8	20x30	0	400
V9	20x30	0	400
V10	20x30	0	400
V11	20x30	0	400
V12	20x30	0	400
V13	20x30	0	400
V14	20x30	0	400
V15	20x30	0	400
V16	20x30	0	400
V17	20x30	0	400
V18	20x30	0	400
V19	20x30	0	400
V20	20x30	0	400
V21	20x30	0	400
V22	20x30	0	400
V23	20x30	0	400
V24	20x30	0	400

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	260716

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	400	500	150	170	-
L2	Maciça	20	0	400	500	150	170	-
L3	Maciça	20	0	400	500	150	170	-
L4	Maciça	20	0	400	500	150	170	-
L5	Maciça	20	0	400	500	150	170	-
L6	Maciça	20	0	400	500	150	170	-
L7	Maciça	20	0	400	500	150	170	-
L8	Maciça	20	0	400	500	150	170	-
L9	Maciça	20	0	400	500	150	170	-
L10	Maciça	20	0	400	500	150	170	-
L11	Maciça	20	0	400	500	150	170	-
L12	Maciça	20	0	400	500	150	170	-



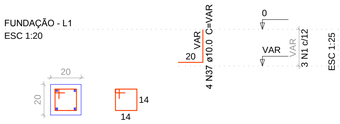
Planta (200.0)

escala 1:25

AGEVAP	ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL
	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO ESTADO DE SÃO PAULO
	ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
	PROJETO ESTRUTURAL - DECANTADOR
ESCALA: VAR.	COORDENADOR GERAL: MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº CIVIL CREA-SC 092114-9
ASSINATURA:	
DATA: AGO/2017	
ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA	AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908 BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC
FOLHA: 01/03	

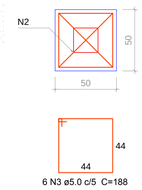
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

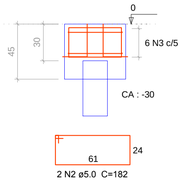


B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9=B10=B11=B12
1 est. 20x20

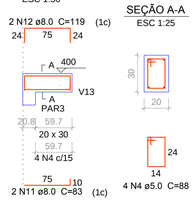
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

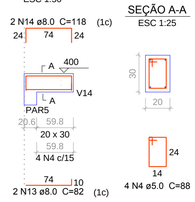


V1
ESC 1:50



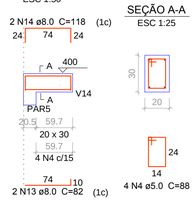
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:50



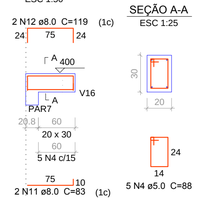
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V3
ESC 1:50



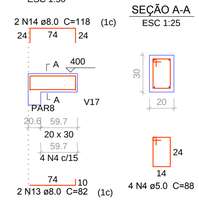
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4
ESC 1:50



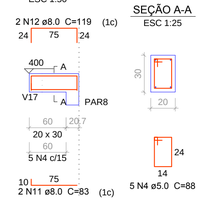
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V5
ESC 1:50



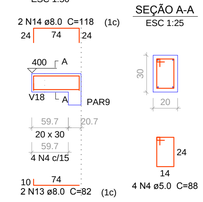
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V6
ESC 1:50



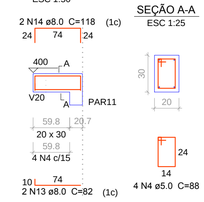
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V7
ESC 1:50



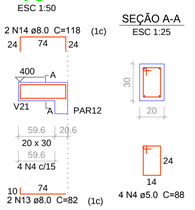
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V8
ESC 1:50



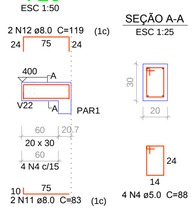
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V9
ESC 1:50



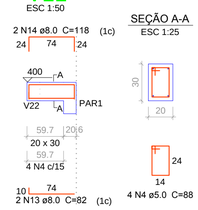
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V10
ESC 1:50



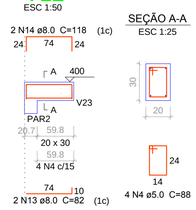
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V11
ESC 1:50



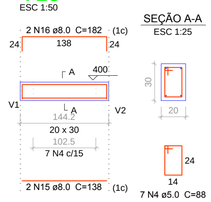
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V12
ESC 1:50



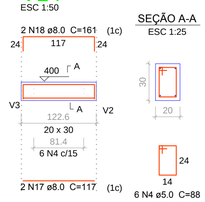
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V13
ESC 1:50



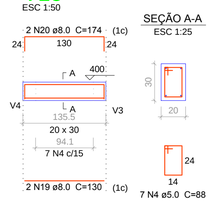
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V14
ESC 1:50



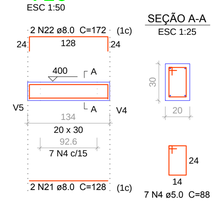
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V15
ESC 1:50



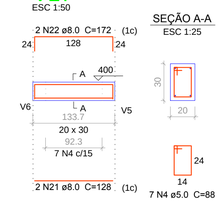
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V16
ESC 1:50



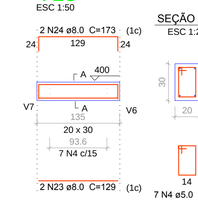
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V17
ESC 1:50



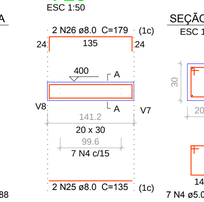
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V18
ESC 1:50



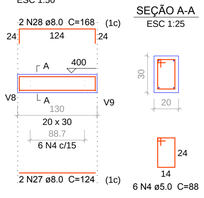
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V19
ESC 1:50



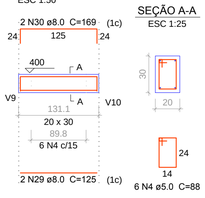
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V20
ESC 1:50



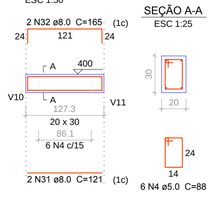
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V21
ESC 1:50



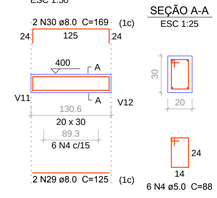
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V22
ESC 1:50



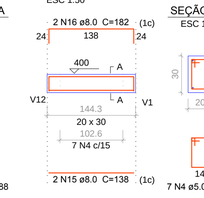
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V23
ESC 1:50

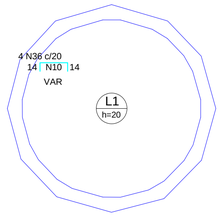


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V24
ESC 1:50



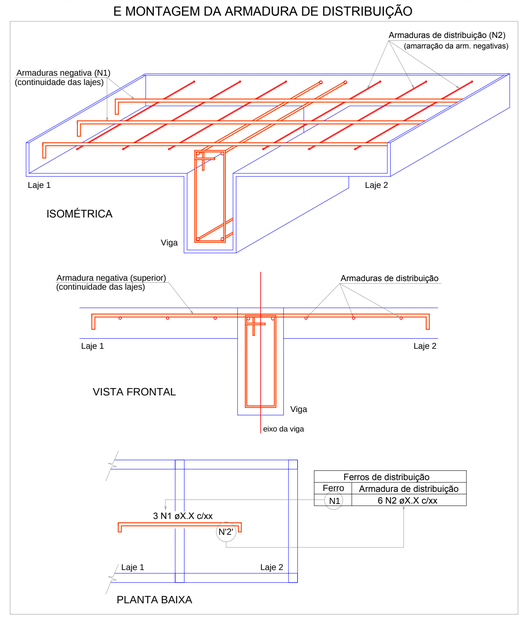
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N36	4 N10 ø5.0 c/13 C=VAR

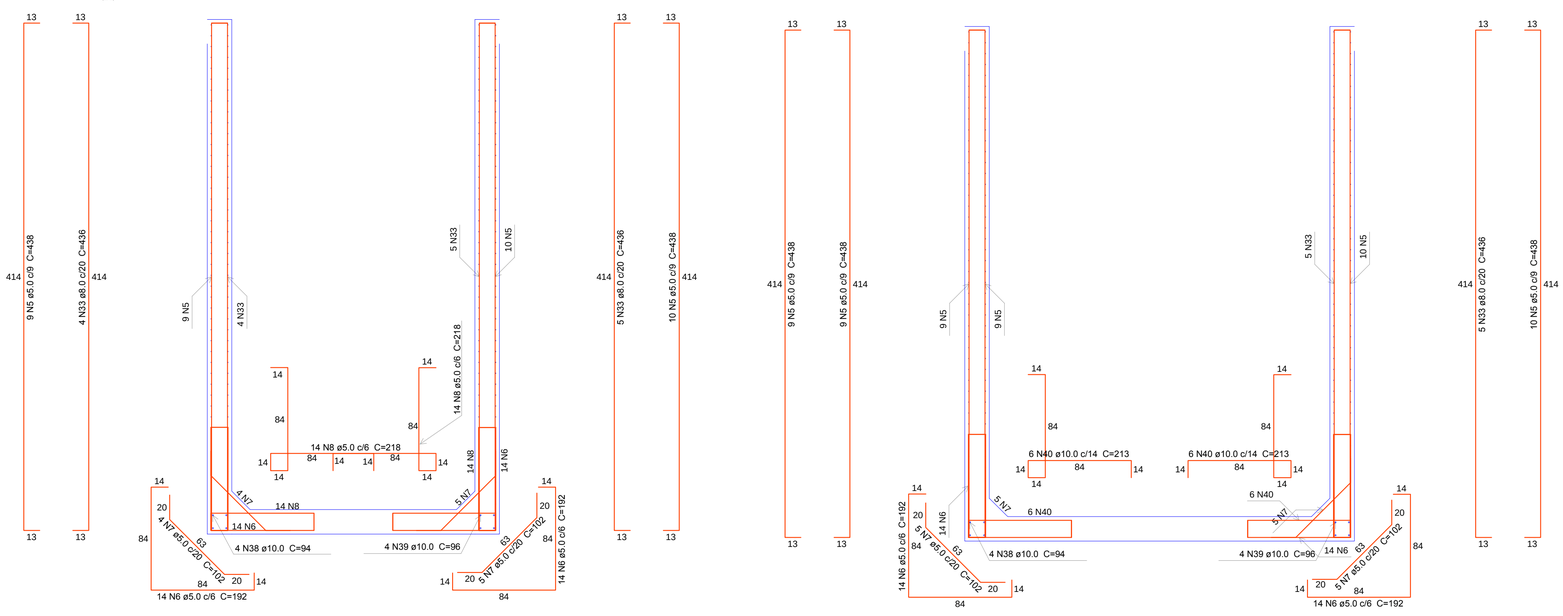
Armação negativa das lajes (0.0)
escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

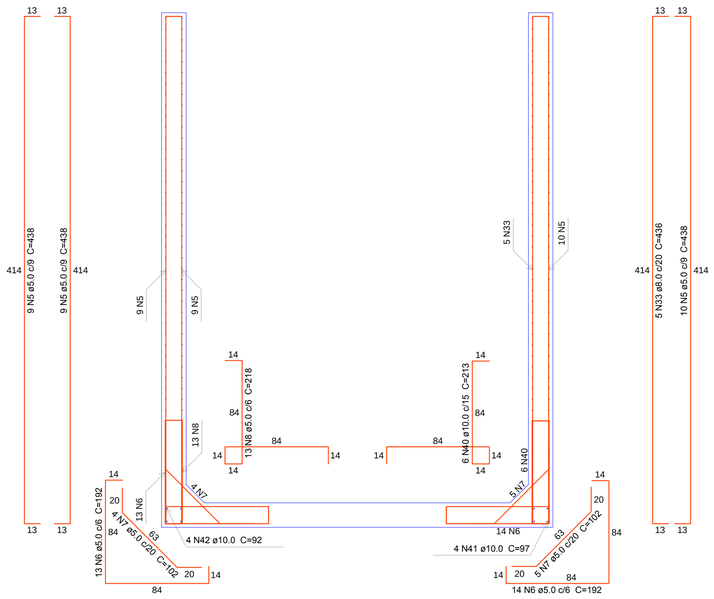
(1c)



Corte A-A
escala 1:25

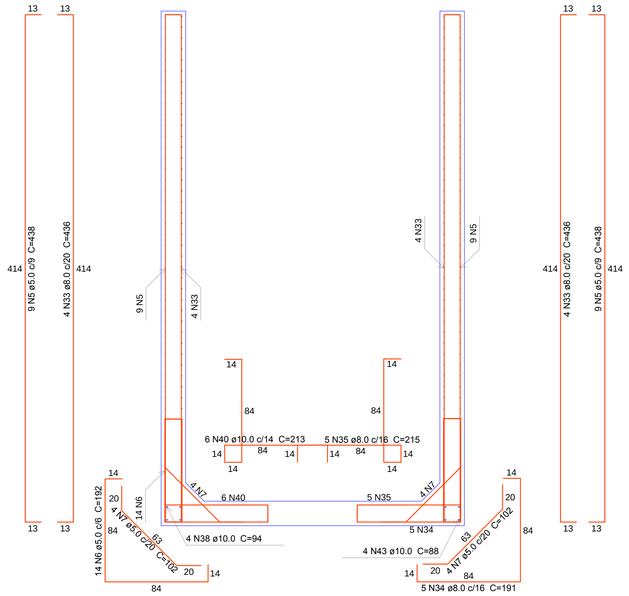
Corte B-B
escala 1:25

AGEVAP	ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL
	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO ESTADO DE SÃO PAULO
	ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
	PROJETO ESTRUTURAL - DECANTADOR
ESCALA: VAR.	COORDENADOR GERAL: MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº CIVIL CREA-SC 092114-9
ASSINATURA:	
DATA: AGO/2017	
ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA	AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908 BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC
FOLHA: 02/03	



Corte C-C

escala 1:25



Corte D-D

escala 1:25

Relação do aço		
FUNDAÇÃO:	12xB12	12xP1
TOPO :	Corte A-A	Corte B-B
	Corte C-C	Corte D-D
	Corte E-E	Corte F-F
	Negativos (0.0)	V1
	V2	V3
	V4	V5
	V6	V7
	V8	V9
	V10	V11
	V12	V13
	V14	V15
	V16	V17
	V18	V19
	V20	V21
	V22	V23
	V24	

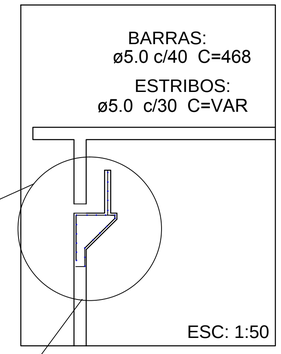
Resumo do aço

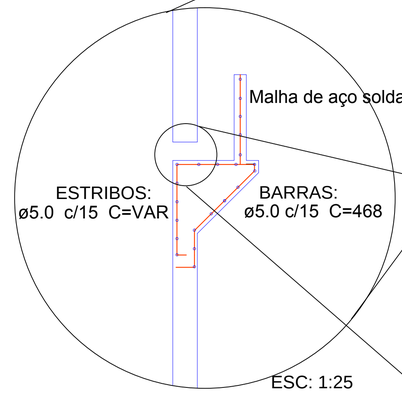
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	358.7	155.7
	10.0	152.2	103.2
CA60	5.0	1344	227.9
PESO TOTAL			
CA50	258.8		
CA60	227.9		

Vol. de concreto total (C-30) = 1.69 m³
Vol. de concreto total (C-35) = 1.28 m³
Área de forma total = 34.28 m²

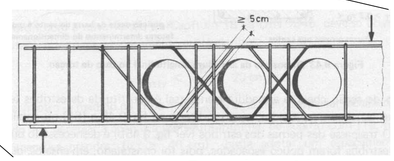
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	36	68	2448
	2	5.0	24	182	4368
	3	5.0	72	188	13536
	4	5.0	129	88	11352
	5	5.0	143	438	62634
	6	5.0	111	192	21312
	7	5.0	56	102	5712
	8	5.0	41	218	8938
	9	5.0	18	216	3888
	10	5.0	4	VAR	VAR
CA50	11	8.0	8	83	664
	12	8.0	8	119	952
	13	8.0	16	82	1312
	14	8.0	16	118	1888
	15	8.0	4	138	552
	16	8.0	4	182	728
	17	8.0	2	117	234
	18	8.0	2	161	322
	19	8.0	2	130	260
	20	8.0	2	174	348
	21	8.0	4	128	512
	22	8.0	4	172	688
	23	8.0	2	129	258
	24	8.0	2	173	346
	25	8.0	2	135	270
	26	8.0	2	179	358
	27	8.0	2	124	248
	28	8.0	2	168	336
	29	8.0	4	125	500
	30	8.0	4	169	676
	31	8.0	2	121	242
	32	8.0	2	165	330
	33	8.0	42	436	18312
	34	8.0	5	191	955
	35	8.0	20	215	4300
	36	8.0	4	VAR	VAR
	37	10.0	48	VAR	VAR
	38	10.0	12	94	1128
	39	10.0	8	96	768
	40	10.0	24	213	5112
	41	10.0	8	97	776
	42	10.0	4	92	368
	43	10.0	4	88	352
	44	10.0	4	102	408
	45	10.0	8	104	832
	46	10.0	8	187	1496
	47	10.0	4	189	756
	48	10.0	5	211	1055

Detalhe Coletor





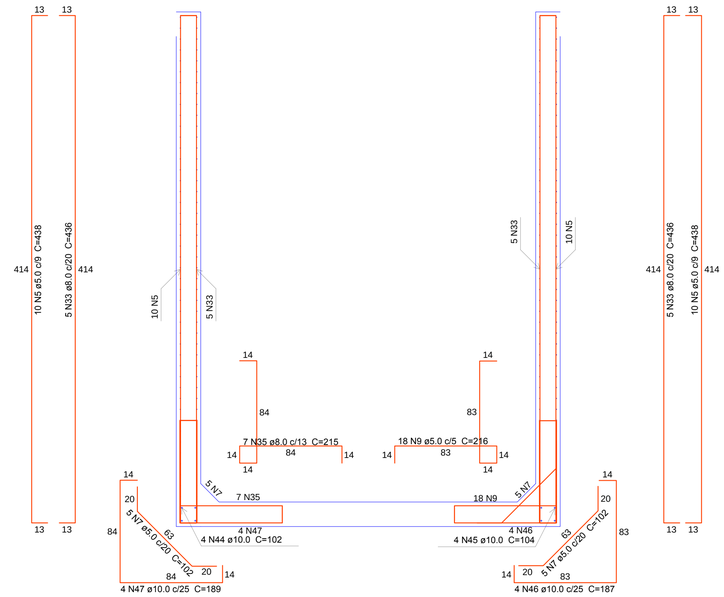
Detalhe do coletor do efluente tratado



Detalhe Abertura

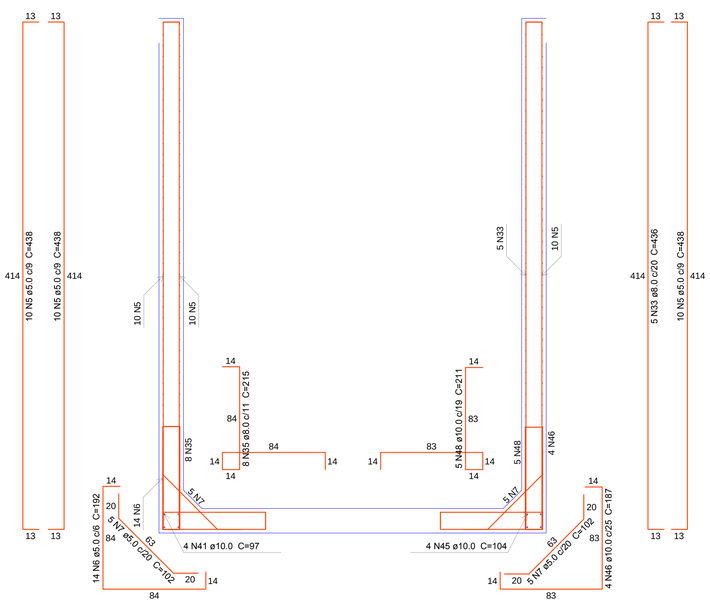
sem escala

OBS.: Prever reforço estrutural nos furos da tubulação de passagem de toda a estrutura



Corte E-E

escala 1:25

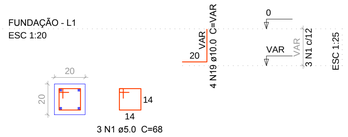


Corte F-F

escala 1:25

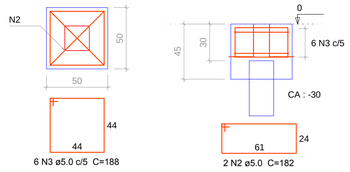
AGEVAP	ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL
	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO ESTADO DE SÃO PAULO
	ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
	PROJETO ESTRUTURAL - DECANTADOR
ESCALA: VAR.	COORDENADOR GERAL: MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº CIVIL CREA-SC 092114-9
DATA: AGO/2017	ASSINATURA:
ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA	AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908 BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC
	FOLHA: 03/03

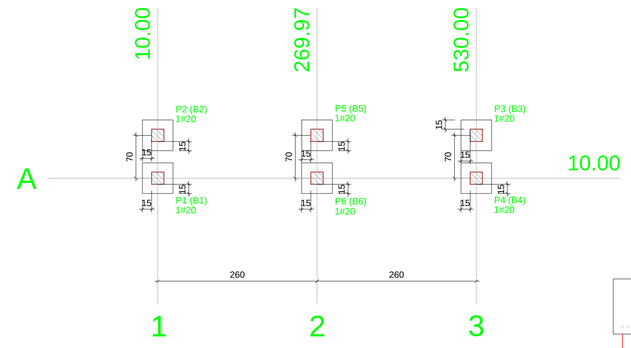
P1=P2=P3=P4=P5=P6



B1=B2=B3=B4=B5=B6

1 est. 20x20





Planta de locação

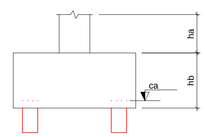
escala 1:50

Pilar										Fundação					Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)	Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	de (cm)	ca (cm)	Base tub. (cm)
P1	20x20	10.00	10.00	3.8	2.4	0	0	0.1	0.1	B1	50	50	0	45	1	20	-30	
P2	20x20	10.00	80.00	3.8	2.4	0	0	0.1	0.1	B2	50	50	0	45	1	20	-30	
P3	20x20	530.00	80.00	3.8	2.4	0	0	0.1	0.1	B3	50	50	0	45	1	20	-30	
P4	20x20	530.00	10.00	3.9	2.4	0	0	0.1	0.1	B4	50	50	0	45	1	20	-30	
P5	20x20	270.00	80.00	5.0	3.2	0	0	0.1	0.1	B5	50	50	0	45	1	20	-30	
P6	20x20	269.97	10.00	5.0	3.2	0	0	0.1	0.1	B6	50	50	0	45	1	20	-30	

Estacas		
Simbologia	de (cm)	Quantidade
	20	6

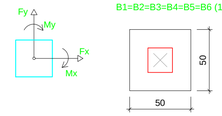
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
10.00	P2, P1
269.97	P6
270.00	P5
530.00	P3, P4

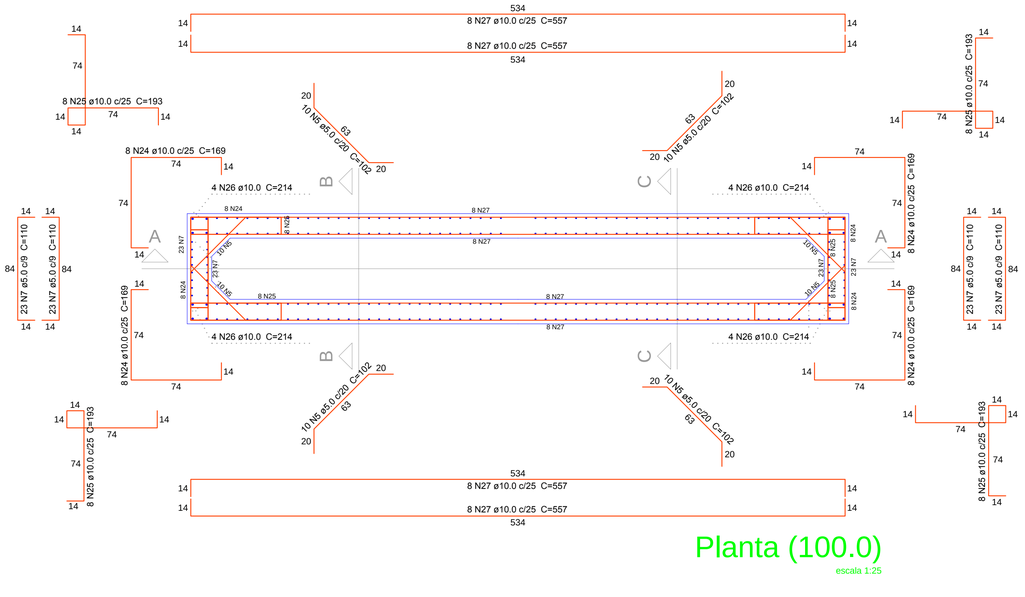
Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
80.00	P2, P5, P3
10.00	P1, P6, P4



Legenda dos blocos

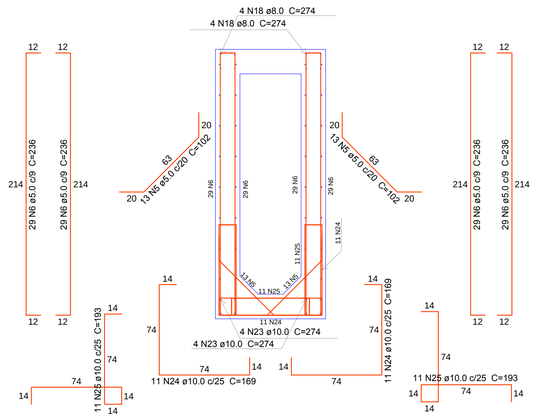
escala 1:25





Planta (100.0)

escala 1:25



Corte B-B

escala 1:25

Relação do aço

FUNDAÇÃO: 6xB6 6xP1

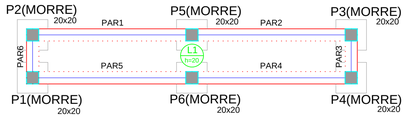
TOPO DESINFEC: Corte A-A Corte B-B
Corte C-C Planta (100.0)
Positivos (0.0) Positivos (200.0)

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	18	68	1224
	2	5.0	12	182	2184
	3	5.0	36	188	6768
	4	5.0	32	238	7616
	5	5.0	101	102	10302
	6	5.0	232	236	54752
	7	5.0	92	110	10120
	8	5.0	109	84	9156
	9	5.0	8	534	4272
	10	5.0	4	184	736
	11	5.0	4	171	684
	12	5.0	18	72	1296
	13	5.0	6	71	426
	14	5.0	4	120	480
	15	5.0	4	421	1684
	16	5.0	4	108	432
CA50	17	8.0	8	84	672
	18	8.0	16	274	4384
	19	10.0	24	VAR	VAR
	20	10.0	8	84	672
	21	10.0	6	295	1770
	22	10.0	6	319	1914
	23	10.0	16	274	4384
	24	10.0	76	169	12844
	25	10.0	76	193	14668
	26	10.0	16	214	3424
	27	10.0	32	557	17824

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	50.6	21.9
	10.0	585.8	397.3
CA60	5.0	1121.4	190.1
PESO TOTAL			
CA50	419.2		
CA60	190.1		

Vol. de concreto total (C-30) = 5.74 m³
Vol. de concreto total (C-35) = 0.64 m³
Área de forma total = 61.13 m²



Forma do pavimento FUNDAÇÃO

escala 1:50

Lajes

Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	0	500	150	170	-

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 20	0	0
P2	20 x 20	0	0
P3	20 x 20	0	0
P4	20 x 20	0	0
P5	20 x 20	0	0
P6	20 x 20	0	0

Características dos materiais

Elemento	fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
Pilares	300	260716
Reservatórios	300	260716
Blocos	350	281605

Legenda dos Pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Forma do pavimento Topo

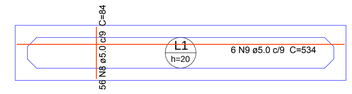
escala 1:50

Lajes

Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	200	500	150	170	-

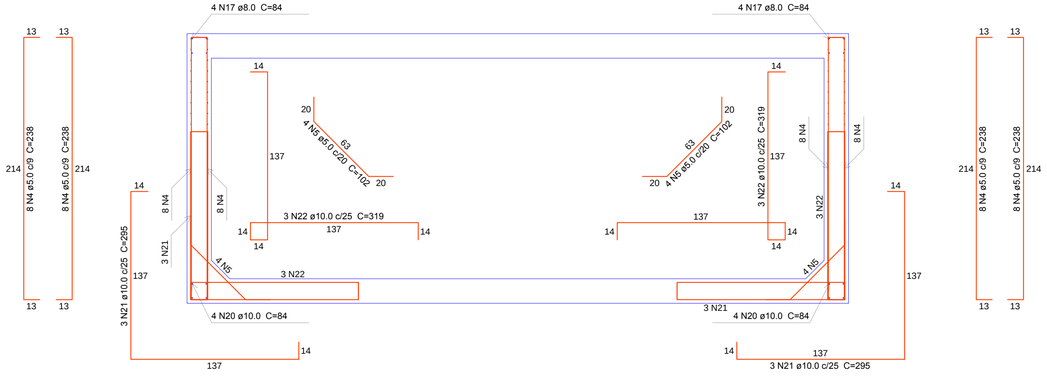
Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	260716



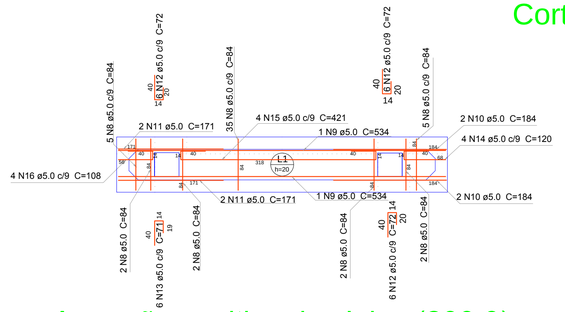
Armação positiva das lajes (0.0)

escala 1:50



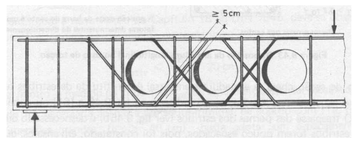
Corte A-A

escala 1:25



Armação positiva das lajes (200.0)

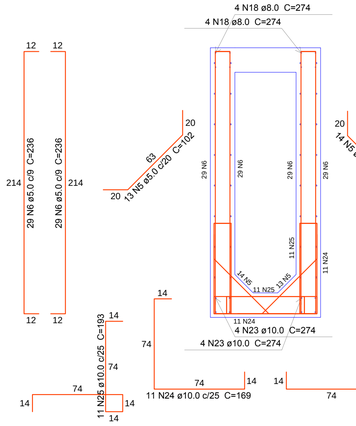
escala 1:50



Detalhe Abertura

sem escala

OBS.: Prever reforço estrutural nos furos da tubulação de passagem de toda a estrutura

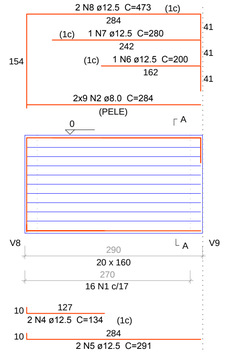


Corte C-C

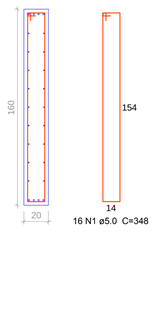
escala 1:25

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO ESTADO DE SÃO PAULO	
ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
PROJETO ESTRUTURAL - DESINFECÇÃO	
ESCALA: VAR.	COORDENADOR GERAL: MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº CIVIL CREA-SC 092114-9
DATA: AGO/2017	ASSINATURA:
ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA — AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908 BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC	FOLHA: 01/01

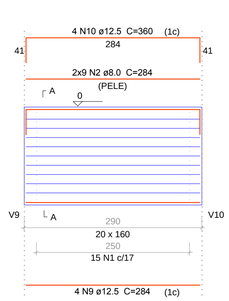
V1
ESC 1:50



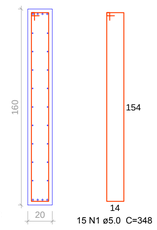
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



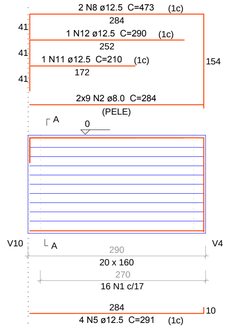
V2
ESC 1:50



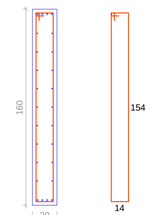
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



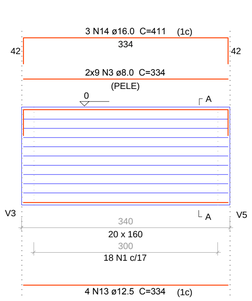
V3
ESC 1:50



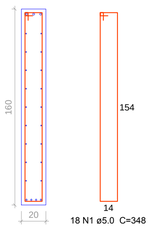
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



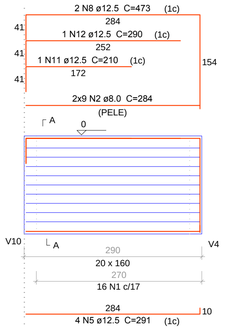
V4
ESC 1:50



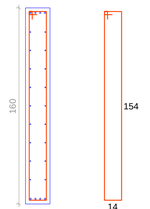
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



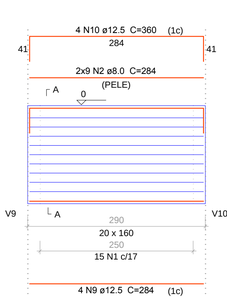
V5
ESC 1:50



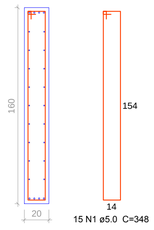
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



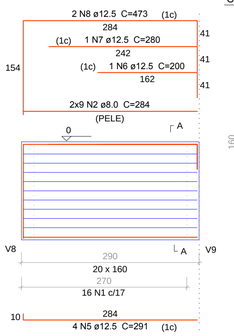
V6
ESC 1:50



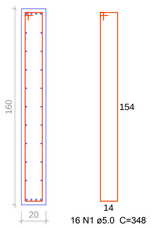
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



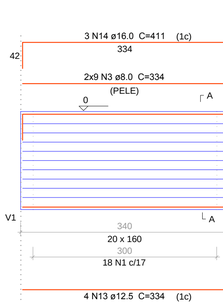
V7
ESC 1:50



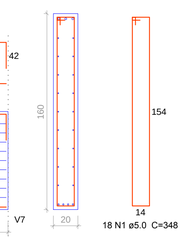
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



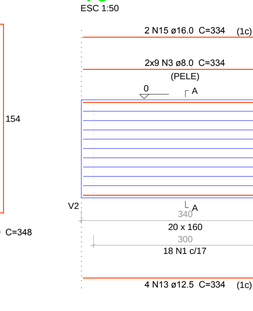
V8
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

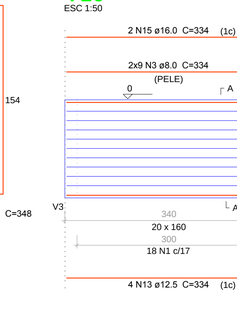


V9
ESC 1:50

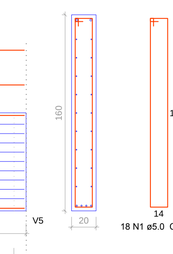


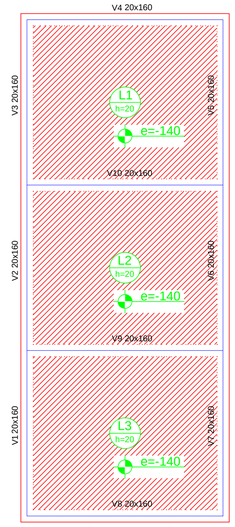
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V10
ESC 1:50



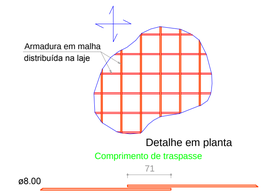
SEÇÃO A-A
ESC 1:25





Forma do pavimento
LODO SECAGEM
escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE



Relação do aço

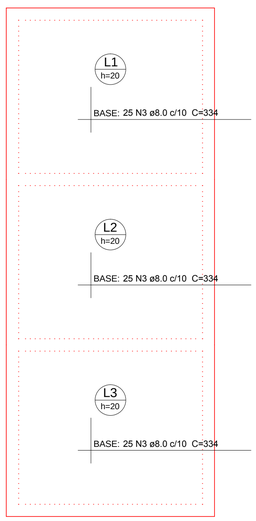
Negativos X	Negativos Y	Positivos X
Positivos Y	V1	V2
V3	V4	V5
V6	V7	V8
V9	V10	

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	166	348	57768
CA50	2	8.0	288	284	81792
	3	8.0	222	334	74148
	4	12.5	2	134	268
	5	12.5	14	291	4074
	6	12.5	2	200	400
	7	12.5	2	280	560
	8	12.5	8	473	3784
	9	12.5	8	284	2272
	10	12.5	8	360	2880
	11	12.5	2	210	420
	12	12.5	2	290	580
	13	12.5	16	334	5344
	14	16.0	6	411	2466
	15	16.0	4	334	1336

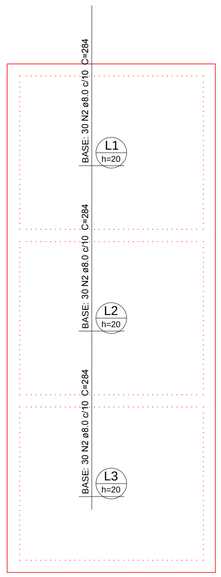
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	1559.4	676.8
	12.5	205.9	218.1
	16.0	38.1	66
CA60	5.0	577.7	97.9
PESO TOTAL			
CA50	961		
CA60	97.9		

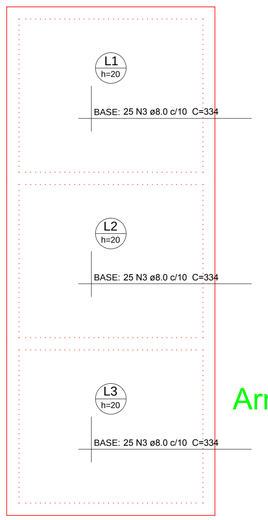
Vol. de concreto total (C-30) = 9.92 m³
Vol. de concreto total (C-25) = 4.5 m³
Área de forma total = 105.4 m²



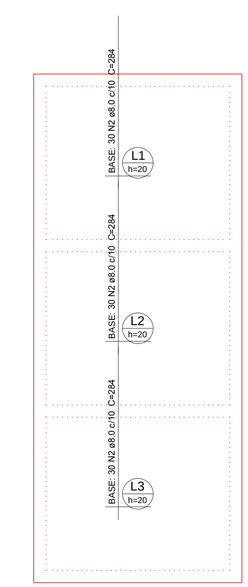
Armação inferior do radier do pavimento
LODO SECAGEM (Eixo X)
escala 1:50



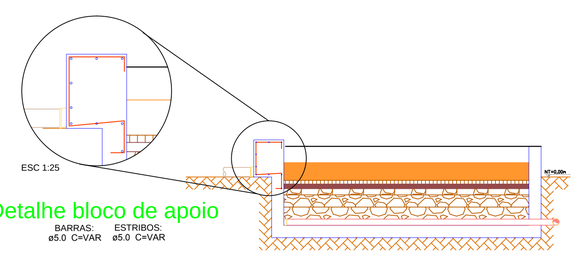
Armação inferior do radier do pavimento
LODO SECAGEM (Eixo Y)
escala 1:50



Armação superior do radier do pavimento
LODO SECAGEM (Eixo X)
escala 1:50



Armação superior do radier do pavimento
LODO SECAGEM (Eixo Y)
escala 1:50



Detalhe bloco de apoio
BARRAS: ø5.0 C=VAR
ESTRIBOS: ø5.0 C=VAR

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x160	0	0
V2	20x160	0	0
V3	20x160	0	0
V4	20x160	0	0
V5	20x160	0	0
V6	20x160	0	0
V7	20x160	0	0
V8	20x160	0	0
V9	20x160	0	0
V10	20x160	0	0

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	260716

Lajes

Nome	Tipo	Altura (cm)	Dados Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²) Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	-140	-140	500	150	170	-
L2	Maciça	20	-140	-140	500	150	170	-
L3	Maciça	20	-140	-140	500	150	170	-

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL - LEITO DE SECAGEM

ESCALA: VAR.

DATA: AGO/2017

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA-SC 092114-9

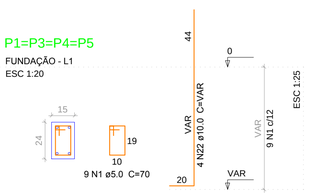
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/01

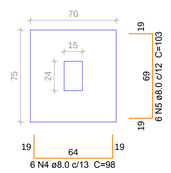
P1=P3=P4=P5

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

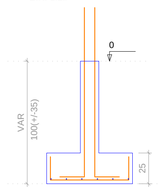


S1=S3=S4=S5

PLANTA
ESC 1:25



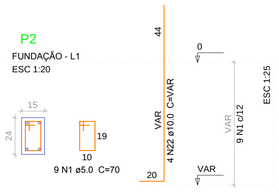
CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

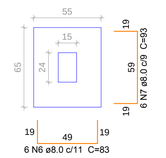
P2

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

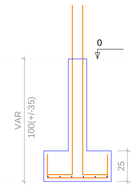


S2

PLANTA
ESC 1:25



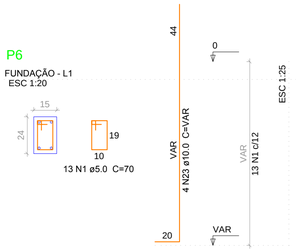
CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

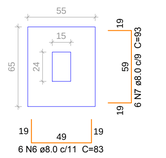
P6

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

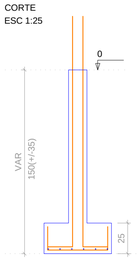


S6

PLANTA
ESC 1:25



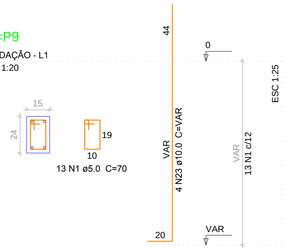
CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

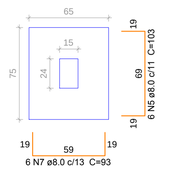
P7=P9

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

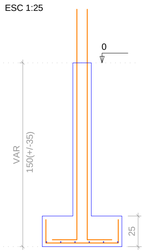


S7=S9

PLANTA
ESC 1:25



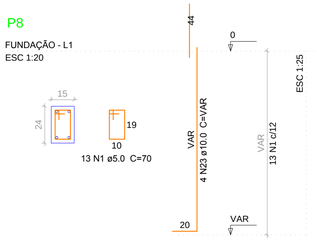
CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

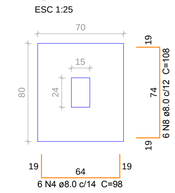
P8

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

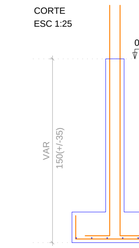


S8

PLANTA
ESC 1:25



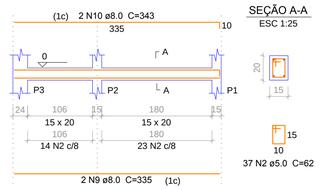
CORTE
ESC 1:25



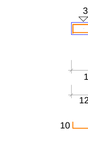
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

V1

ESC 1:50

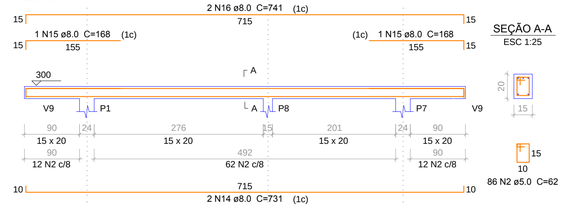


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V1

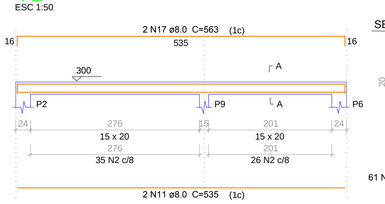
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2

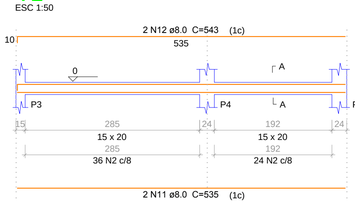
ESC 1:50



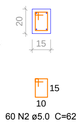
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2

ESC 1:50

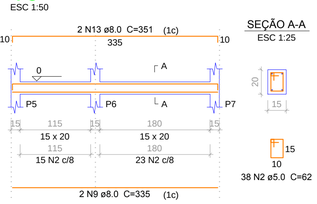


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V3

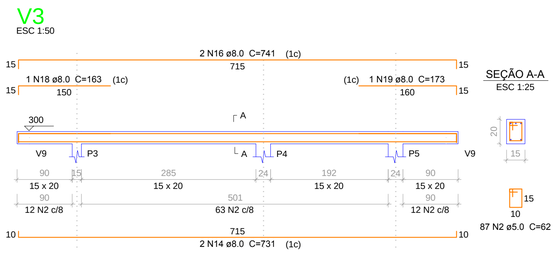
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V3

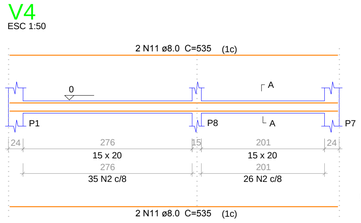
ESC 1:50



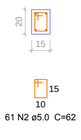
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4

ESC 1:50

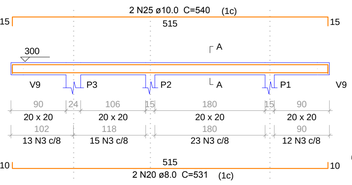


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V4

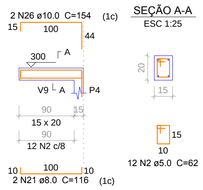
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V5

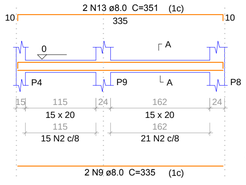
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V5

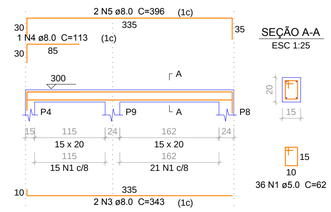
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V6

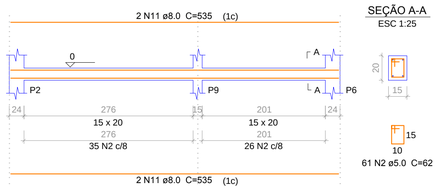
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V6

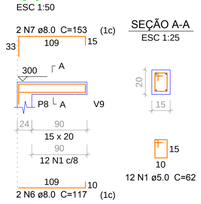
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V7

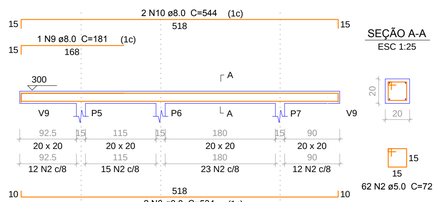
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V8

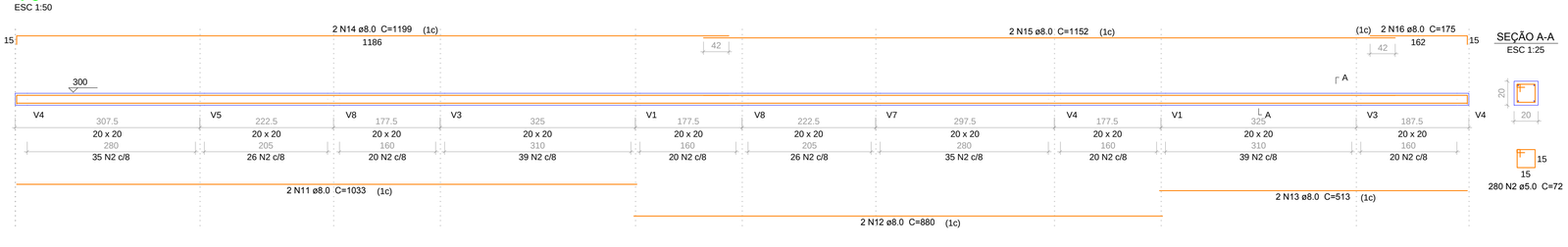
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V9

ESC 1:50

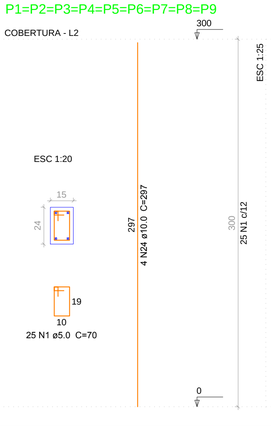


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

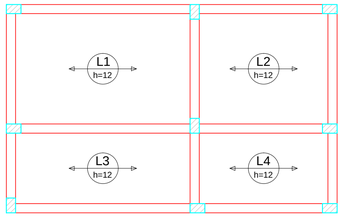
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9

COBERTURA - L2

ESC 1:20

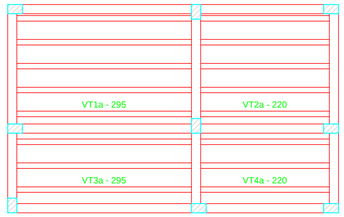


AGEVAP	ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL
	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO ESTADO DE SÃO PAULO
	ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
	PROJETO ESTRUTURAL - CASA DE OPERAÇÃO
ESCALA: VAR.	COORDENADOR GERAL: MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº CIVIL CREA-SC 092114-9
DATA: JAN/2017	ASSINATURA:
ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA	AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908 BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC
	FOLHA: 01/02



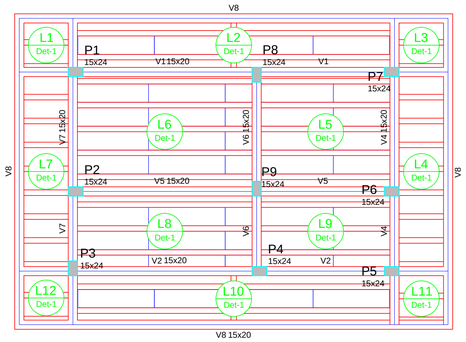
Armação positiva das lajes do pavimento Fundação (Eixo X)

escala 1:50



Planta de vigotas pré-moldadas do pavimento Fundação

escala 1:50

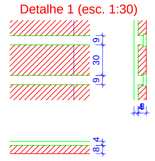


Forma do pavimento Cobertura

escala 1:50

Legenda dos Pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce
Pilar com mudança de seção

Detalhe 1 (esc. 1:30)



Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
200	212874

Blocos de enchimento					
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)		Quantidade
			hb	bx / by	
1	EPS Unidirecional	B8/30/125	8	30 / 125	43

Lajes

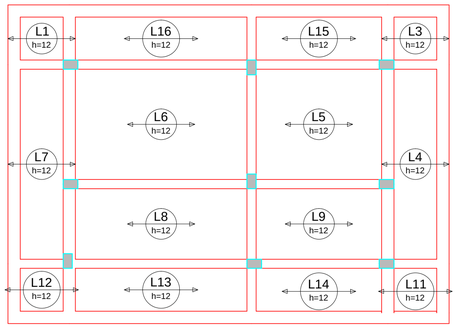
	Dados					Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Treliçada 1D	12	0	300	147	150	150	-
L2	Treliçada 1D	12	0	300	151	150	150	-
L3	Treliçada 1D	12	0	300	147	150	150	-
L4	Treliçada 1D	12	0	300	147	150	150	-
L5	Treliçada 1D	12	0	300	147	150	150	-
L6	Treliçada 1D	12	0	300	147	150	150	-
L7	Treliçada 1D	12	0	300	147	150	150	-
L8	Treliçada 1D	12	0	300	147	150	150	-
L9	Treliçada 1D	12	0	300	147	150	150	-
L10	Treliçada 1D	12	0	300	151	150	150	-
L11	Treliçada 1D	12	0	300	147	150	150	-
L12	Treliçada 1D	12	0	300	147	150	150	-

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 24	0	300
P2	15 x 24	0	300
P3	15 x 24	0	300
P4	15 x 24	0	300
P5	15 x 24	0	300
P6	15 x 24	0	300
P7	15 x 24	0	300
P8	15 x 24	0	300
P9	15 x 24	0	300

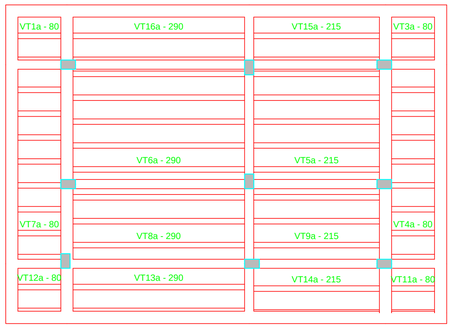
Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x20	0	300
V2	15x20	0	300
V4	15x20	0	300
V5	15x20	0	300
V6	15x20	0	300
V7	15x20	0	300
V8	15x20	0	300



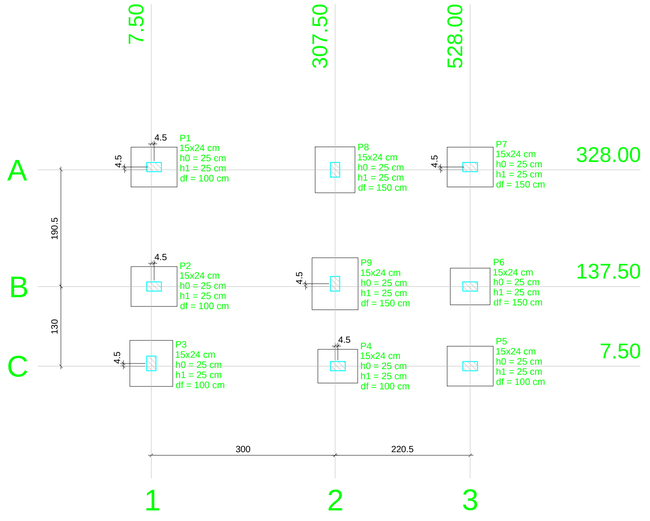
Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura (Eixo X)

escala 1:50



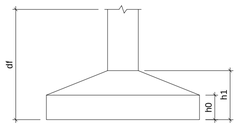
Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:50



Planta de locação

escala 1:50



Pilar										Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	15x24	12.00	332.50	4.9	3.5	200	200	0.1	0.3	65	75	25	25	100
P2	15x24	12.00	137.50	2.2	1.2	200	200	0.1	0.4	65	75	25	25	100
P3	15x24	7.50	12.00	4.9	3.2	300	100	0.2	0.2	70	75	25	25	100
P4	15x24	312.00	7.50	2.4	1.2	200	200	0.2	0.4	55	65	25	25	100
P5	15x24	528.00	7.50	4.5	3.0	200	200	0.1	0.2	65	75	25	25	100
P6	15x24	528.00	137.50	1.6	0.9	200	200	0.1	0.4	60	65	25	25	150
P7	15x24	528.00	332.50	4.5	3.2	200	200	0.1	0.2	65	75	25	25	150
P8	15x24	307.50	328.00	3.4	2.1	300	200	0.2	0.5	65	75	25	25	150
P9	15x24	307.50	142.00	5.6	3.8	400	200	0.2	0.4	75	85	25	25	150

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
7.50	P3
12.00	P1, P2
307.50	P8, P9
312.00	P4
528.00	P7, P6, P5

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
332.50	P1, P7
328.00	P8
142.00	P9
137.50	P2, P6
12.00	P3
7.50	P4, P5

Relação do aço para:

Cobertura:	9xP1	V1
	V2	V3
	V4	V5
Fundação:	S2	4xS3
	S6	S8
	2xS9	V1
	V2	V3
	V4	V5
	V6	

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	322	70	22540
	2	5.0	539	62	33418
	3	5.0	63	72	4536
CA50	4	8.0	30	98	2940
	5	8.0	36	103	3708
	6	8.0	12	83	996
	7	8.0	24	93	2232
	8	8.0	6	108	648
	9	8.0	6	335	2010
	10	8.0	2	343	686
	11	8.0	12	535	6420
	12	8.0	2	543	1086
	13	8.0	4	351	1404
	14	8.0	4	731	2924
	15	8.0	2	168	336
	16	8.0	4	741	2964
	17	8.0	2	563	1126
	18	8.0	1	163	163
	19	8.0	1	173	173
	20	8.0	2	531	1062
	21	8.0	2	116	232
	22	10.0	20	VAR	VAR
	23	10.0	16	VAR	VAR
	24	10.0	36	297	10692
	25	10.0	2	540	1080
	26	10.0	2	154	308

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	311.1	135
	10.0	187.2	126.9
CA60	5.0	605	102.6

PESO TOTAL	
CA50	261.9
CA60	102.6

Vol. de concreto total (C-20) = 4.08 m³
Área de forma total = 65 m²

Relação do aço para:

V6 V7 V8 V9

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	48	62	2976
	2	5.0	342	72	24624
CA50	3	8.0	2	343	686
	4	8.0	1	113	113
	5	8.0	2	396	792
	6	8.0	2	117	234
	7	8.0	2	153	306
	8	8.0	2	534	1068
	9	8.0	1	181	181
	10	8.0	2	544	1088
	11	8.0	2	1033	2066
	12	8.0	2	880	1760
	13	8.0	2	513	1026
	14	8.0	2	1199	2398
	15	8.0	2	1152	2304
	16	8.0	2	175	350

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	143.8	62.4
CA60	5.0	276	46.8

PESO TOTAL	
CA50	62.4
CA60	46.8

Vol. de concreto total (C-20) = 1.31 m³
Área de forma total = 20.15 m²

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL - CASA DE OPERAÇÃO

ESCALA: VAR.

DATA: JAN/2017

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº CIVIL
CREA-SC 092114-9

ASSINATURA:

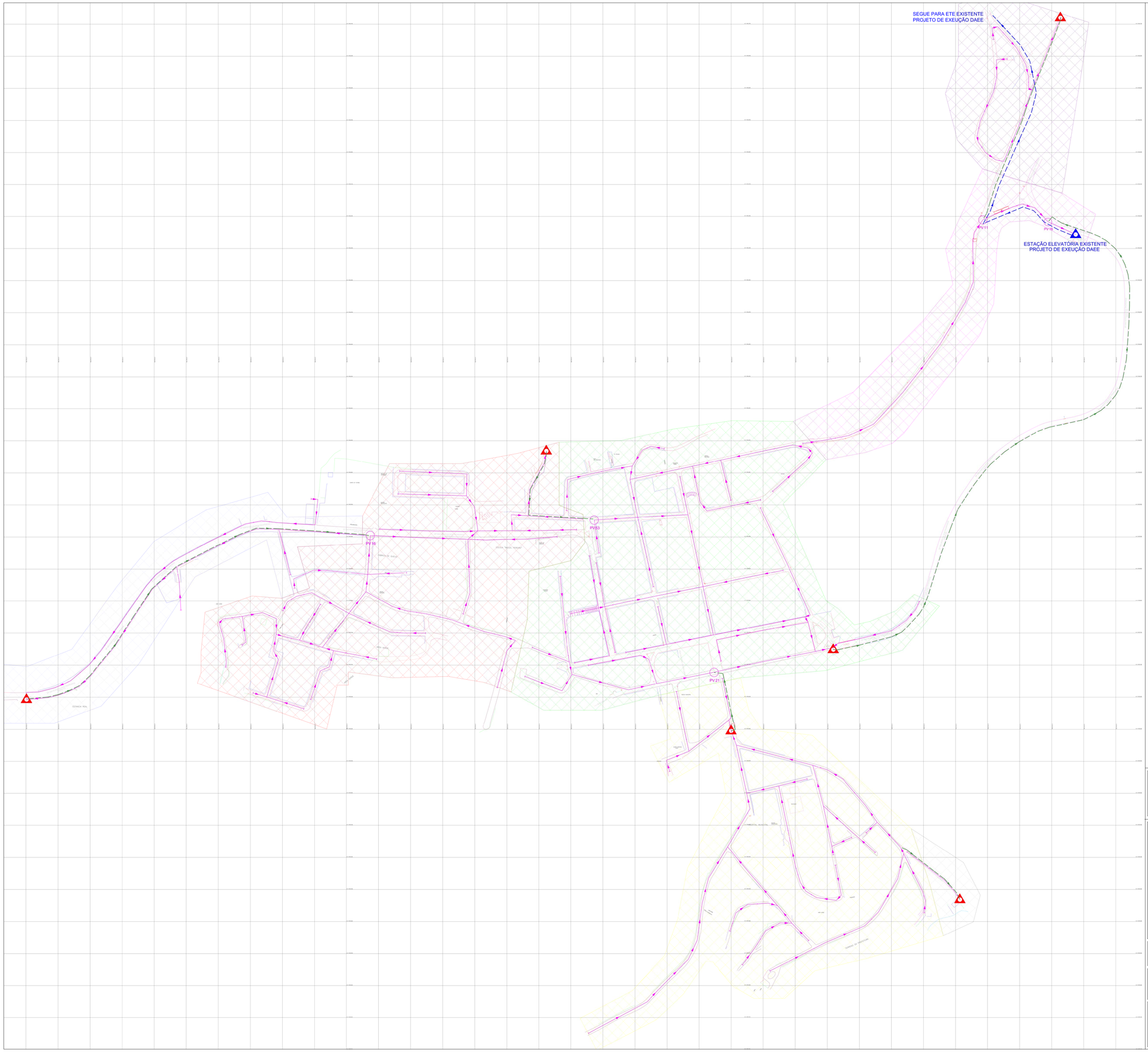
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/02

6 – PROJETO HIDRÁULICO

A – REDE COLETORA DE ESGOTOS

SEDE



SIMBOLOGIA

- REDE COLETORA
- LINHA DE RECALQUE PROJETADA
- LINHA DE RECALQUE EXISTENTE
- ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS PROJETADAS
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EXISTENTE

NOTA EXPLICATIVA:

DETALHES DE POÇO DE VISITA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, DADOS DE REDE COLETORA E DEMAIS INFORMAÇÕES, PODEM SER CONFERIDAS NAS PRANCHAS DO DETALHAMENTO

OBSERVAÇÕES:

LEVANTAMENTO REALIZADO EM SIRGAS 2000, FUSO 23S.

NA SP 068 (RODOVIA DOS TROPEIROS) A REDE É DUPLA PASSANDO NA CALÇADA

NAS DEMAIS RUAS A REDE É SIMPLES PASSANDO PELO EIXO DA MESMA

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:1000	MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº SANITARISTA CREA-SP 5069615780 ART Nº 92221220151203840	
DATA: AGO2016		

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 901
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

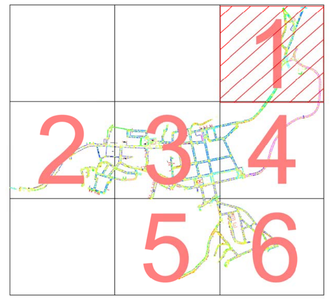
FOLHA: 01/01

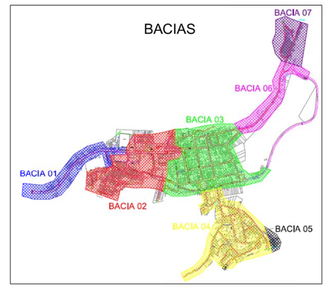
SIMBOLOGIA

Borda do Asfalto	Barranco
Divisa / Muro	Escadaria
Guia	Caixa Drenagem Pluvial
Cerca	Lombada
Limite entre tipos de pavimentos	Faixa de Pedestre
Lotes e Edificações	Tubulação / Galeria
Placa de sinalização	Ponte/Pontilhão
Árvore	Rios e Córregos
Poste	

SIMBOLOGIA ESPECÍFICA

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS





OBSERVAÇÕES:

LEVANTAMENTO REALIZADO EM SIRGAS 2000, FUSO 23S.

NA SP 068 (RODOVIA DOS TROPEIROS) A REDE É DUPLA PASSANDO NA CALÇADA

NAS DEMAIS RUAS A REDE É SIMPLES PASSANDO PELO EIXO DA MESMA

AGEVAP AGÊNCIA DE BACIA

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:1000	MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº SANITARISTA CREA-SP 5069615780 ART Nº 92221220151203840	
DATA: AGO2016		

ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA

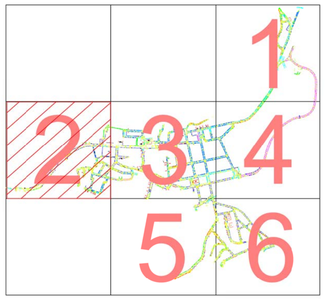
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 901
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

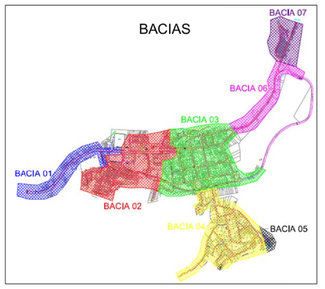
FOLHA: 01/06

SIMBOLOGIA

Borda do Asfalto	Barranco
Divisa / Muro	Escadaria
Guia	Caixa Drenagem Pluvial
Cerca	Lombada
Limite entre tipos de pavimentos	Faixa de Pedestre
Lotes e Edificações	Tubulação / Galeria
Placa de sinalização	Ponte/Pontilhão
Árvore	Rios e Córregos
Poste	

SIMBOLOGIA ESPECÍFICA





OBSERVAÇÕES:

LEVANTAMENTO REALIZADO EM SIRGAS 2000, FUSO 23S.

NA SP 068 (RODOVIA DOS TROPEIROS) A REDE É DUPLA PASSANDO NA CALÇADA

NAS DEMAIS RUAS A REDE É SIMPLES PASSANDO PELO EIXO DA MESMA

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:1000	MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº SANITARISTA CREA-SP 5069615780 ART Nº 92221220151203840	
DATA: AGO2016		

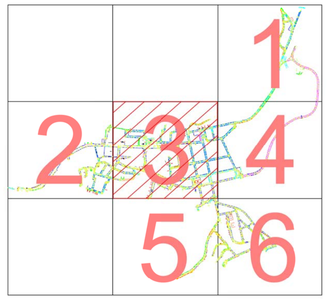
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 901
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

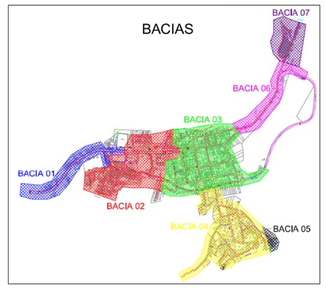
FOLHA: 02/06

SIMBOLOGIA

Borda do Asfalto	Barranco
Divisa / Muro	Escadaria
Guia	Caixa Drenagem Pluvial
Cerca	Lombada
Limite entre tipos de pavimentos	Faixa de Pedestre
Lotes e Edificações	Tubulação / Galeria
Placa de sinalização	Ponte/Pontilhão
Árvore	Rios e Córregos
Poste	

SIMBOLOGIA ESPECÍFICA





OBSERVAÇÕES:

LEVANTAMENTO REALIZADO EM SIRGAS 2000, FUSO 23S.

NA SP 068 (RODOVIA DOS TROPEIROS) A REDE É DUPLA PASSANDO NA CALÇADA

NAS DEMAIS RUAS A REDE É SIMPLES PASSANDO PELO EIXO DA MESMA

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:1000	MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº SANITARISTA CREA-SP 5069615780 ART Nº 92221220151203840	
DATA: AGO2016		

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 901
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 03/06

SIMBOLOGIA

Borda do Asfalto	Barranco
Divisa / Muro	Escadaria
Guia	Caixa Drenagem Pluvial
Cerca	Lombada
Limite entre tipos de pavimentos	Faixa de Pedestre
Lotes e Edificações	Tubulação / Galeria
Placa de sinalização	Ponte/Pontilhão
Árvore	Rios e Córregos
Poste	

SIMBOLOGIA ESPECÍFICA

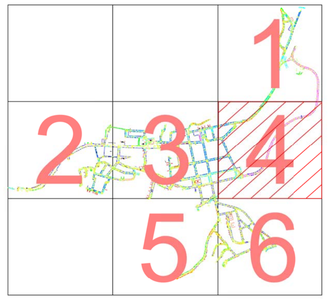
PROFUND COTA TOPO COTA FUNDO — (TRECHO) L (m) — Ø (mm) i=% — PV INICIAL — PV FINAL — COTA TOPO PROFUND COTA FUNDO

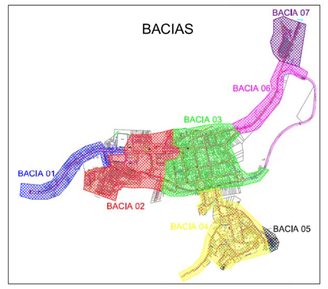
PV — COTA TOPO PROFUND COTA FUNDO — DEGRAU

PV — COTA TOPO PROFUND COTA FUNDO — TUBO DE QUEDA

MATERIAL CLASSE Ø (mm) L (m)
LINHA DE RECALQUE

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS





OBSERVAÇÕES:

LEVANTAMENTO REALIZADO EM SIRGAS 2000, FUSO 23S.

NA SP 068 (RODOVIA DOS TROPEIROS) A REDE É DUPLA PASSANDO NA CALÇADA

NAS DEMAIS RUAS A REDE É SIMPLES PASSANDO PELO EIXO DA MESMA

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

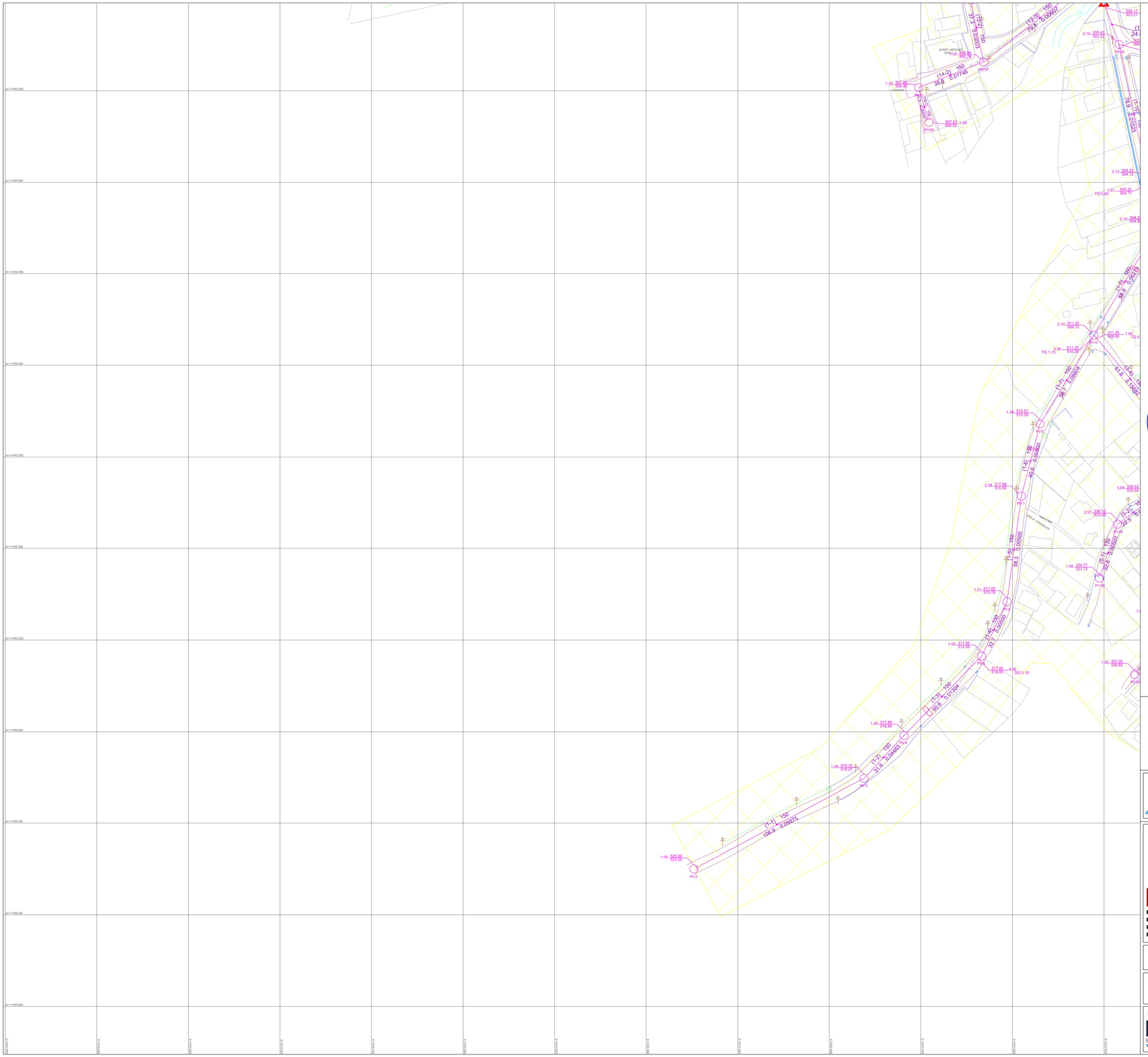
ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

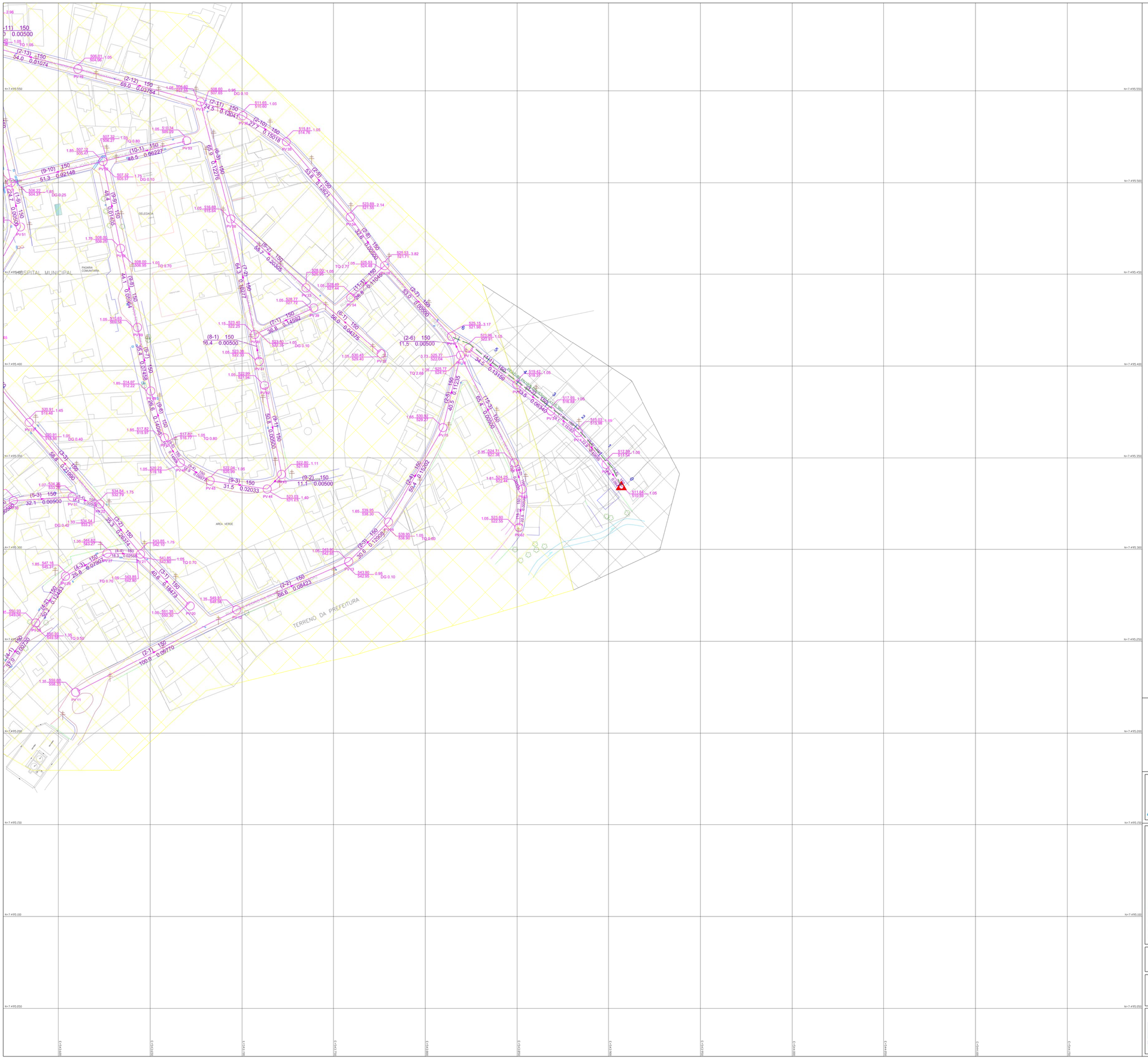
SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:1000	MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº SANITARISTA CREA-SP 5069615780 ART Nº 9222120151203840	
DATA: AGO2016		

ELABORAÇÃO: ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 901
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

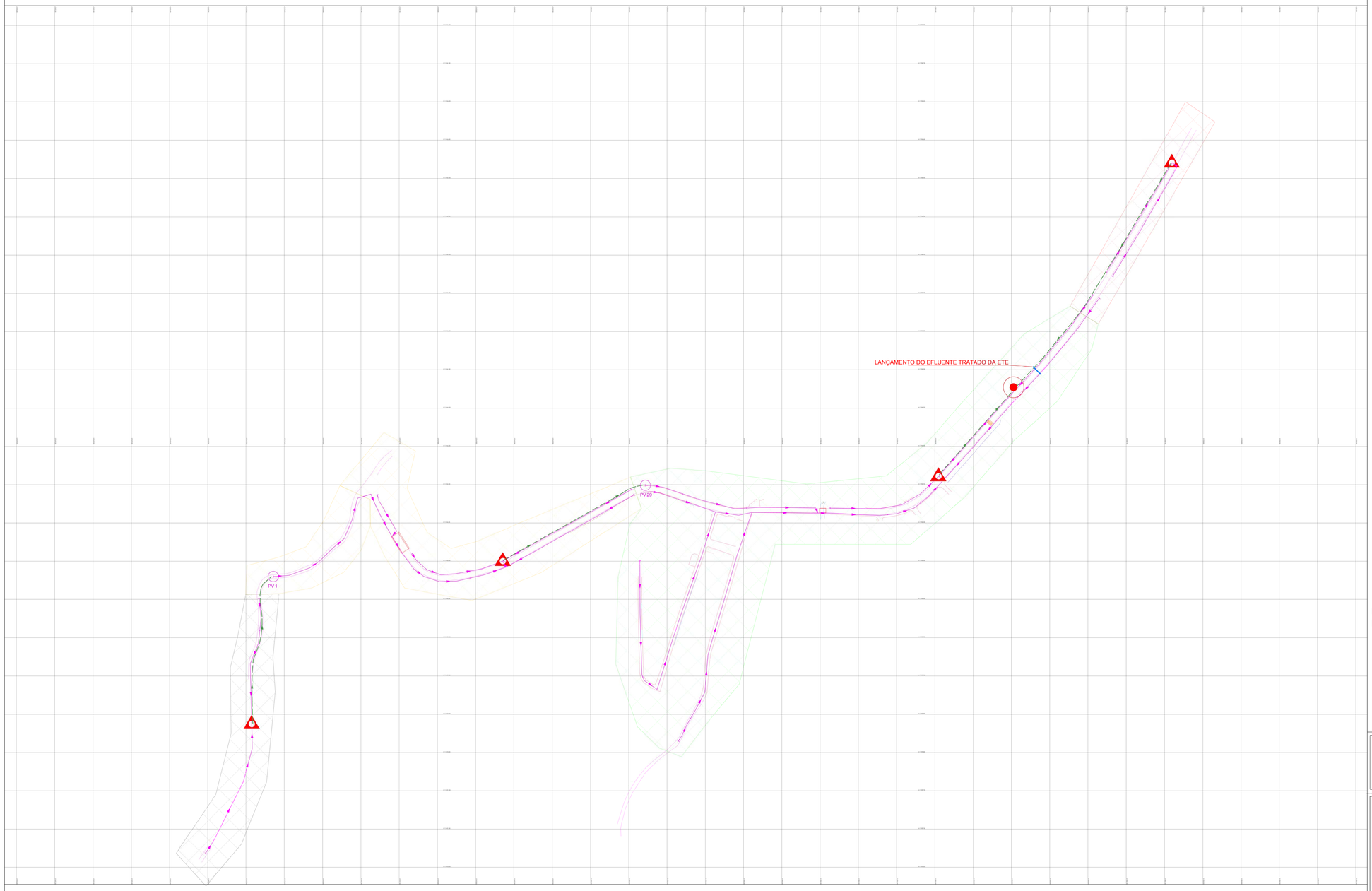
FOLHA: 04/06


PV60
PV57
PV61
PV62
PV63
PV64
PV65
PV66
PV67
PV68
PV69
PV70
PV71
PV72
PV73
PV74
PV75
PV76
PV77
PV78
PV79
PV80
PV81
PV82
PV83
PV84
PV85
PV86
PV87
PV88
PV89
PV90
PV91
PV92
PV93
PV94
PV95
PV96
PV97
PV98
PV99
PV100


HOSPITAL MUNICIPAL
DELEGACIA
PAGARIA COMUNITARIA
AREA VERDE
TERRENO DA PREFEITURA
PV 1
PV 2
PV 3
PV 4
PV 5
PV 6
PV 7
PV 8
PV 9
PV 10
PV 11
PV 12
PV 13
PV 14
PV 15
PV 16
PV 17
PV 18
PV 19
PV 20
PV

FORMOSO

DISTRITO DE FORMOSO



SIMBOLOGIA

- REDE COLETORA
- LINHA DE RECALQUE PROJETADA
- LINHA DE RECALQUE EXISTENTE
- ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE EFLUENTES
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA PROJETADA

NOTA EXPLICATIVA:

DETALHES DE POÇO DE VISITA, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS, DADOS DE REDE COLETORA E DEMAIS INFORMAÇÕES, PODEM SER CONFERIDAS NAS PRANCHAS DO DETALHAMENTO

OBSERVAÇÕES:

LEVANTAMENTO REALIZADO EM SIRGAS 2000, FUSO 23S.

NA SP 068 (RODOVIA DOS TROPEIROS) A REDE É DUPLA PASSANDO NA CALÇADA

NAS DEMAIS RUAS A REDE É SIMPLES PASSANDO PELO EIXO DA MESMA

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

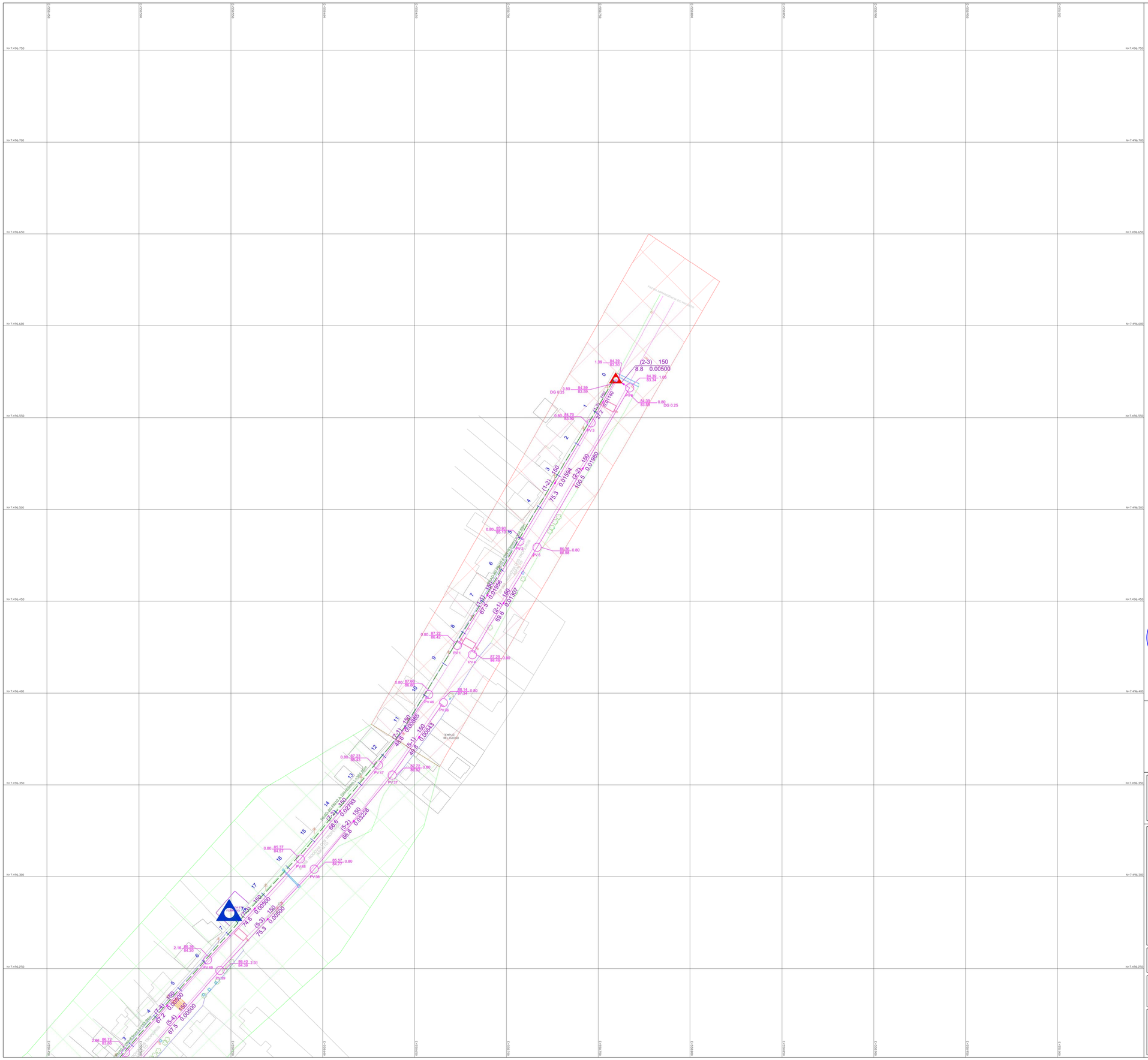
ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

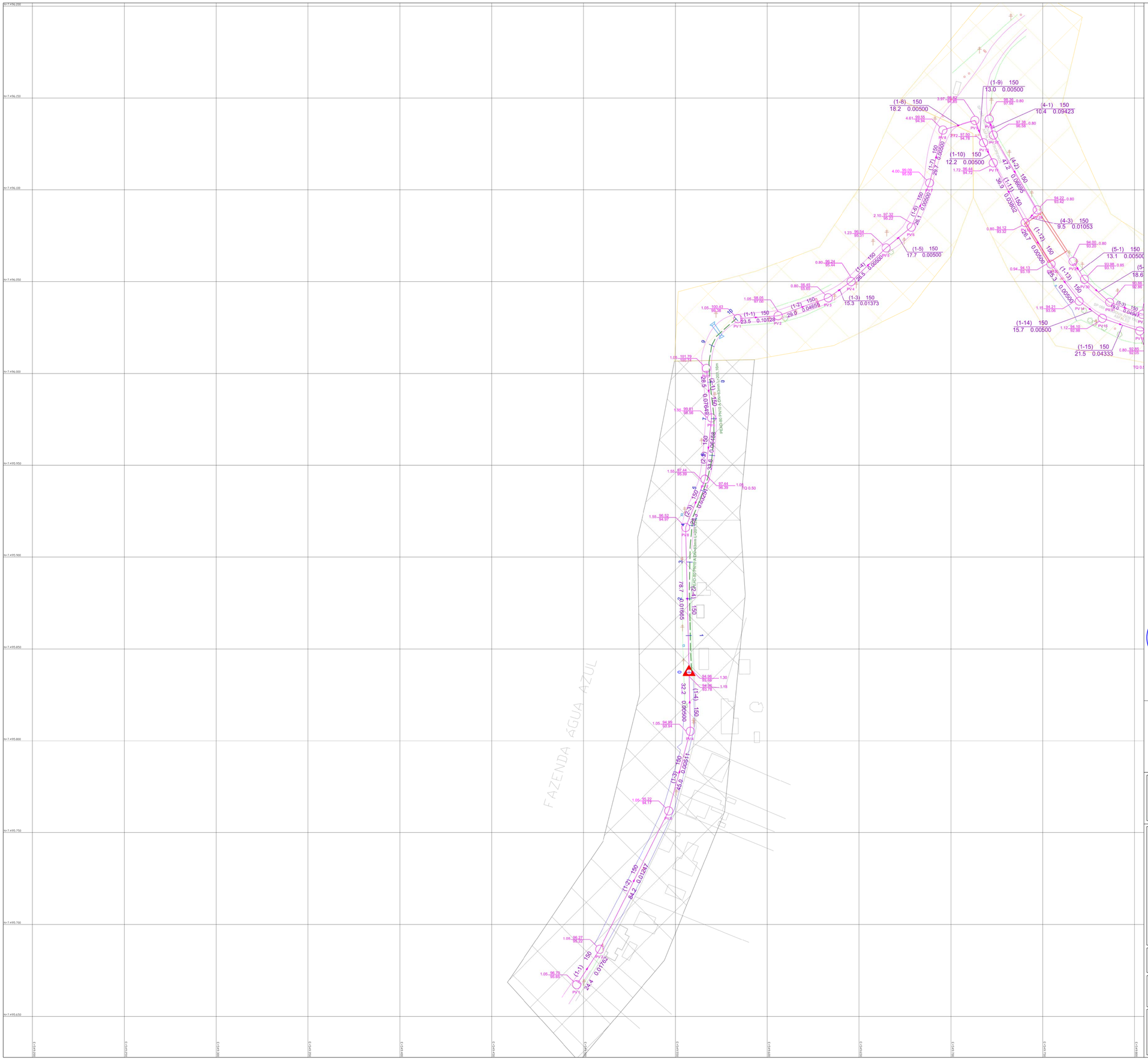
SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

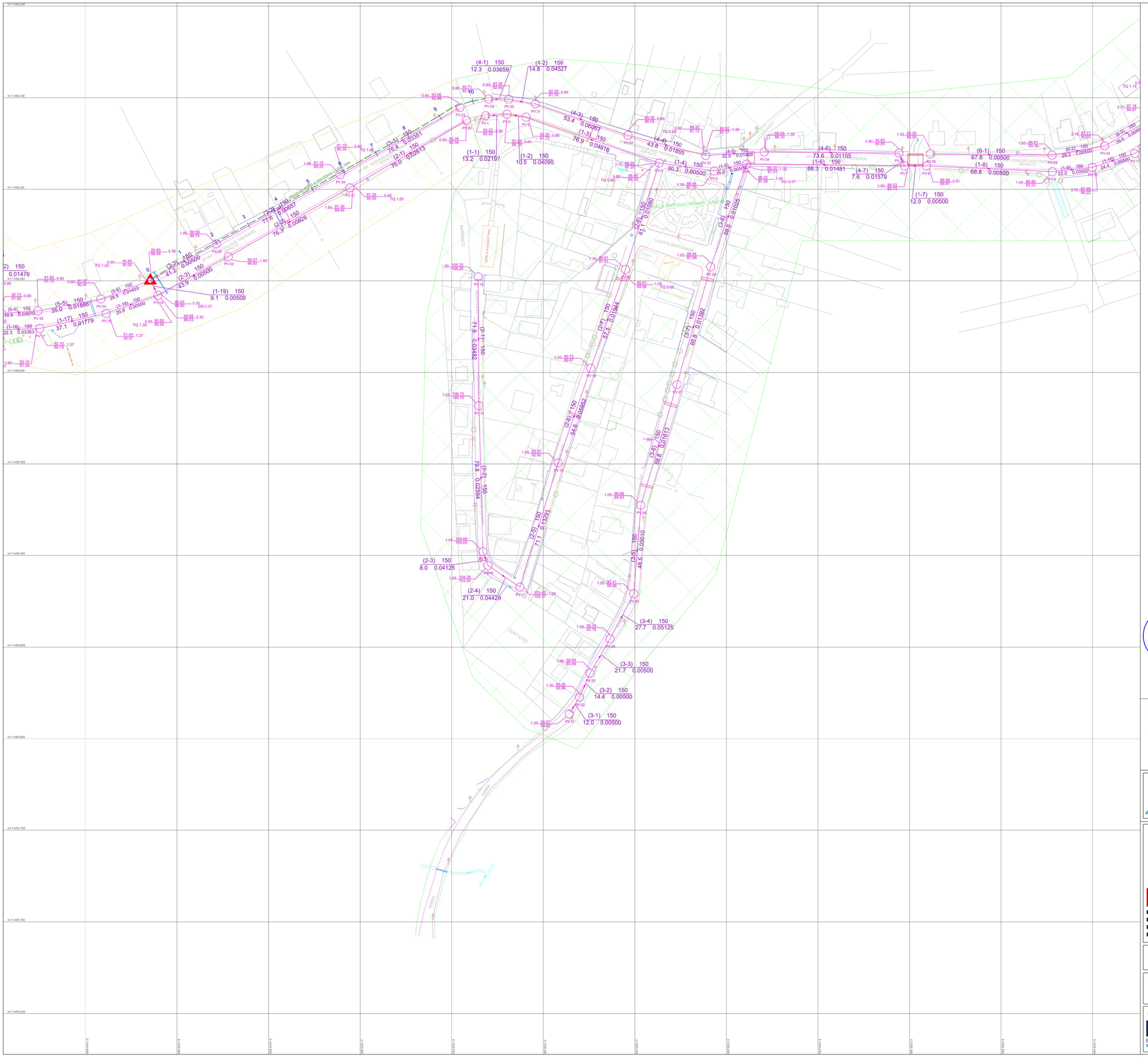
ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ASSINATURA:
1:1000	MARCELO MONTE CARLO FONSECA ENGº SANITARISTA CREA-SP 5069615780 ART Nº 92221220151203840	
DATA: AGO2016		

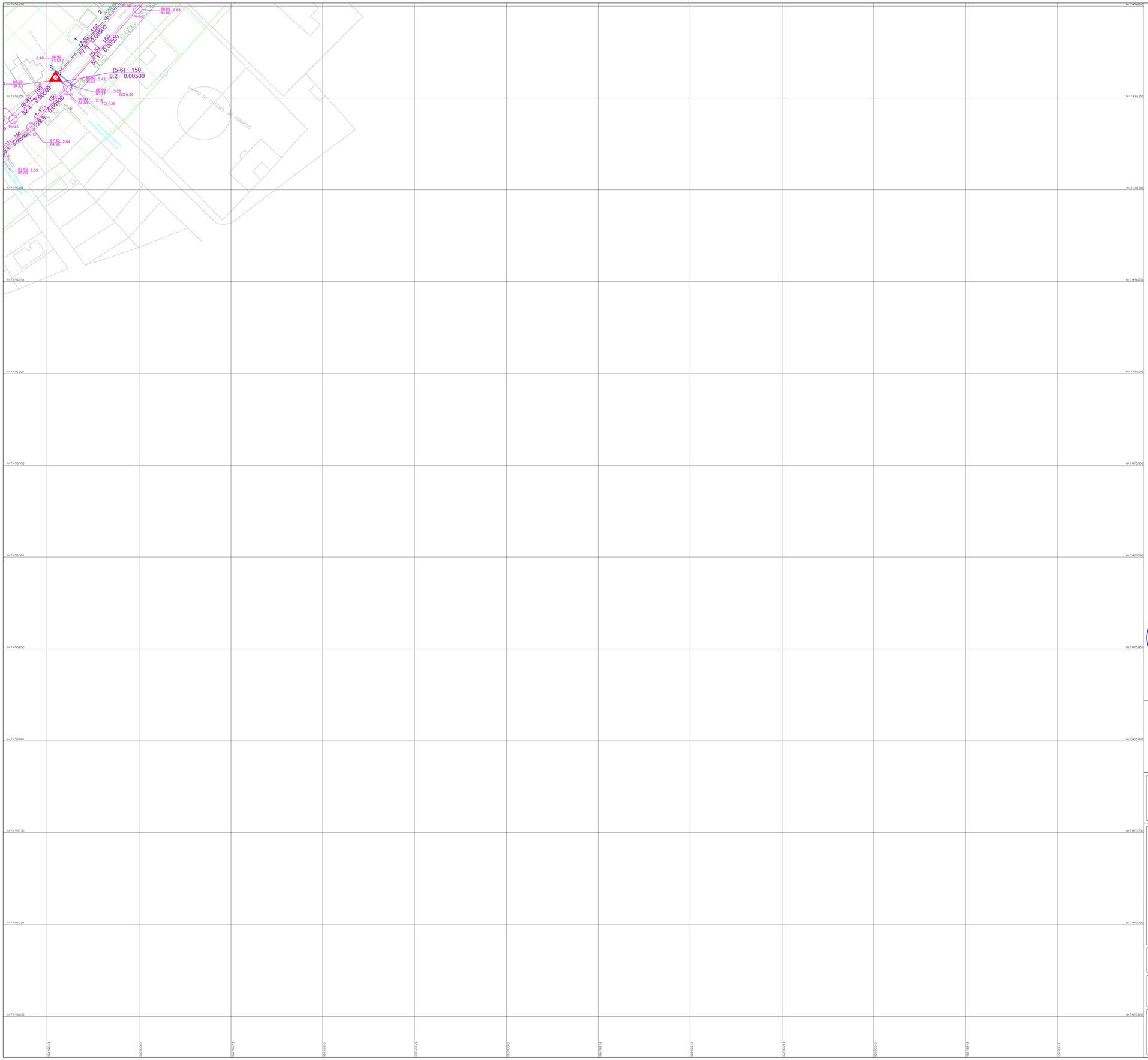
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 901
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/01


(2-3) 150
8.8 0.00500
(1-2) 150
75.3 0.01584
(2-2) 150
100.5 0.01980
(7-8) 150
67.2 0.00500
(6-4) 150
67.5 0.00500
(4-3) 150
67.5 0.01596
(2-1) 150
68.6 0.01307
(7-1) 150
46.6 0.00965
(5-3) 150
68.8 0.00843
(2-3) 150
66.6 0.02793
(5-2) 150
68.6 0.03228
(7-6) 150
74.6 0.00500
(5-3) 150
75.3 0.00500
PV1
PV2
PV3
PV4
PV5
PV6
PV7
PV8
PV9
PV10
PV11
PV12
PV13
PV14
PV15
PV16
PV17
PV18
PV19
PV20
PV21
PV22
PV23
PV24
PV25
PV26
PV27
PV28
PV29
PV30
PV31
PV32
PV33
PV34
PV35
PV36
PV37
PV38
PV39
PV40


N:7.496.200
N:7.496.150
N:7.496.100
N:7.496.050
N:7.496.000
N:7.495.950
N:7.495.900
N:7.495.850
N:7.495.800
N:7.495.750
N:7.495.700
N:7.495.650
E:244.700
E:244.750
E:244.800
E:244.850
E:244.900
E:244.950
E:245.000
E:245.050
E:245.100
E:245.150
E:245.200
(1-8) 150 18.2 0.00500
(1-9) 150 13.0 0.00500
(4-1) 150 10.4 0.09423
(1-10) 150 12.2 0.00500
(1-7) 150 29.7 0.00500
(4-2) 150 47.2 0.06699
(1-11) 150 36.9 0.03902
(1-6) 150 26.1 0.00500
(1-5) 150 17.7 0.00500
(4-3) 150 9.5 0.01053
(1-12) 150 29.7 0.00500
(5-1) 150 13.1 0.00500
(1-13) 150 25.3 0.00500
(1-14) 150 15.7 0.00500
(1-15) 150 21.5 0.04333
(1-4) 150 32.2 0.00500
(1-3) 150 15.3 0.01373
(1-41) 150 24.5 0.00500
(1-2) 150 29.0 0.04659
(1-1) 150 23.5 0.10128
(2-5) 150 33.6 0.04048
(2-3) 150 29.5 0.00239
(2-4) 150 78.7 0.01665
(1-37) 150 45.8 0.00511
(1-21) 150 64.2 0.01247
(1-1) 150 24.4 0.01762
PV 1
PV 2
PV 3
PV 4
PV 5
PV 6
PV 7
PV 8
PV 9
PV 10
PV 11
PV 12
PV 13
PV 14
PV 15
PV 16
PV 17
PV 18
PV 19
PV 20
PV

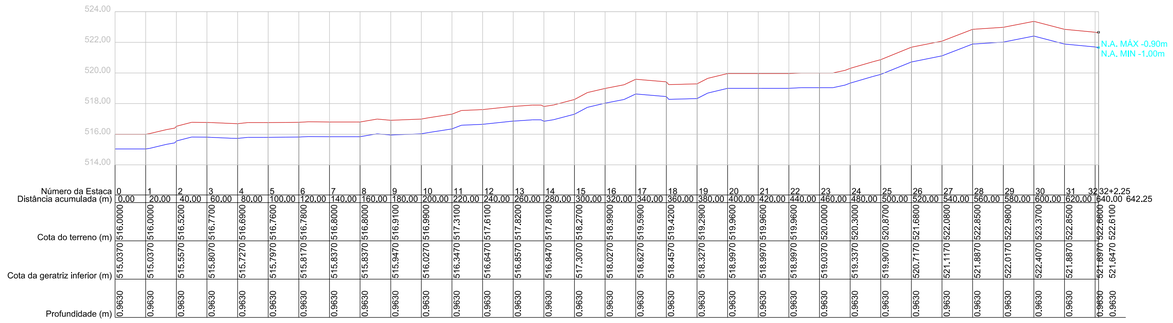

N=7.496.200
N=7.496.150
N=7.496.100
N=7.496.050
N=7.496.000
N=7.495.950
N=7.495.900
N=7.495.850
N=7.495.800
N=7.495.750
N=7.495.700
N=7.495.650
(4-1) 150 12.3 0.03659
(4-2) 150 14.8 0.04527
(4-3) 150 53.4 0.06067
(1-3) 150 76.9 0.04818
(4-4) 150 43.8 0.01695
(1-4) 150 30.3 0.00500
(4-5) 150 32.0 0.01469
(1-5) 150 45.0 0.00500
(4-6) 150 73.6 0.01155
(1-6) 150 86.3 0.01481
(4-7) 150 7.6 0.01579
(1-7) 150 12.0 0.00500
(6-1) 150 67.8 0.00500
(1-8) 150 68.8 0.00500
(6-2) 150 29.2 0.00500
(1-9) 150 22.0 0.00500
(6-3) 150 39.0 0.00500
(1-10) 150 24.5 0.00500
(1-1) 150 13.2 0.02197
(1-2) 150 10.5 0.04095
(3-1) 150 76.4 0.03351
(2-1) 150 75.0 0.02613
(3-2) 150 77.6 0.00657
(1-20) 150 76.3 0.00926
(2-3) 150 41.2 0.00500
(2-9) 150 43.9 0.00500
(1-19) 150 9.1 0.00500
(5-6) 150 28.9 0.01453
(5-5) 150 35.0 0.01886
(5-4) 150 46.9 0.03970
(1-18) 150 29.9 0.00500
(1-17) 150 37.1 0.01779
(1-16) 150 22.3 0.03363
(2-7) 150 54.1 0.01944
(2-6) 150 54.6 0.00862
(2-5) 150 71.1 0.01234
(2-4) 150 21.0 0.04429
(2-2) 150 79.0 0.02594
(2-1) 150 71.8 0.03482
(3-6) 150 68.8 0.01613
(3-7) 150 66.0 0.01392
(3-5) 150 48.5 0.00010
(3-4) 150 27.7 0.05125
(3-3) 150 21.7 0.00500
(3-2) 150 14.4 0.00500
(3-1) 150 12.0 0.00500
(2-3) 150 8.0 0.04125
(1-1) 150 61.9 0.01060
(3-8) 150 59.5 0.01025
PRAÇA ANTONIO PRADO Júnior
LAJOTA SEXTAVADA
RODOVIA DOS TROPEIROS
ASFALTO
CEMITÉRIO
TERRA
PV1
PV2
PV3
PV4
PV5
PV6
PV7
PV8
PV9
PV10
PV11
PV12
PV13
PV14
PV15
PV16
PV17
PV18
PV19
PV20
PV21
PV22
PV23
PV24
PV25
PV26
PV27
PV28
PV29
PV30
PV31
PV32
PV33
PV34
PV35
PV36
PV37
PV38
PV39
PV40


N=7.496.200
N=7.496.150
N=7.496.100
N=7.496.050
N=7.496.000
N=7.495.950
N=7.495.900
N=7.495.850
N=7.495.800
N=7.495.750
N=7.495.700
N=7.495.650
E=259.450
E=259.500
E=259.550
E=259.600
E=259.650
E=259.700
E=259.750
E=259.800
E=259.850
E=259.900
E=259.950
E=260.000
(5-6) 150 8.2 0.00500
(6-5) 150 57.1 0.00500
(5-6) 150 51.6 0.00500
(6-5) 150 32.4 0.00500
(1-12) 150 28.6 0.00500
PV 46
PV 45
PV 50
PV 51
PV 52
PV 53
PV 54
PV 55
PV 56
PV 57
PV 58
PV 59
PV 60
PV 61
PV 62
PV 63
PV 64
PV 65
PV 66
PV 67
PV 68
PV 69
PV

B – PERFIS DAS LINHAS DE RECALQUE

SEDE

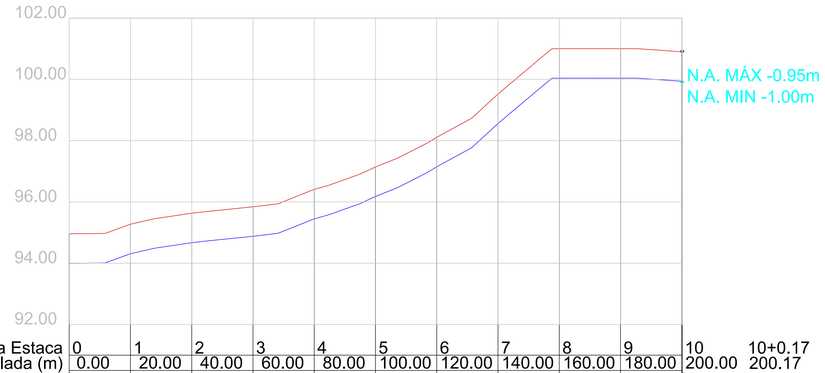
PERFIL LINHA DE RECALQUE BACIA 01



| | | |

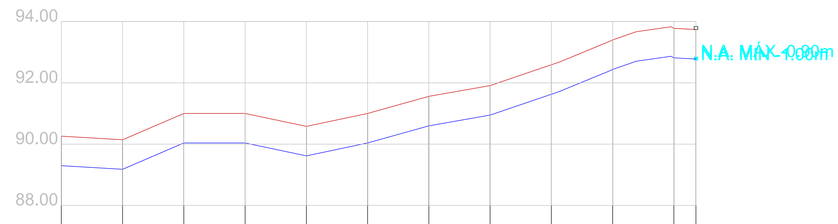
FORMOSO

PERFIL LINHA DE RECALQUE BACIA 01



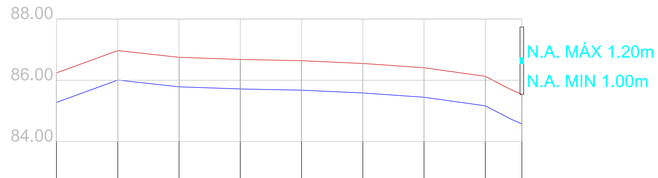
Número da Estaca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10+0.17
Distância acumulada (m)	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00	200.17
Cota do terreno (m)	94.9600	95.2700	95.6300	95.8400	96.4100	97.1400	98.1100	99.5200	101.0000	101.0000	100.9800	
Cota da geratriz inferior (m)	93.9970	94.3070	94.6670	94.8770	95.4470	96.1770	97.1470	98.5570	100.0370	100.0370	99.9370	
Profundidade (m)	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	

PERFIL LINHA DE RECALQUE BACIA 02



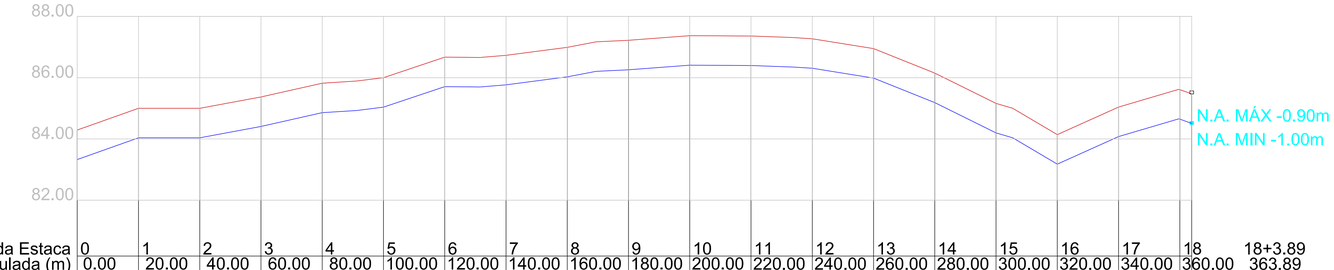
Número da Estaca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10+7.21
Distância acumulada (m)	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00	207.21
Cota do terreno (m)	90.2600	90.1400	91.0000	91.0000	90.5800	91.0000	91.5600	91.9100	92.5900	93.4000	93.7800	93.7400
Cota da geratriz inferior (m)	89.2970	89.1770	90.0370	90.0370	89.6170	90.0370	90.5970	90.9470	91.6270	92.4370	92.8170	92.7770
Profundidade (m)	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630

PERFIL LINHA DE RECALQUE BACIA 03



Número da Estaca	0	1	2	3	4	5	6	7	7+11.94
Distância acumulada (m)	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	151.94
Cota do terreno (m)	86.2400	86.9700	86.7500	86.6800	86.6400	86.5500	86.4100	86.1300	85.5400
Cota da geratriz inferior (m)	85.2770	86.0070	85.7870	85.7170	85.6770	85.5870	85.4470	85.1670	84.5770
Profundidade (m)	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630

PERFIL LINHA DE RECALQUE BACIA 04



Número da Estaca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18+3.89
Distância acumulada (m)	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00	220.00	240.00	260.00	280.00	300.00	320.00	340.00	360.00	363.89
Cota do terreno (m)	84.2900	85.0000	85.0000	85.3700	85.8200	86.0000	86.6700	86.7300	86.9900	87.2200	87.3700	87.3600	87.2700	86.9500	86.1500	85.1600	84.1400	85.0400	85.6100	85.4700
Cota da geratriz inferior (m)	83.3270	84.0370	84.0370	84.4070	84.8570	85.0370	85.7070	85.7670	86.0270	86.2570	86.4070	86.3970	86.3070	85.9870	85.1870	84.1970	83.1770	84.0770	84.6470	84.5070
Profundidade (m)	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630	0.9630

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PERFIS DAS LINHAS DE RECALQUE
FORMOSO

ESCALA: V / H 1:100 / 1:2000

DATA: JAN/2017

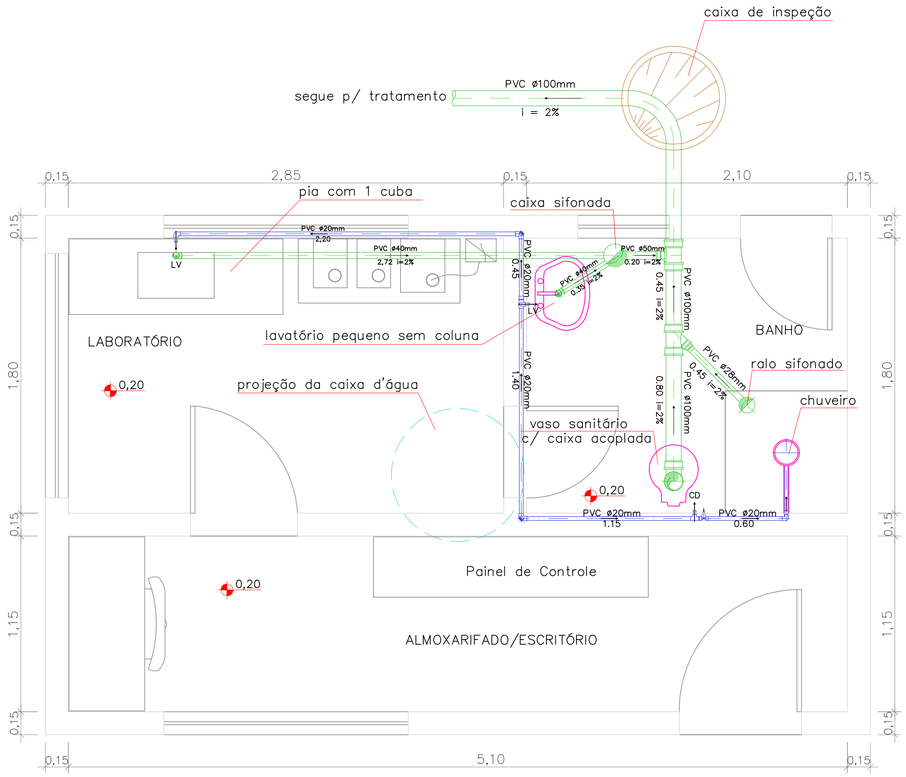
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA
CREA-SP 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

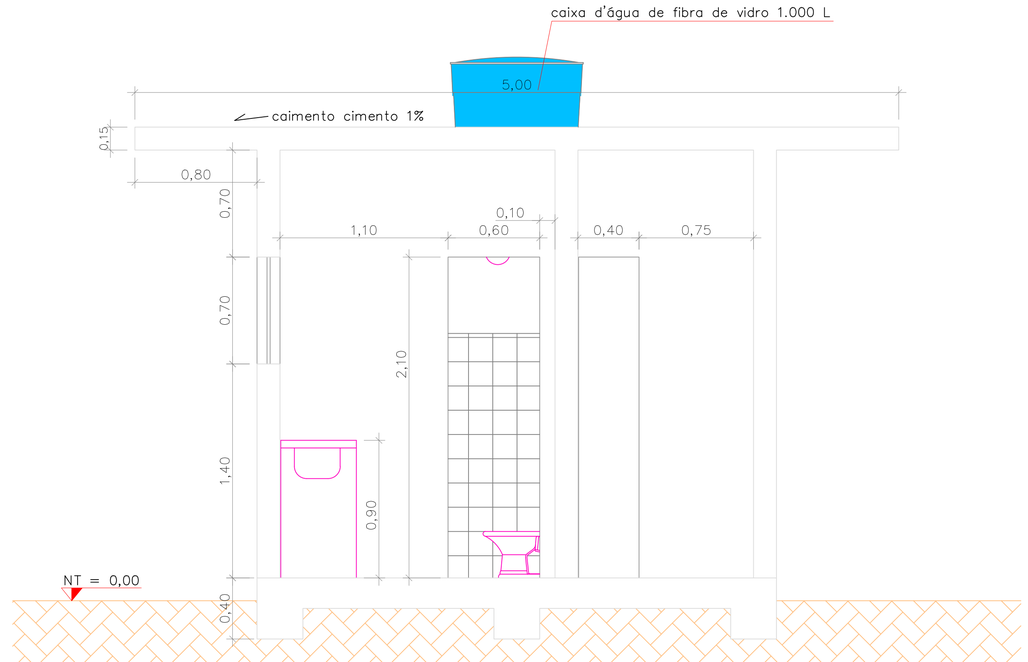
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/01

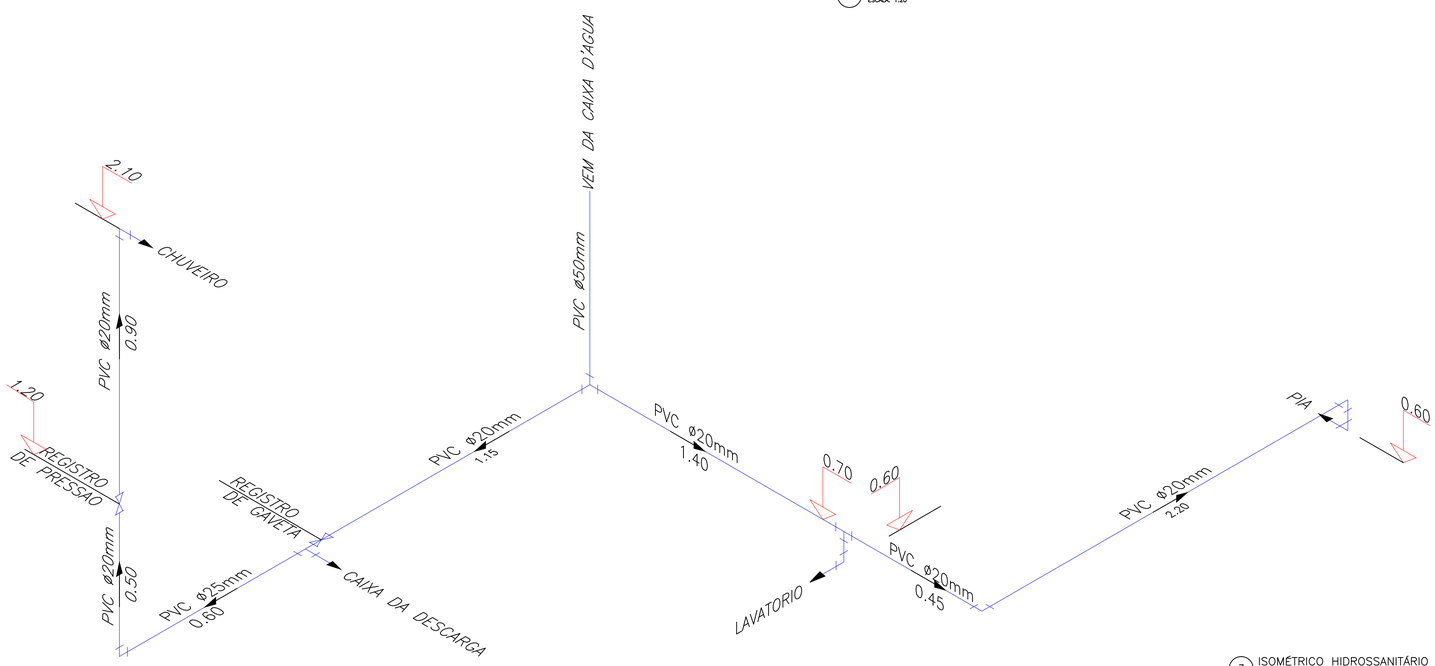
C – HIDROSSANITÁRIO DA CADA DE OPERAÇÃO DA ETE FORMOSO



1 PLANTA HIDROSSANITÁRIA
ESCALA: 1:20



2 PERFIL CAIXA D'ÁGUA
ESCALA: 1:20



3 ISOMÉTRICO HIDROSSANITÁRIO
SEM ESCALA

LEGENDA

TUBULAÇÃO ÁGUA

TUBULAÇÃO ESGOTO

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO HIDROSSANITÁRIO
CASA DE OPERAÇÃO

ESCALA: 1:40

DATA: AGO/2017

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

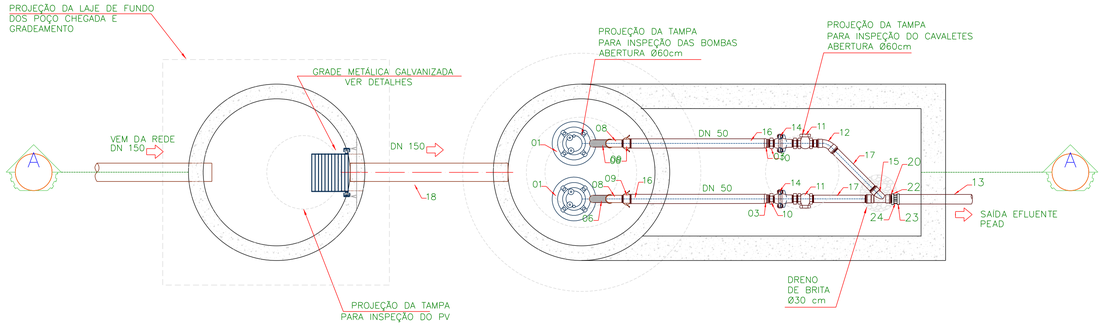
FOLHA: 01/01

7 – PROJETO MECÂNICO

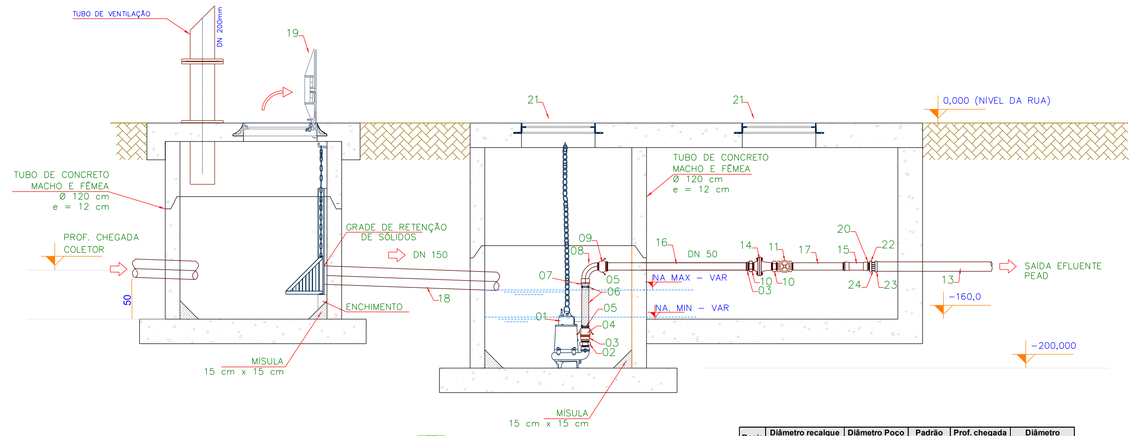
A – ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO TIPOS A, B, C, D & E

SEDE

ELEVATÓRIA TIPO A (SEDE - BACIA 5)
Ø1,2 m - Profundidade 2,00 m

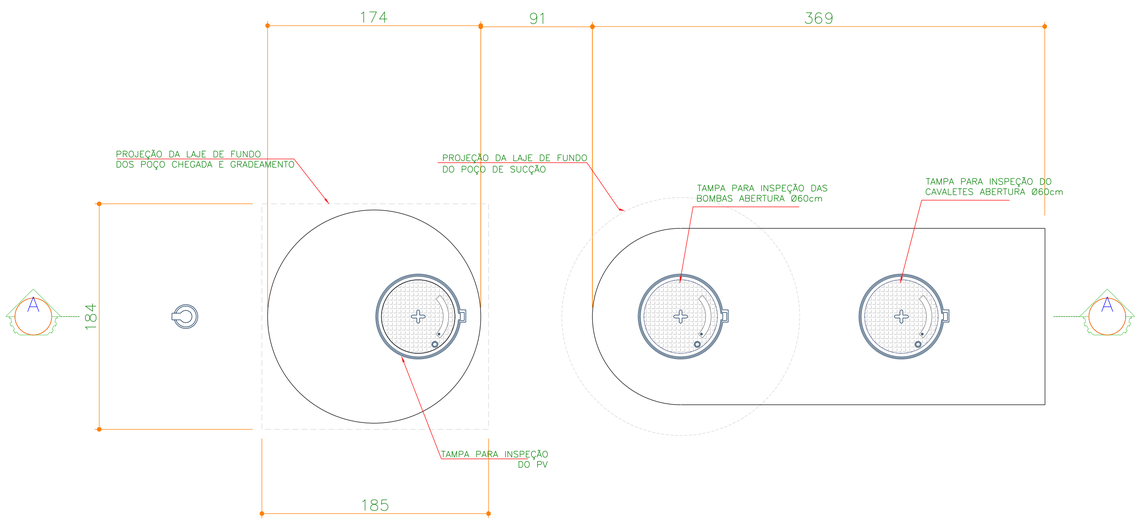


01 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

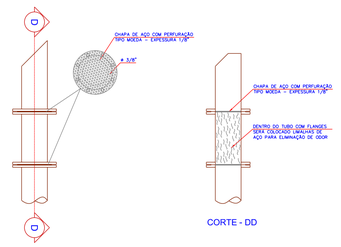


02 CORTE A-A
ESCALA 1:25

Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
5	PEAD DE63mm	1,2	A	1,05	50



03 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



4 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

RELAÇÃO DE MATERIAIS POR ELEVATÓRIA

Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	Q.
1	CONJUNTO BOMBA SUBMERSÍVEL	-	2
2	NÍPLE DUPLO DE REDUÇÃO DN 50mm x SAÍDA DA BOMBA	FºGº	2
3	ADAPTADOR C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN 50mm	FºGº	4
4	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ TERMINAL P/ MANGOTE DN 50mm	FºGº	2
5	BRAÇADEIRA REFORÇADA EM AÇO CARBONO SAE 1010/1020	-	4
	COM PARAFUSO E PORCA	-	-
6	MANGOTE FLEXÍVEL DN 50mm	PVC	2
7	NIPLE P/ MANGOTE DN 50mm	FºGº	2
8	CURVA 90° MACHO FÊMEA DN 50mm	FºGº	2
9	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN50mm	FºGº	2
10	NIPLE DUPLO DN 50mm	FºGº	4
11	REGISTRO DE GAVETA DN 50mm	BRONZE	2
12	CURVA 45° FÊMEA DN 50mm	FºGº	1
13	TUBO PEAD DE SAÍDA DO EFLUENTE	PEAD	-
14	VÁLVULA DE RETENÇÃO DIAFRAGMA P/ESGOTO C/ROSCA INTERNA DN 50mm	FºGº	2
15	JUNÇÃO Y 45° DN 50 mm	FºGº	1
16	TOCO DE TUBO COM ROSCAS/MACHO DN50 x 1,20m	FºGº	2
17	TUBO COM ROSCAS DN 50mm x 0,45m	FºGº	2
18	TUBO PVC VINILFORT - DN150mm	PVC	1
19	TAMPÃO DE FERRO ARTICULADO DN-600 D400	Fº Fº	1
20	ADAPTADOR COLARINHO NORMA DIN 16963 PARA FLANGE PN10 DE SAÍDA DO EFLUENTE	PEAD	1
21	TAMPÃO DE FERRO DÚCTIL TD-600	Fº Fº	2
22	FLANGE SEXTAVADO FERRO GALV ROSCA DN 50mm	Fº Gº	1
23	FLANGE SOLTO NORMA DIN 2673 DN 50mm	Fº Gº	1
24	REDUÇÃO CONCÊNTRICA DN 50mm X DE SAÍDA DO EFLUENTE	Fº Gº	1

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO HIDROMECÂNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

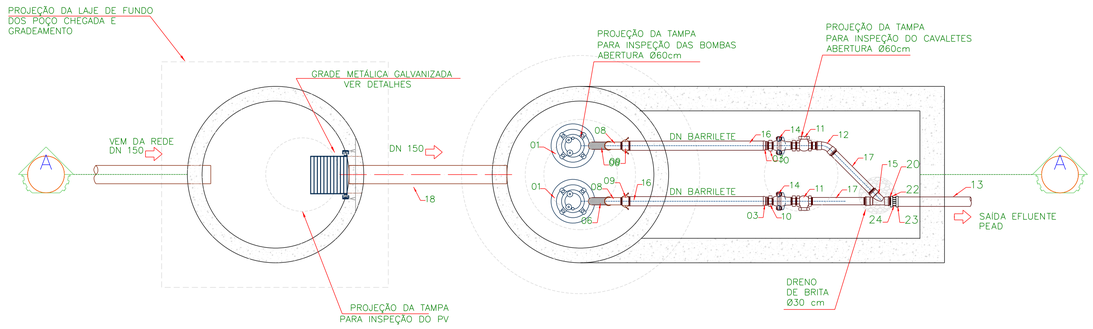
ASSINATURA:

DATA: JAN/2017

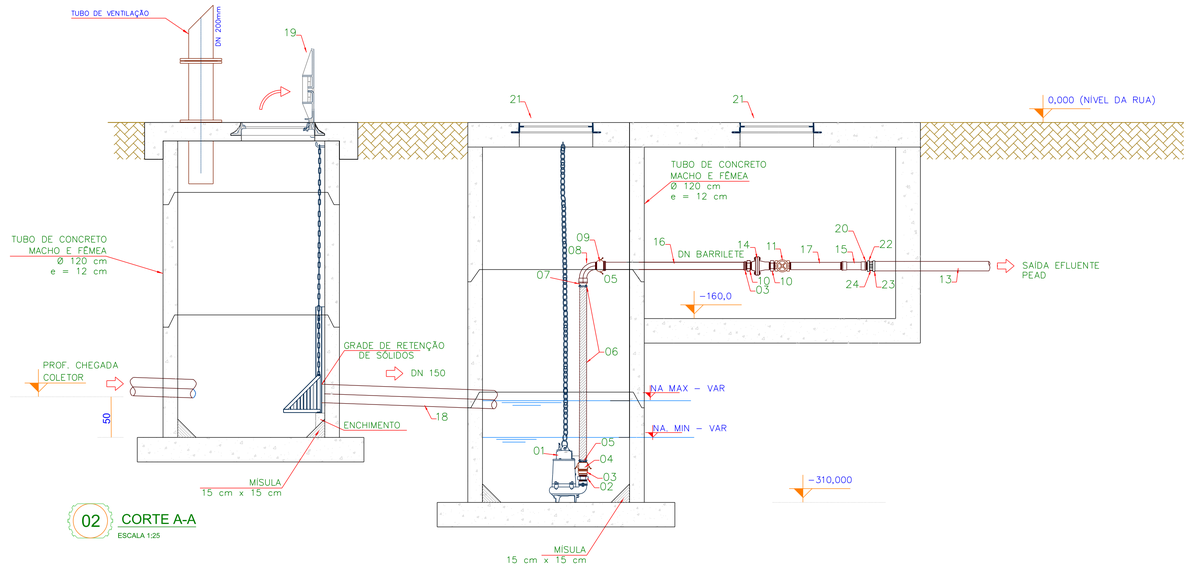
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/04

ELEVATÓRIA TIPO B - (SEDE - BACIAS 1, 2 e 7)
Ø1,2 m - Profundidade 3,10 m



01 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

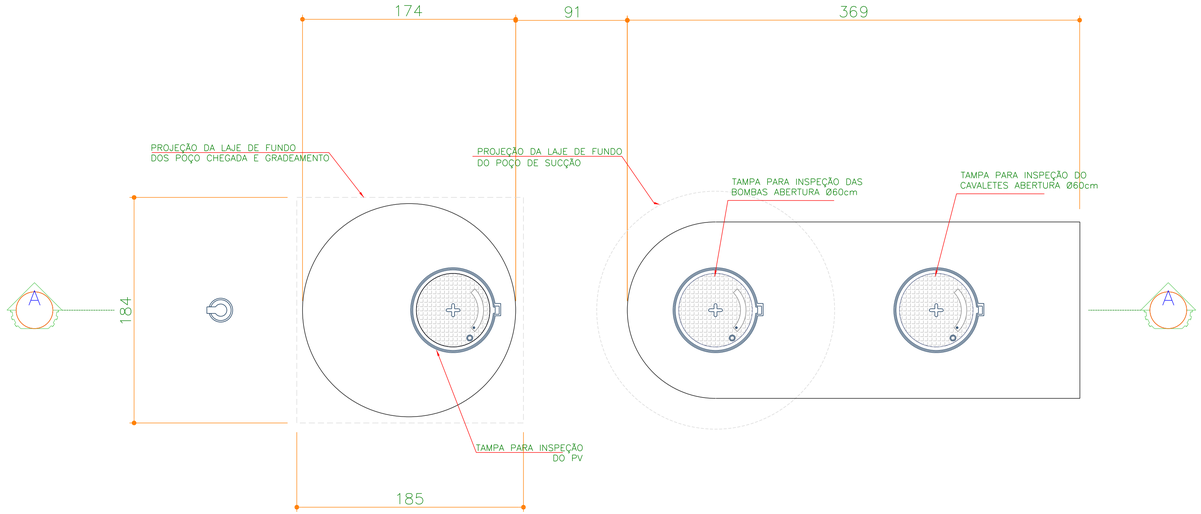


02 CORTE A-A
ESCALA 1:25

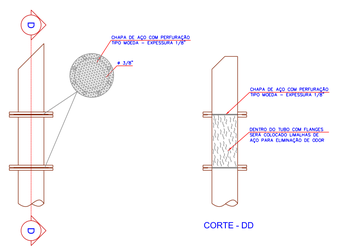
Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
1	PEAD DE63mm	1,2	B	1,89	50
2	PEAD DE90mm	1,2	B	1,05	75
7	PEAD DE63mm	1,2	B	1,65	50

RELAÇÃO DE MATERIAIS

Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	Q.
1	CONJUNTO BOMBA SUBMERSÍVEL	-	2
2	NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO DN BARRILETE x SAÍDA DA BOMBA	FºGº	2
3	ADAPTADOR C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN 50mm	FºGº	4
4	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ TERMINAL P/ MANGOTE DN 50mm	FºGº	2
5	BRAÇADEIRA REFORÇADA EM AÇO CARBONO SAE 1010/1020	-	4
	COM PARAFUSO E PORCA	-	-
6	MANGOTE FLEXÍVEL DN BARRILETE	PVC	2
7	NIPLE P/ MANGOTE DN BARRILETE	FºGº	2
8	CURVA 90° MACHO FÊMEA DN BARRILETE	FºGº	2
9	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN50mm	FºGº	2
10	NIPLE DUPLO DN BARRILETE	FºGº	4
11	REGISTRO DE GAVETA DN BARRILETE	BRONZE	2
12	CURVA 45° FÊMEA DN BARRILETE	FºGº	1
13	TUBO PEAD DE SAÍDA DO EFLUENTE	PEAD	-
14	VÁLVULA DE RETENÇÃO DIAFRAGMA P/ESGOTO C/ROSCA INTERNA DN 50mm	FºGº	2
15	JUNÇÃO Y 45° DN BARRILETE	FºGº	1
16	TOCO DE TUBO COM ROSCAS/MACHO DN50 x 1,20m	FºGº	2
17	TUBO COM ROSCAS DN BARRILETE x 0,45m	FºGº	2
18	TUBO PVC VINILFORT - DN150mm	PVC	1
19	TAMPÃO DE FERRO ARTICULADO DN-600 D400	Fº Fº	1
20	ADAPTADOR COLARINHO NORMA DIN 16963 PARA FLANGE PN10 DE SAÍDA EFLUENTE	PEAD	1
21	TAMPÃO DE FERRO DÚCTIL TD-600	Fº Fº	2
22	FLANGE SEXTAVADO FERRO GALV ROSCA DN BARRILETE	Fº Gº	1
23	FLANGE SOLTO NORMA DIN 2673 DN BARRILETE	Fº Gº	1
24	REDUÇÃO CONCÊNTRICA DN BARRILETE X DE SAÍDA DO EFLUENTE	Fº Gº	1



02 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA ALTA
ESCALA 1:20



4 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO HIDROMECÂNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

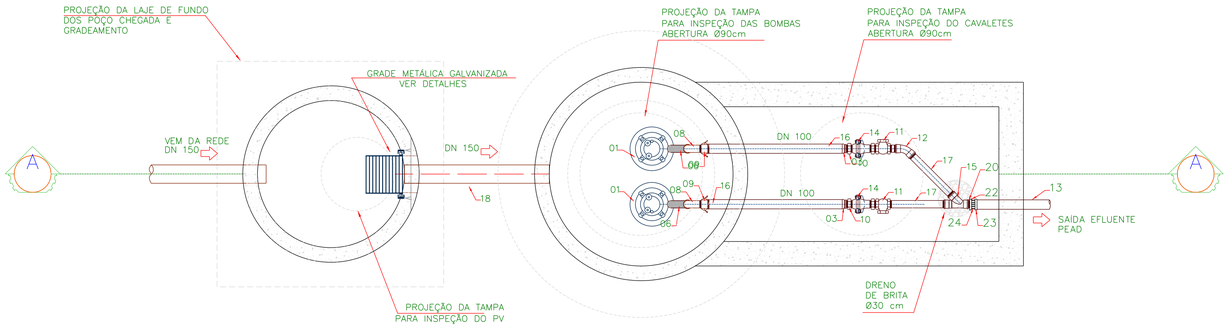
ASSINATURA:

DATA: JAN/2017

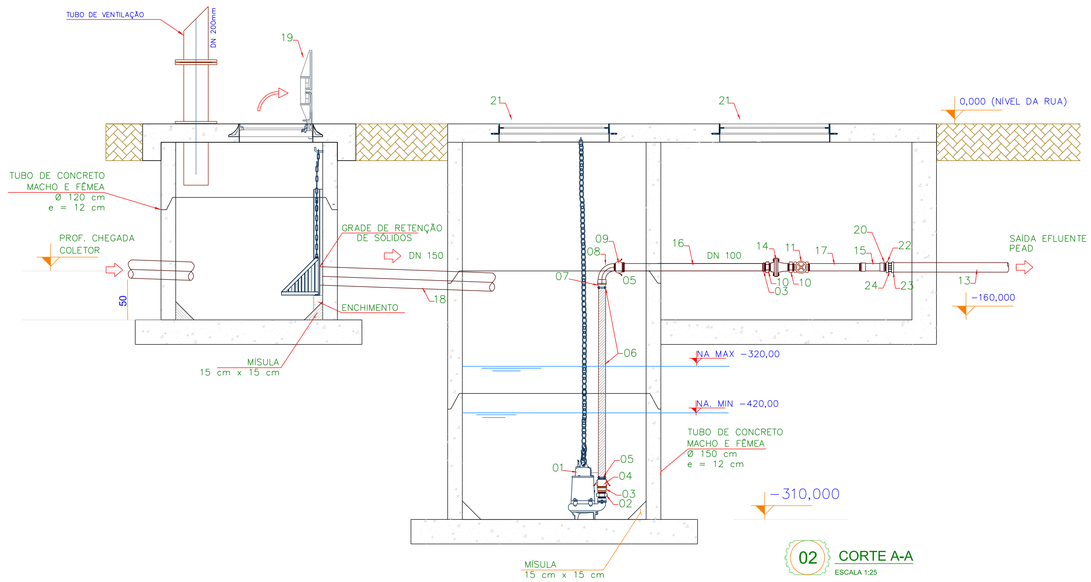
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/04

ELEVATÓRIA TIPO C (SEDE - BACIA 3)
Ø1,5 m - Profundidade 3,10 m

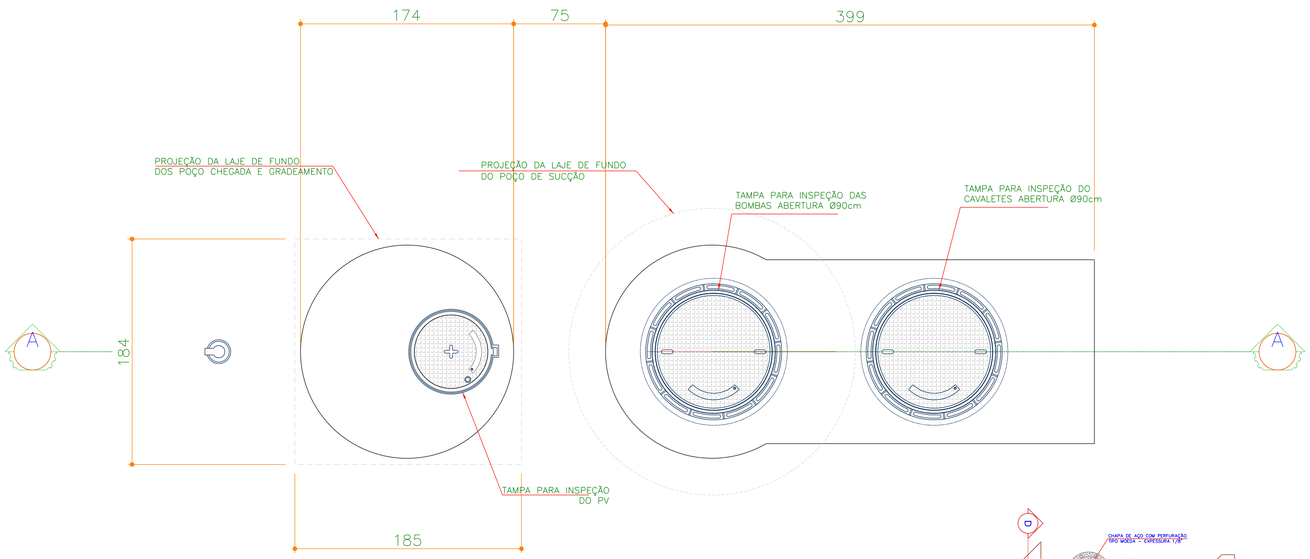


01 ELEVATÓRIA TIPO C - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

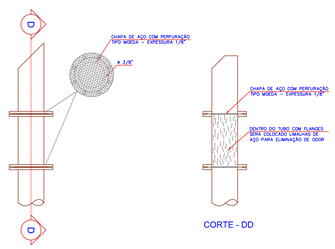


02 CORTE A-A
ESCALA 1:25

Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
3	PEAD DE140mm	1,5	C	1,77	100



02 ELEVATÓRIA TIPO C - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



4 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

RELAÇÃO DE MATERIAIS

Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	Q.
1	CONJUNTO BOMBA SUBMERSÍVEL	-	2
2	NÍPLE DUPLO DE REDUÇÃO DN 100mm x SAÍDA DA BOMBA	FºGº	2
3	ADAPTADOR C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN 100mm	FºGº	4
4	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ TERMINAL P/ MANGOTE DN 100mm	FºGº	2
5	BRAÇADEIRA REFORÇADA EM AÇO CARBONO SAE 1010/1020	-	4
	COM PARAFUSO E PORCA	-	-
6	MANGOTE FLEXÍVEL DN 100mm	PVC	2
7	NIPLE P/ MANGOTE DN 100mm	FºGº	2
8	CURVA 90° MACHO FÊMEA DN 100mm	FºGº	2
9	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN100mm	FºGº	2
10	NIPLE DUPLO DN 100mm	FºGº	4
11	REGISTRO DE GAVETA DN 100mm	BRONZE	2
12	CURVA 45° FÊMEA DN 100mm	FºGº	1
13	TUBO PEAD DE SAÍDA DO EFLUENTE	PEAD	-
14	VÁLVULA DE RETENÇÃO DIAFRAGMA P/ESGOTO C/ROSCA INTERNA DN 100mm	FºGº	2
15	JUNÇÃO Y 45° DN 100 mm	FºGº	1
16	TOCO DE TUBO COM ROSCAS/MACHO DN100 x 1,20m	FºGº	2
17	TUBO COM ROSCAS DN 100mm x 0,45m	FºGº	2
18	TUBO PVC VINILFORT - DN150mm	PVC	1
19	TAMPÃO DE FERRO ARTICULADO DN-600 D400	Fº Fº	1
20	ADAPTADOR COLARINHO NORMA DIN 16963 PARA FLANGE PN10 DE SAÍDA DO EFLUENTE	PEAD	1
21	TAMPÃO DE FERRO DÚCTIL TD-900	Fº Fº	2
22	FLANGE SEXTAVADO FERRO GALV ROSCA DN 100mm	Fº Gº	1
23	FLANGE SOLTO NORMA DIN 2673 DN 100mm	Fº Gº	1
24	REDUÇÃO CONCÊNTRICA DN 100mm X DE SAÍDA EFLUENTE	Fº Gº	1

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO HIDROMECÂNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

DATA: JAN/2017

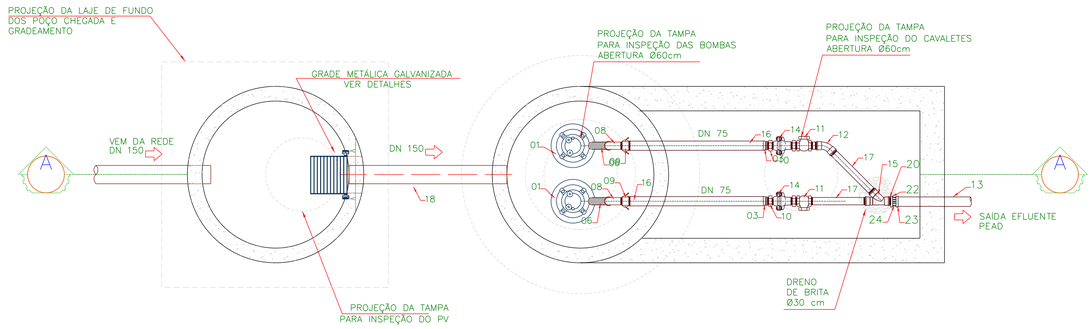
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ASSINATURA:

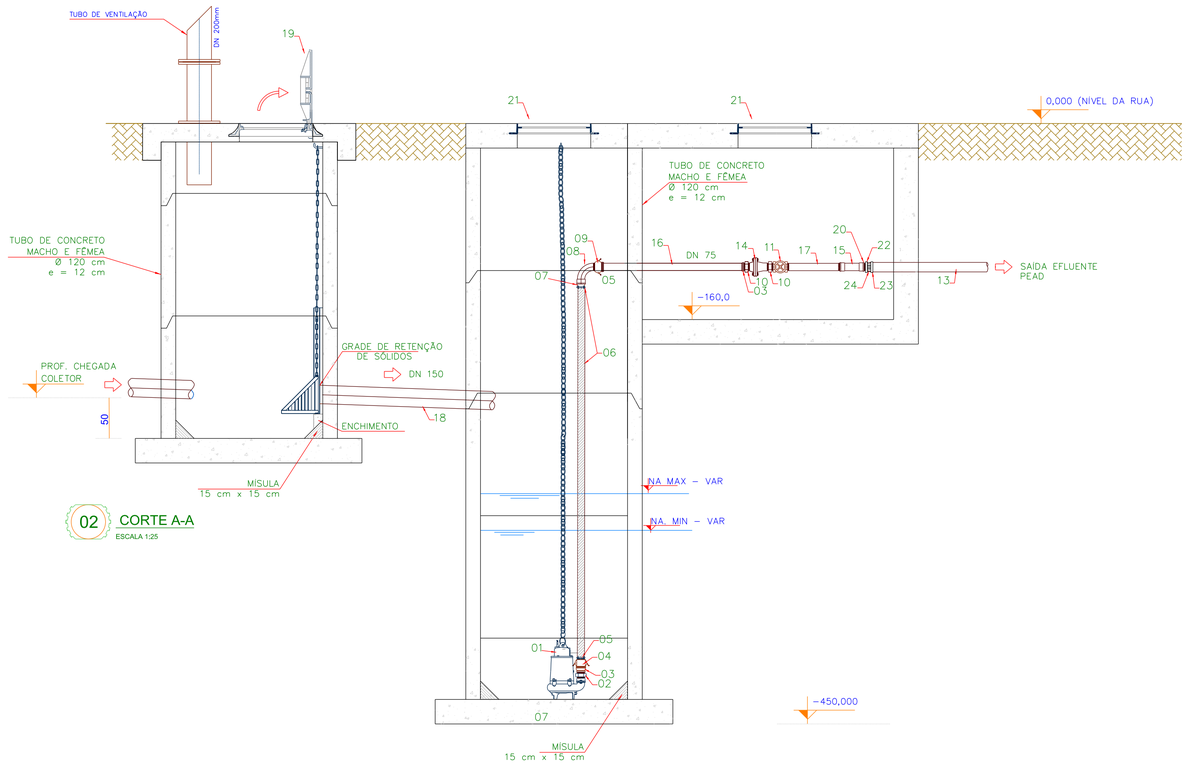
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 03/04

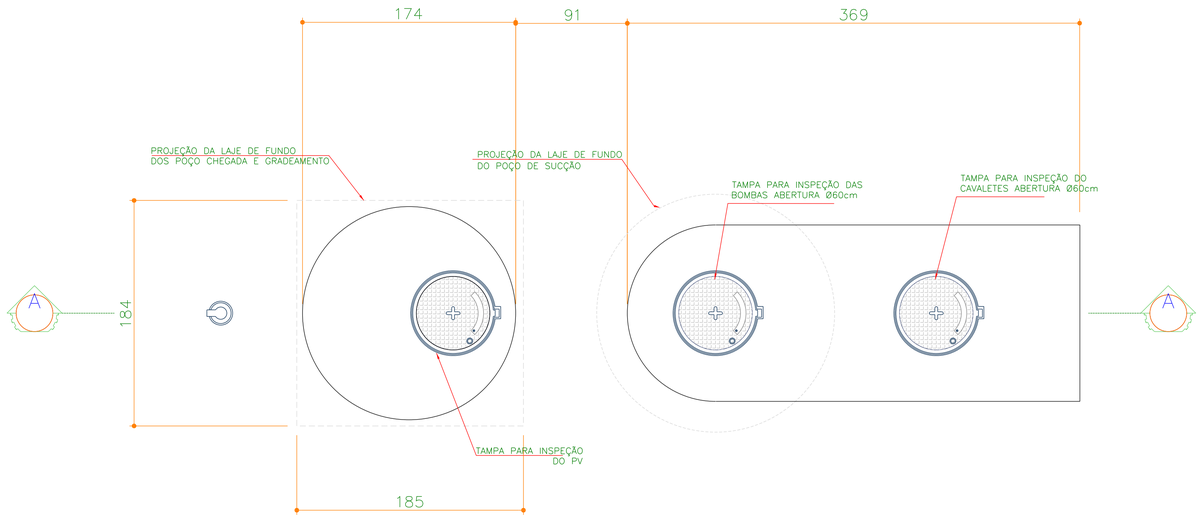
ELEVATÓRIA TIPO D - (SEDE - BACIA 4)
Ø1,2 m - Profundidade 4,50 m



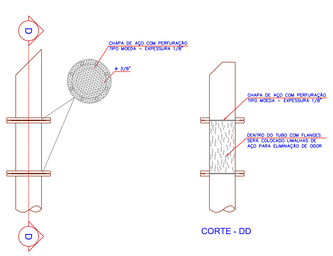
01 ELEVATÓRIA TIPO D - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



02 CORTE A-A
ESCALA 1:25



02 ELEVATÓRIA TIPO D - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



4 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
4	PEAD DE63mm	1,2	D	2,96	75

RELAÇÃO DE MATERIAIS

Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	Q.
1	CONJUNTO BOMBA SUBMERSÍVEL	-	2
2	NÍPLE DUPLO DE REDUÇÃO DN 75mm x SAÍDA DA BOMBA	FºGº	2
3	ADAPTADOR C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN 75mm	FºGº	4
4	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ TERMINAL P/ MANGOTE DN 75mm	FºGº	2
5	BRAÇADEIRA REFORÇADA EM AÇO CARBONO SAE 1010/1020	-	4
	COM PARAFUSO E PORCA	-	-
6	MANGOTE FLEXÍVEL DN 75mm	PVC	2
7	NIPLE P/ MANGOTE DN 75mm	FºGº	2
8	CURVA 90° MACHO FÊMEA DN 75mm	FºGº	2
9	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN75mm	FºGº	2
10	NIPLE DUPLO DN 75mm	FºGº	4
11	REGISTRO DE GAVETA DN 75mm	BRONZE	2
12	CURVA 45° FÊMEA DN 75mm	FºGº	1
13	TUBO PEAD DE SAÍDA DO EFLUENTE	PEAD	-
14	VÁLVULA DE RETENÇÃO DIAFRAGMA P/ESGOTO C/ROSCA INTERNA DN 75mm	FºGº	2
15	JUNÇÃO Y 45° DN 75 mm	FºGº	1
16	TOCO DE TUBO COM ROSCAS/MACHO DN50 x 1,20m	FºGº	2
17	TUBO COM ROSCAS DN 75mm x 0,45m	FºGº	2
18	TUBO PVC VINILFORT - DN150mm	PVC	1
19	TAMPÃO DE FERRO ARTICULADO DN-600 D400	Fº Fº	1
20	ADAPTADOR COLARINHO NORMA DIN 16963 PARA FLANGE PN10 DE SAÍDA EFLUENTE	PEAD	1
21	TAMPÃO DE FERRO DÚCTIL TD-600	Fº Fº	2
22	FLANGE SEXTAVADO FERRO GALV ROSCA DN 75mm	Fº Gº	1
23	FLANGE SOLTO NORMA DIN 2673 DN 75mm	Fº Gº	1
24	REDUÇÃO CONCÊNTRICA DN 75mm X DE SAÍDA DO EFLUENTE	Fº Gº	1

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO HIDROMECÂNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ASSINATURA:

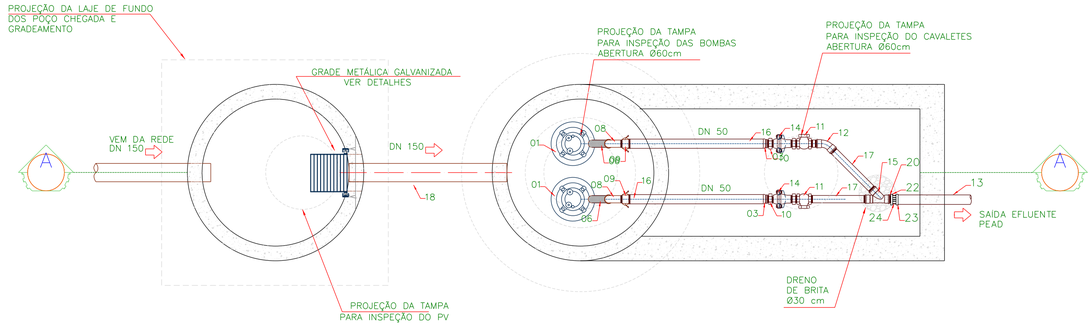
DATA: JAN/2017

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

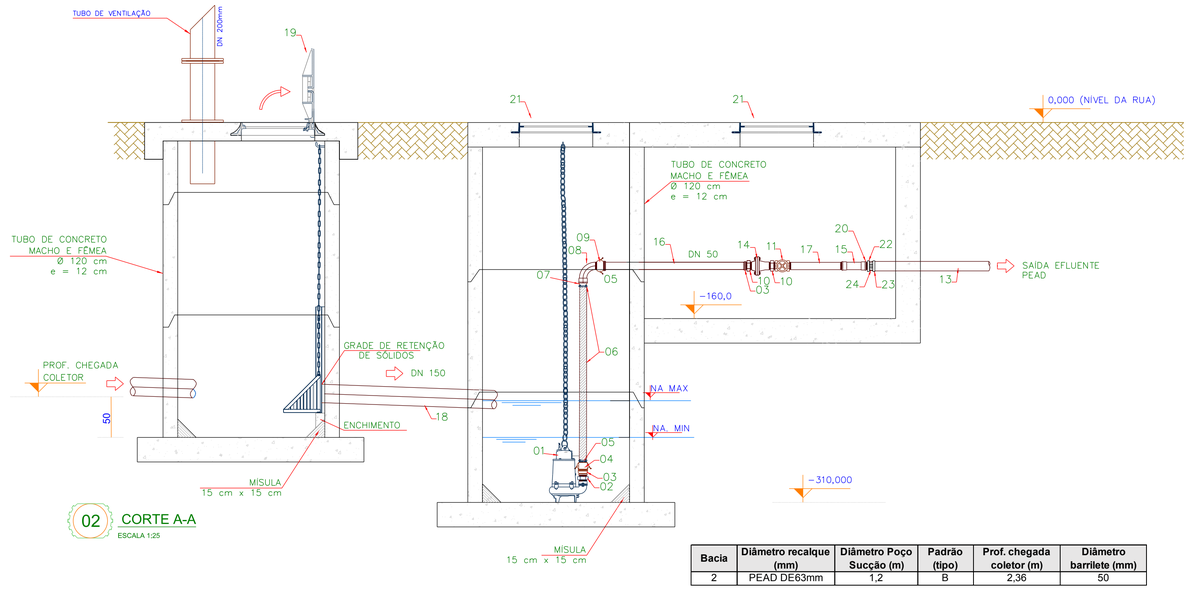
FOLHA: 04/04

FORMOSO

ELEVATÓRIA TIPO B - (FORMOSO - BACIA 2)
Ø1,2 m - Profundidade 3,10 m

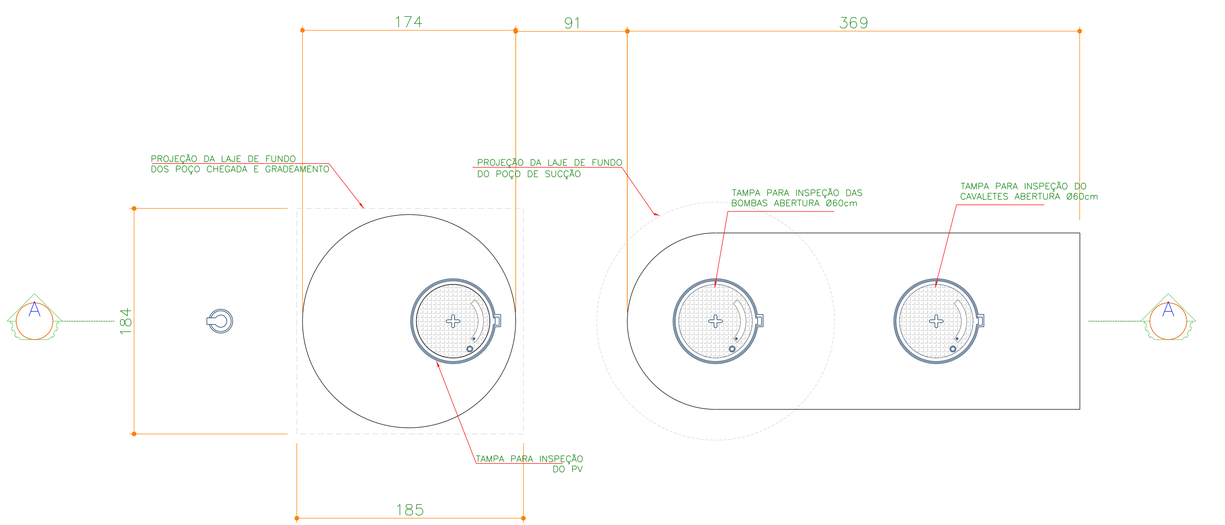


01 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25



02 CORTE A-A
ESCALA 1:25

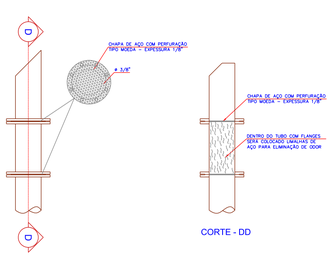
Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
2	PEAD DE63mm	1,2	B	2,36	50



02 ELEVATÓRIA TIPO A - PLANTA ALTA
ESCALA 1:20

RELAÇÃO DE MATERIAIS

Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	Q.
1	CONJUNTO BOMBA SUBMERSÍVEL	-	2
2	NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO DN 50mm x SAÍDA DA BOMBA	FºGº	2
3	ADAPTADOR C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN 50mm	FºGº	4
4	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ TERMINAL P/ MANGOTE DN 50mm	FºGº	2
5	BRAÇADEIRA REFORÇADA EM AÇO CARBONO SAE 1010/1020	-	4
	COM PARAFUSO E PORCA	-	-
6	MANGOTE FLEXÍVEL DN 50mm	PVC	2
7	NIPLE P/ MANGOTE DN 50mm	FºGº	2
8	CURVA 90° MACHO FÊMEA DN 50mm	FºGº	2
9	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN50mm	FºGº	2
10	NIPLE DUPLO DN 50mm	FºGº	4
11	REGISTRO DE GAVETA DN 50mm	BRONZE	2
12	CURVA 45° FÊMEA DN 50mm	FºGº	1
13	TUBO PEAD DE SAÍDA DO EFLUENTE	PEAD	-
14	VÁLVULA DE RETENÇÃO DIAFRAGMA P/ESGOTO C/ROSCA INTERNA DN 50mm	FºGº	2
15	JUNÇÃO Y 45° DN 50 mm	FºGº	1
16	TOCO DE TUBO COM ROSCAS/MACHO DN50 x 1,20m	FºGº	2
17	TUBO COM ROSCAS DN 50mm x 0,45m	FºGº	2
18	TUBO PVC VINILFORT - DN150mm	PVC	1
19	TAMPÃO DE FERRO ARTICULADO DN-600 D400	Fº Fº	1
20	ADAPTADOR COLARINHO NORMA DIN 16963 PARA FLANGE PN10 DE SAÍDA EFLUENTE	PEAD	1
21	TAMPÃO DE FERRO DÚCTIL TD-600	Fº Fº	2
22	FLANGE SEXTAVADO FERRO GALV ROSCA DN 50mm	Fº Gº	1
23	FLANGE SOLTO NORMA DIN 2673 DN 50mm	Fº Gº	1
24	REDUÇÃO CONCÊNTRICA DN 50mm X DE SAÍDA DO EFLUENTE	Fº Gº	1



4 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO HIDROMECÂNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

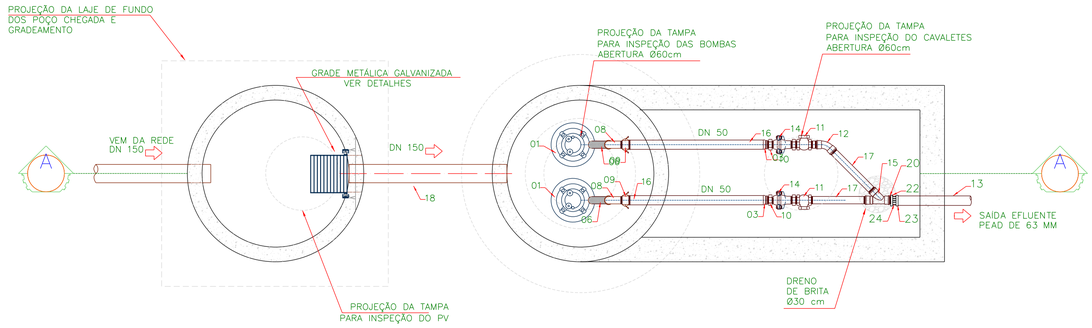
ASSINATURA:

DATA: JAN/2017

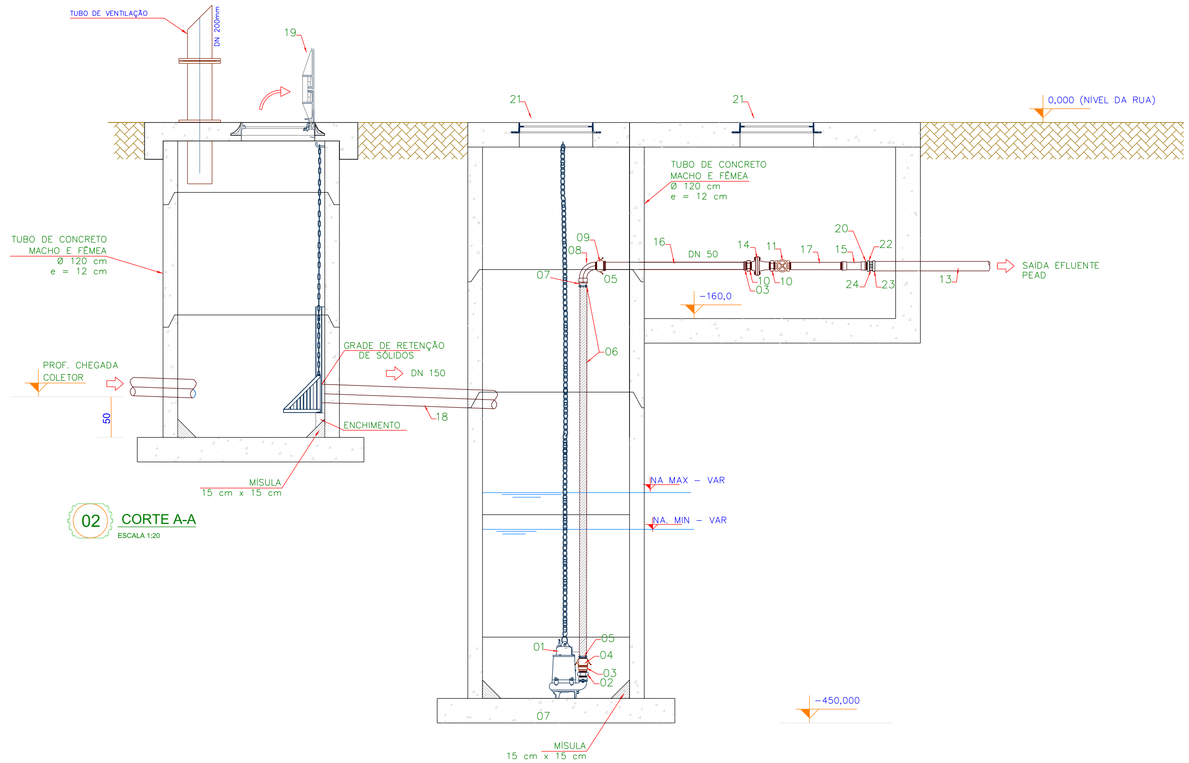
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/03

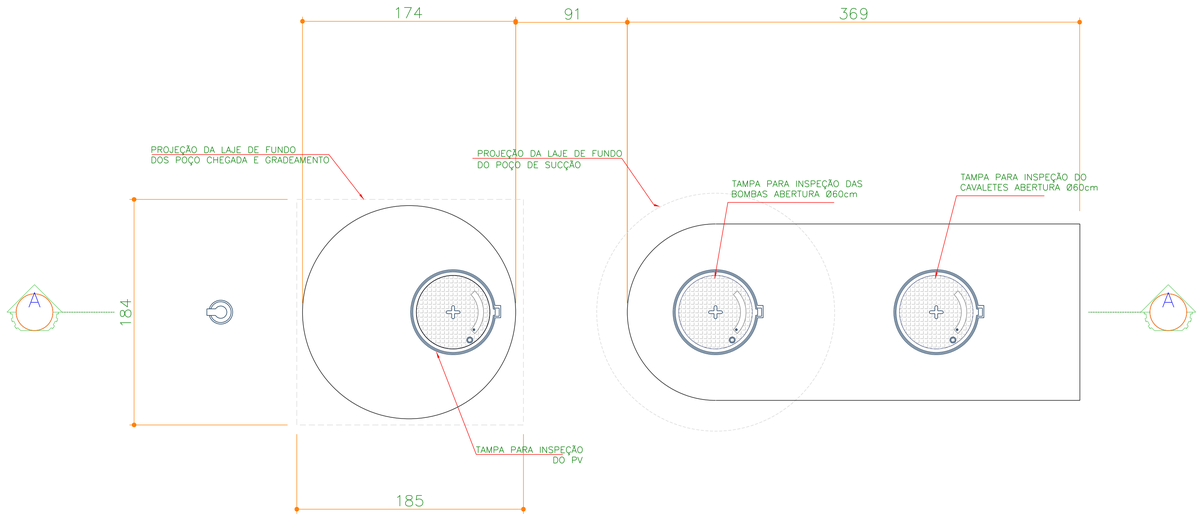
ELEVATÓRIA TIPO D - (FORMOSO - BACIA 3)
Ø1,2 m - Profundidade 4,50 m



01 ELEVATÓRIA TIPO D - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

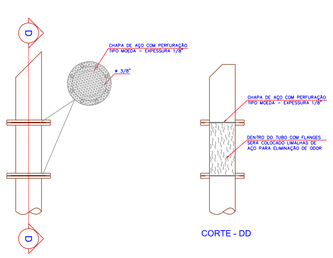


02 CORTE A-A
ESCALA 1:20



02 ELEVATÓRIA TIPO D - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25

Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
3	PEAD DE63mm	1,2	D	3,46	50



4 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

RELAÇÃO DE MATERIAIS

Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	Q.
1	CONJUNTO BOMBA SUBMERSÍVEL	-	2
2	NÍPLE DUPLO DE REDUÇÃO DN 50mm x SAÍDA DA BOMBA	FºGº	2
3	ADAPTADOR C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN 50mm	FºGº	4
4	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ TERMINAL P/ MANGOTE DN 50mm	FºGº	2
5	BRAÇADEIRA REFORÇADA EM AÇO CARBONO SAE 1010/1020	-	4
	COM PARAFUSO E PORCA	-	-
6	MANGOTE FLEXÍVEL DN 50mm	PVC	2
7	NIPLE P/ MANGOTE DN 50mm	FºGº	2
8	CURVA 90° MACHO FÊMEA DN 50mm	FºGº	2
9	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN50mm	FºGº	2
10	NIPLE DUPLO DN 50mm	FºGº	4
11	REGISTRO DE GAVETA DN 50mm	BRONZE	2
12	CURVA 45° FÊMEA DN 50mm	FºGº	1
13	TUBO PEAD DE SAÍDA DO EFLUENTE	PEAD	-
14	VÁLVULA DE RETENÇÃO DIAFRAGMA P/ESGOTO C/ROSCA INTERNA DN 50mm	FºGº	2
15	JUNÇÃO Y 45° DN 50 mm	FºGº	1
16	TOCO DE TUBO COM ROSCAS/MACHO DN50 x 1,20m	FºGº	2
17	TUBO COM ROSCAS DN 50mm x 0,45m	FºGº	2
18	TUBO PVC VINILFORT - DN150mm	PVC	1
19	TAMPÃO DE FERRO ARTICULADO DN-600 D400	Fº Fº	1
20	ADAPTADOR COLARINHO NORMA DIN 16963 PARA FLANGE PN10 DE SAÍDA EFLUENTE	PEAD	1
21	TAMPÃO DE FERRO DÚCTIL TD-600	Fº Fº	2
22	FLANGE SEXTAVADO FERRO GALV ROSCA DN 50mm	Fº Gº	1
23	FLANGE SOLTO NORMA DIN 2673 DN 50mm	Fº Gº	1
24	REDUÇÃO CONCÊNTRICA DN 50mm X DE SAÍDA DO EFLUENTE	Fº Gº	1

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO HIDROMECÂNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

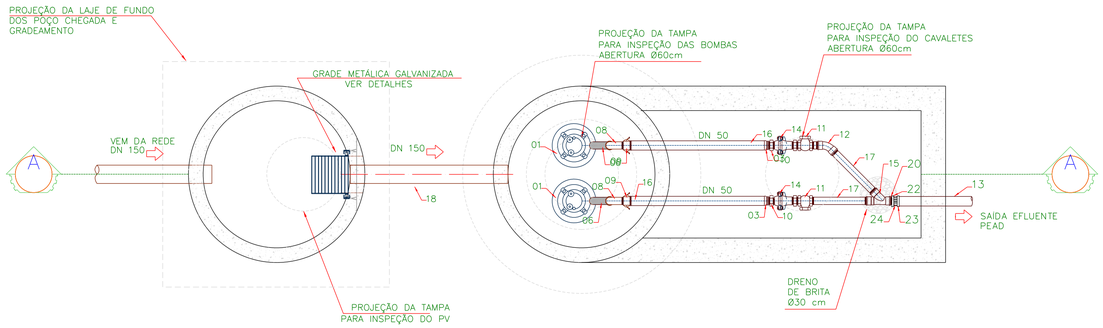
ASSINATURA:

DATA: JAN/2017

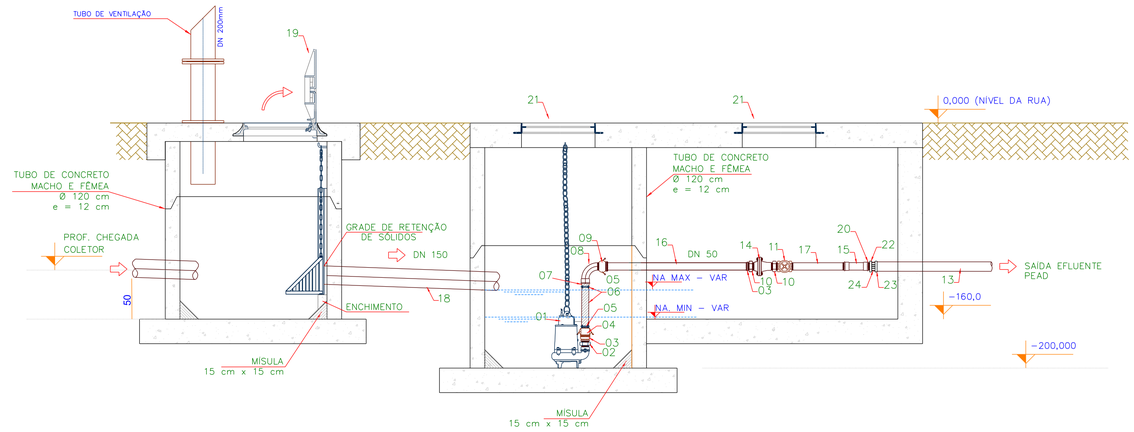
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/03

ELEVATÓRIA TIPO E (FORMOSO - BACIAS 1 E 4)
Ø1,0 m - Profundidade 2,00 m



01 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

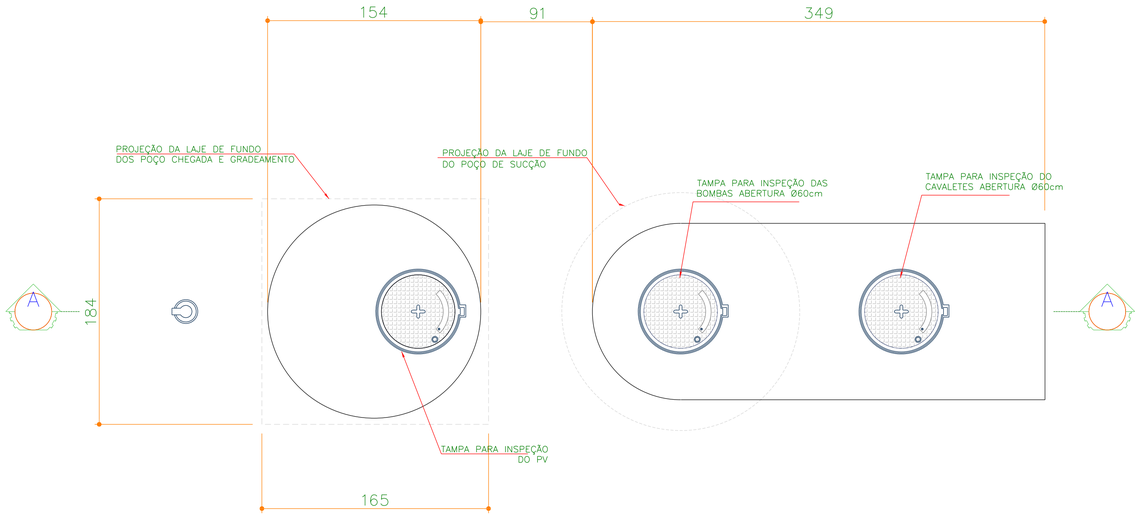


02 CORTE A-A
ESCALA 1:25

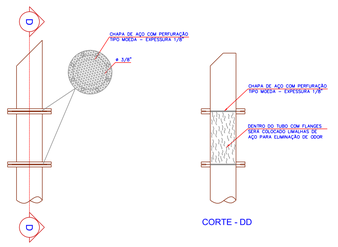
Bacia	Diâmetro recalque (mm)	Diâmetro Poço Sucção (m)	Padrão (tipo)	Prof. chegada coletor (m)	Diâmetro barrilete (mm)
1	PEAD DE63mm	1,0	E	1,30	50
4	PEAD DE63mm	1,0	E	1,09	50

RELAÇÃO DE MATERIAIS POR ELEVATÓRIA

Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	Q.
1	CONJUNTO BOMBA SUBMERSÍVEL	-	2
2	NÍPLE DUPLO DE REDUÇÃO DN 50mm x SAÍDA DA BOMBA	FºGº	2
3	ADAPTADOR C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN 50mm	FºGº	4
4	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ TERMINAL P/ MANGOTE DN 50mm	FºGº	2
5	BRAÇADEIRA REFORÇADA EM AÇO CARBONO SAE 1010/1020	-	4
	COM PARAFUSO E PORCA	-	-
6	MANGOTE FLEXÍVEL DN 50mm	PVC	2
7	NIPLE P/ MANGOTE DN 50mm	FºGº	2
8	CURVA 90° MACHO FÊMEA DN 50mm	FºGº	2
9	ACOPLADOR (ENGATE RÁPIDO) C/ ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN50mm	FºGº	2
10	NIPLE DUPLO DN 50mm	FºGº	4
11	REGISTRO DE GAVETA DN 50mm	BRONZE	2
12	CURVA 45° FÊMEA DN 50mm	FºGº	1
13	TUBO PEAD DE SAÍDA DO EFLUENTE	PEAD	-
14	VÁLVULA DE RETENÇÃO DIAFRAGMA P/ESGOTO C/ROSCA INTERNA DN 50mm	FºGº	2
15	JUNÇÃO Y 45° DN 50 mm	FºGº	1
16	TOCO DE TUBO COM ROSCAS/MACHO DN50 x 1,20m	FºGº	2
17	TUBO COM ROSCAS DN 50mm x 0,45m	FºGº	2
18	TUBO PVC VINILFORT - DN150mm	PVC	1
19	TAMPÃO DE FERRO ARTICULADO DN-600 D400	Fº Fº	1
20	ADAPTADOR COLARINHO NORMA DIN 16963 PARA FLANGE PN10 DE SAÍDA DO EFLUENTE	PEAD	1
21	TAMPÃO DE FERRO DÚCTIL TD-600	Fº Fº	2
22	FLANGE SEXTAVADO FERRO GALV ROSCA DN 50mm	Fº Gº	1
23	FLANGE SOLTO NORMA DIN 2673 DN 50mm	Fº Gº	1
24	REDUÇÃO CONCÊNTRICA DN 50mm X DE SAÍDA DO EFLUENTE	Fº Gº	1



02 ELEVATÓRIA TIPO B - PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



4 DETALHE DO TUBO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO HIDROMECÂNICO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ESCALA: 1:25

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

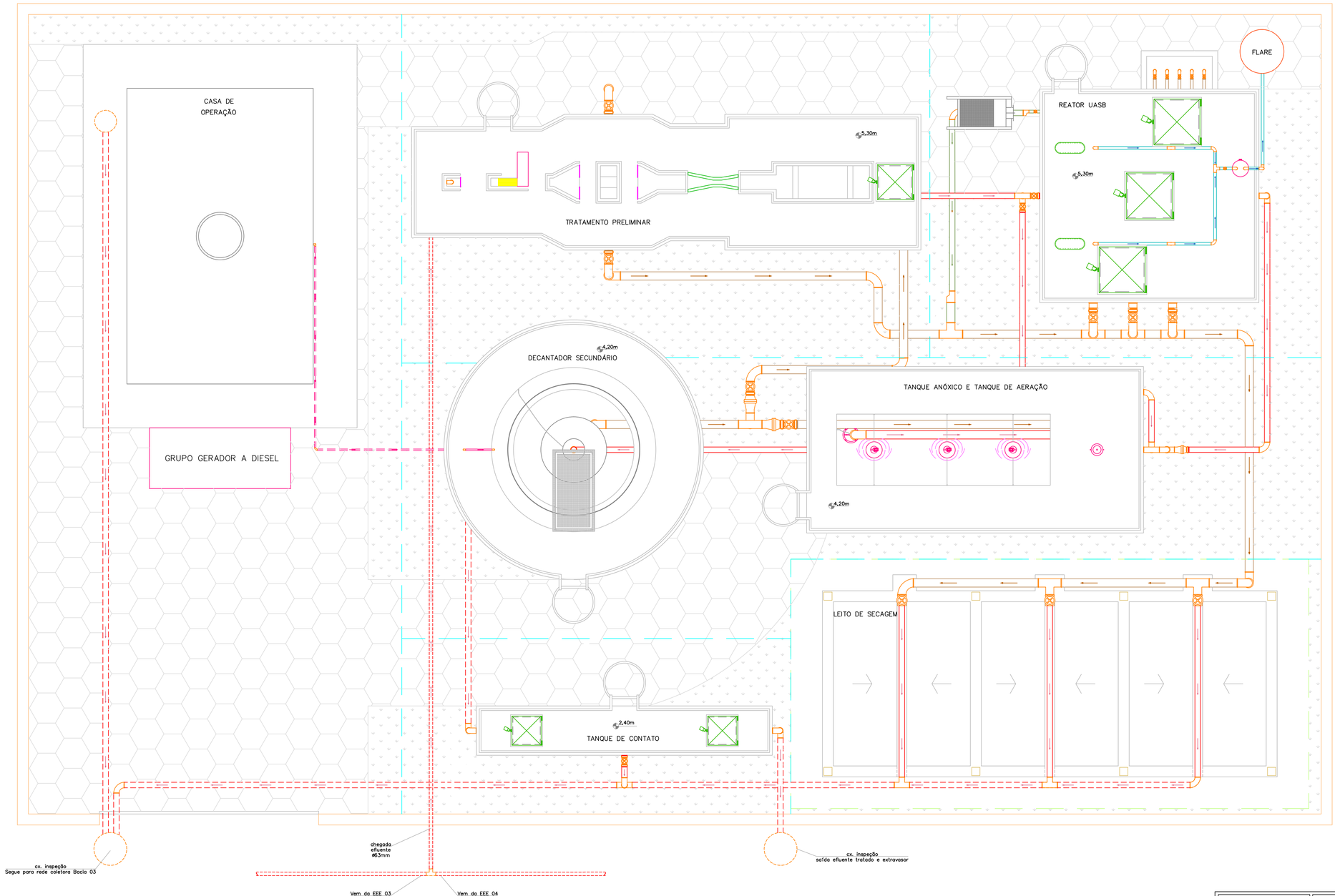
ASSINATURA:

DATA: JAN/2017

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 03/03

B – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES FORMOSO



1 LAYOUT
ESCALA: 1:40

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE ENTERRADA
- SENTIDO DO FLUXO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE LODO
- SENTIDO DO FLUXO DE LODO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- SENTIDO DO FLUXO DE GÁS
- TUBULAÇÃO DE ESCUMA
- SENTIDO DO FLUXO DE ESCUMA
- TUBULAÇÃO DE HIPOCLORITO
- TUBULAÇÃO DE HIPOCLORITO ENTERRADA
- SENTIDO DO FLUXO DE HIPOCLORITO

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO MECÂNICO - ETE
LAYOUT

ESCALA: 1:40

DATA: AGO/2017

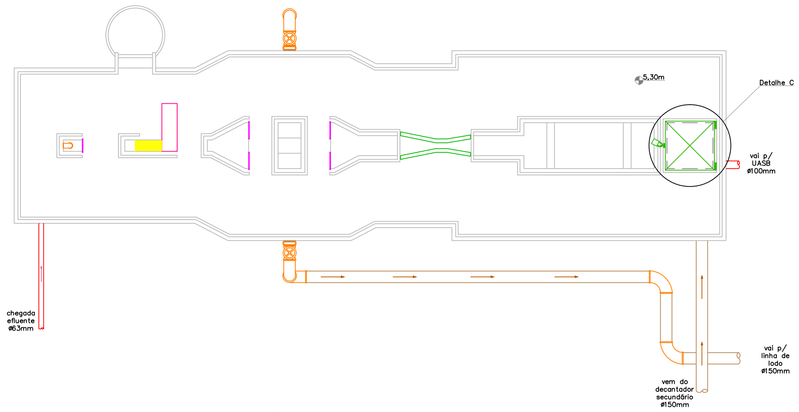
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

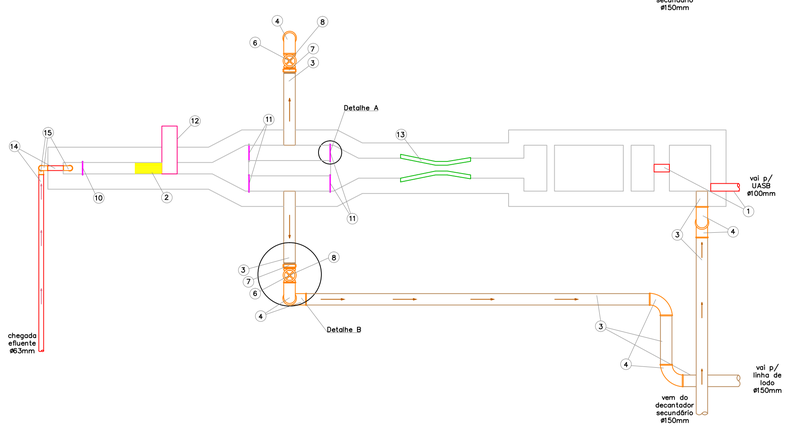
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 01/07

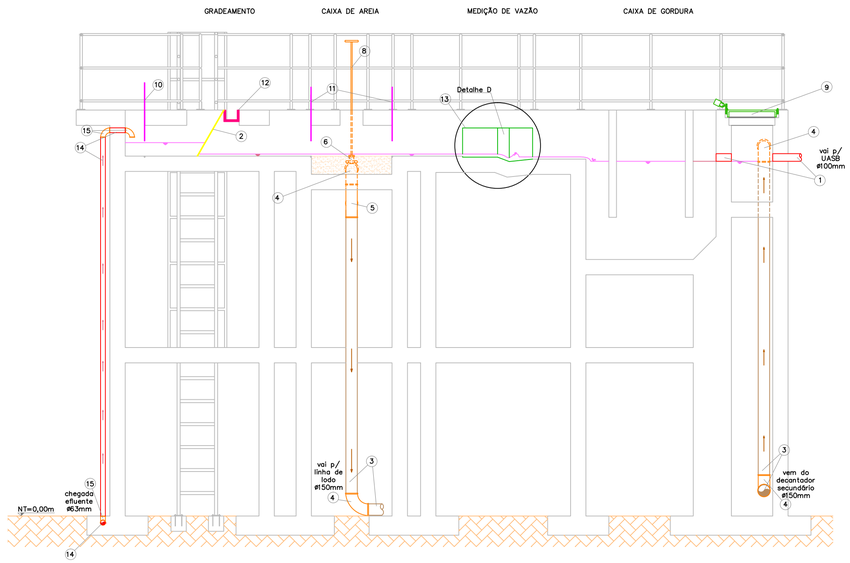
TRATAMENTO PRELIMINAR



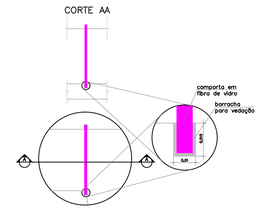
1 PLANTA ALTA
ESCALA: 1:40



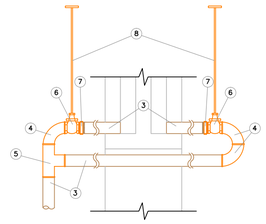
2 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:40



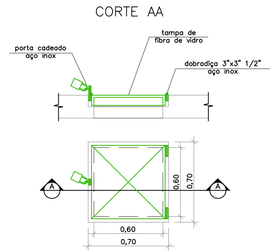
3 PERFIL
ESCALA: 1:40



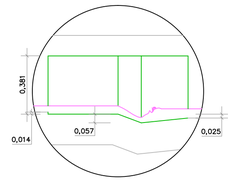
4 DETALHE A
SEM ESCALA



5 DETALHE B
SEM ESCALA



6 DETALHE C
SEM ESCALA



7 DETALHE D
SEM ESCALA

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE
- SENTIDO DO FLUXO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE LODO
- SENTIDO DO FLUXO DE LODO

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UN
1	TUBO AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 100MM	11	M
2	GRADE MÉDIA BARRAS DE FERRO CIRCULARES Ø 8MM E ESPAÇAMENTO 1,0CM	2,3	M
3	TUBO AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 150MM	22	M
4	C90 AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 150MM	8	UN
5	TÊ AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 150MM	1	UN
6	VÁLVULA DE GAVETA DN 150MM	2	UN
7	NIPLE DUPLO DN 150MM	2	UN
8	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ VOLANTE DE ACESSO	2	UN
9	TAMPA DE INSPEÇÃO EM FIBRA DE VIDRO 60X60CM	1	UN
10	COMPORTA EM PLACA DE FIBRA DE VIDRO 18X75CM	1	UN
11	COMPORTA EM PLACA DE FIBRA DE VIDRO 23X75CM	4	UN
12	CALHA COLETORA DE MATERIAL GRADEADO EM AÇO 20X60X12CM	1	UN
13	CALHA PARSHALL 3"	1	UN
14	TUBO PEAD DN 63MM	12	M
15	C90 PEAD DN 63MM	2	UN

NOTAS: 1– TODAS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO QUANDO ESPECIFICADO;
2– A LINHA DE LODO TERÁ INCLINAÇÃO DE 3% NO SENTIDO DO LEITO DE SECAGEM.

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO MECÂNICO - ETE
TRATAMENTO PRELIMINAR

ESCALA: 1:40

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

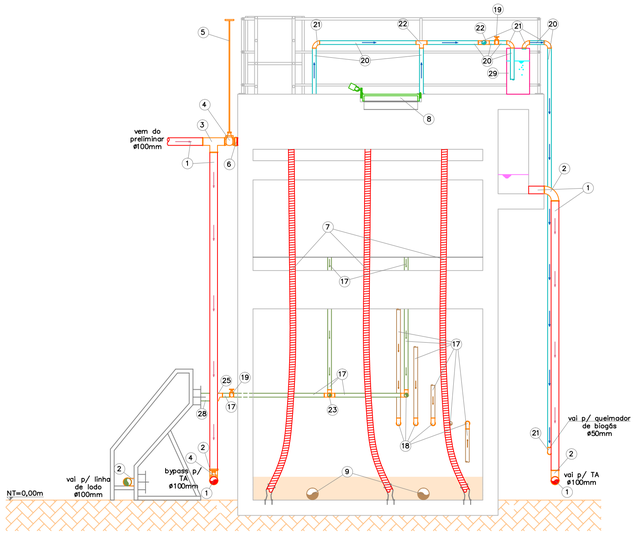
ASSINATURA:

DATA: AGO/2017

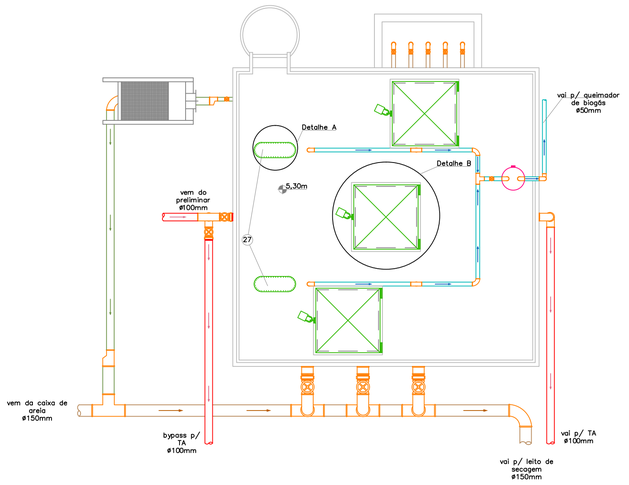
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 02/07

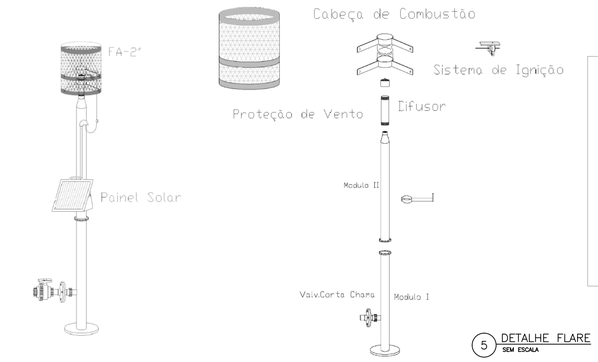
REATOR UASB



1 CORTE AA
ESCALA: 1:40



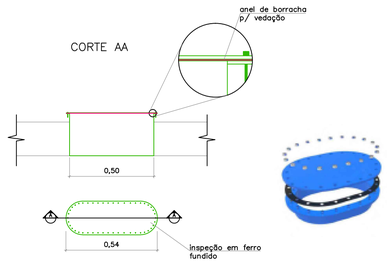
2 PLANTA ALTA
ESCALA: 1:40



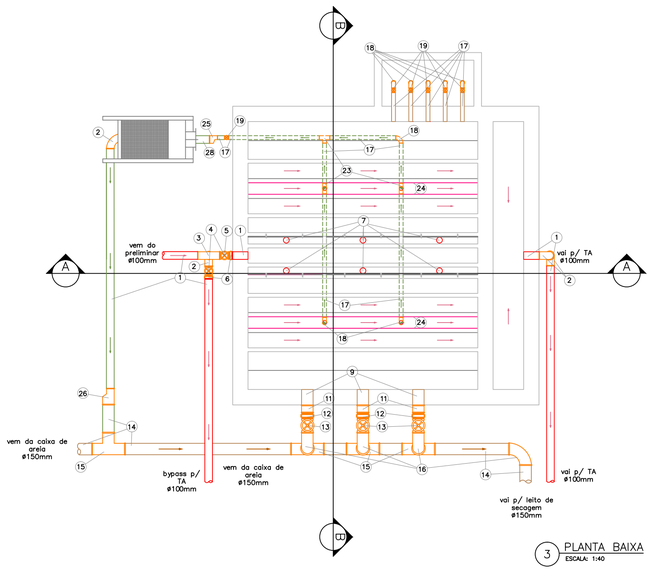
5 DETALHE FLARE
SEM ESCALA

DESCRIÇÃO DO QUEIMADOR TIPO FLARE – COMBUSTÃO ABERTA

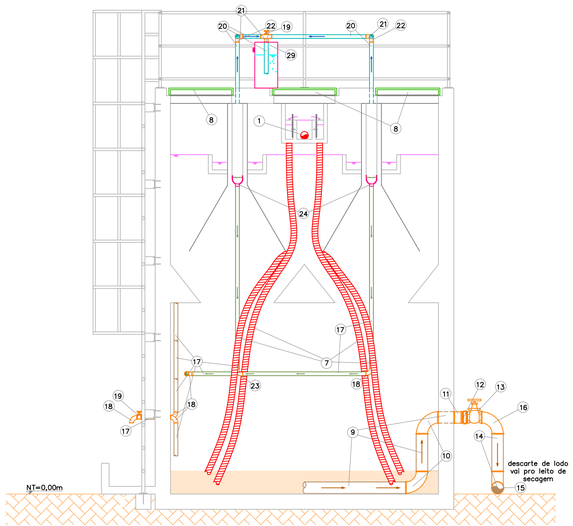
Corpo queimador em aço inox – queima aberta:
- Corpo queimador em aço inox 304 de 2mm x 51mm x 2500mm, composto por 2 módulos unidos por flange;
- Altura bruta de 3000mm;
- Cabeça de ignição em aço inox 304 de 2mm;
- Difusor em aço inox 304 de 51mm x 2mm;
- Vela de ignição com isolamento cerâmico e cantal em aço inox;
- Protetor de vento em aço inox 304 2mm x 500mm x 500mm;
- Base do flare em aço inox 304, de ¼" x 250mm x 300mm;
- Válvula corta-chamas;
- Dreno de condensados;
- Registro de bloqueio manual.



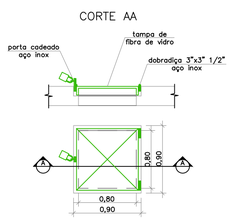
6 DETALHE A
SEM ESCALA



3 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:40



4 CORTE BB
ESCALA: 1:40



7 DETALHE B
SEM ESCALA

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE
- SENTIDO DO FLUXO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE LODO
- SENTIDO DO FLUXO DE LODO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- SENTIDO DO FLUXO DE GÁS
- TUBULAÇÃO DE ESCUMA
- SENTIDO DO FLUXO DE ESCUMA

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UN
1	TUBO AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 100MM	17	M
2	C90 AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 100MM	4	UN
3	TÊ AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 100MM	1	UN
4	VÁLVULA DE GAVETA DN 100MM	2	UN
5	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ VOLANTE ACESSO	1	UN
6	NIPLE DUPLO DN 100MM	2	UN
7	TUBO DE DISTRIBUIÇÃO DE EFLUENTE PEAD DN 75MM	27	M
8	TAMPA DE INSPEÇÃO EM FIBRA DE VIDRO 80X80CM	3	UN
9	TUBO PVC DN 150MM	5	M
10	C90 PVC DN 150MM	6	UN
11	ADAPTADOR PVC DN 150MM	3	UN
12	NIPLE DUPLO DN 150MM	3	UN
13	VÁLVULA DE GAVETA DN 150MM	3	UN
14	TUBO AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 150MM	6	M
15	TÊ AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 150MM	4	UN
16	C90 AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 150MM	4	UN
17	TUBO PVC DN 50MM	20	M
18	C90 PVC DN 50MM	17	UN
19	VÁLVULA DE GAVETA PVC DN 50MM	6	UN
20	TUBO PEAD DN 50MM	17	M
21	C90 PEAD DN 50MM	8	UN
22	TÊ PEAD DN 50MM	3	UN
23	TÊ PVC DN 50MM	3	UN
24	CALHA PVC DIÂMETRO 15CM	6	M
25	REDUÇÃO PVC DN 100X50MM	1	UN
26	REDUÇÃO AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 150X100MM	1	UN
27	ESCOTILHA INSPEÇÃO FERRO FUNDIDO C/ BORRACHA P/ VEDAÇÃO	2	UN
28	TUBO PVC DN 100 MM	0,5	M
29	SELO HÍDRICO PVC DIÂMETRO 30CM E ALTURA 60CM	1	UN

NOTAS: 1– TODAS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO QUANDO ESPECIFICADO;
2– A LINHA DE LODO TERÁ INCLINAÇÃO DE 3% NO SENTIDO DO LEITO DE SECAGEM.

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO MECÂNICO - ETE
REATOR UASB

ESCALA: 1:40

DATA: AGO/2017

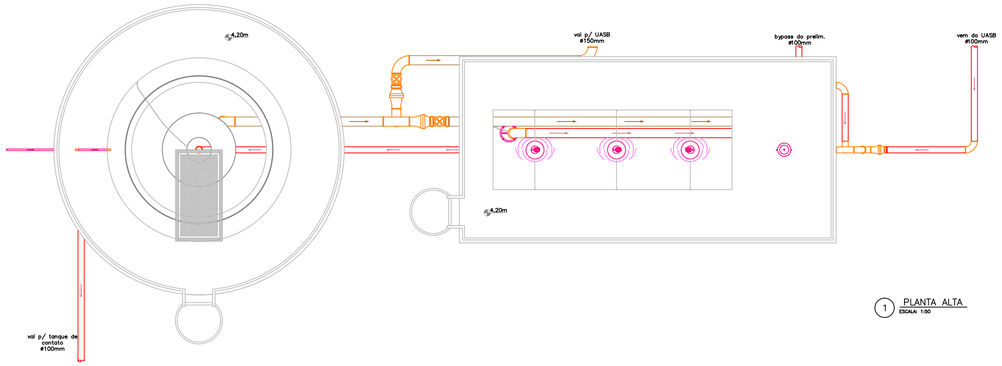
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

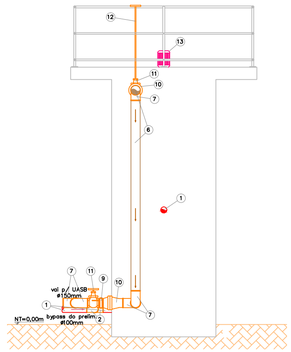
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 03/07

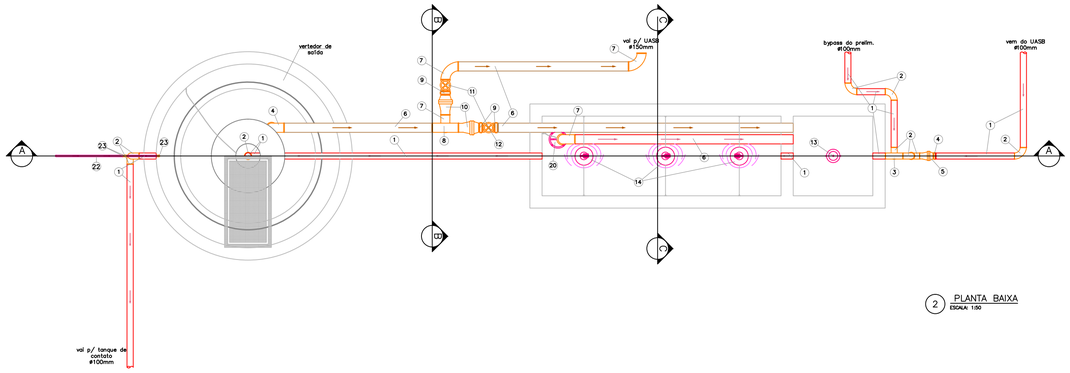
LODOS ATIVADOS



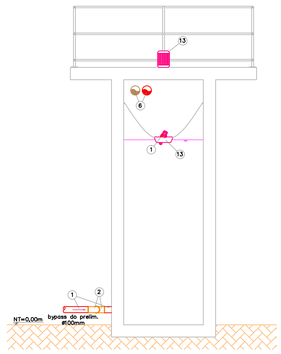
1 PLANTA ALTA
ESCALA: 1:50



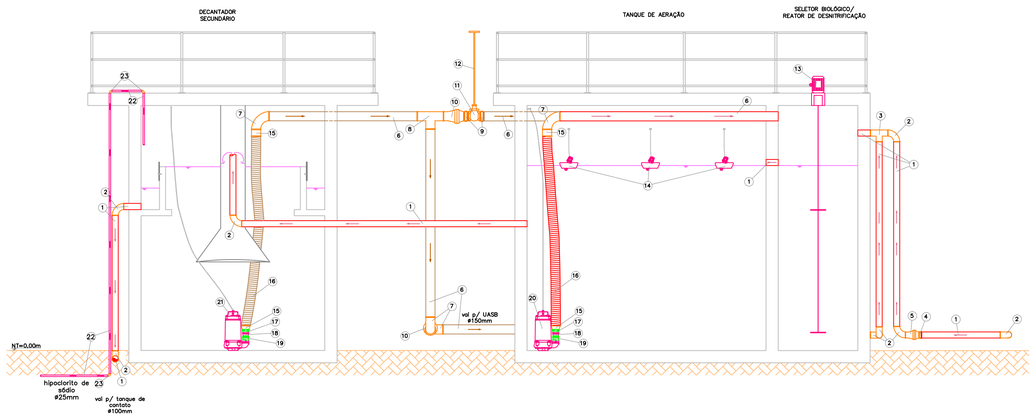
4 CORTE BB
ESCALA: 1:40



2 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:50



5 CORTE CC
ESCALA: 1:40



3 CORTE AA
ESCALA: 1:50

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE
- SENTIDO DO FLUXO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE LODO
- SENTIDO DO FLUXO DE LODO
- TUBULAÇÃO DE HIPOCLORITO
- SENTIDO DO FLUXO DE HIPOCLORITO

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UN
1	TUBO AÇO CARBONO GALVANIZADO DN100MM	23	M
2	C90 AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 100MM	8	UN
3	TÊ AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 100MM	1	UN
4	NIPLE DUPLO DN 100MM	1	UN
5	VÁLVULA DE RETENÇÃO DN 100MM	1	UN
6	TUBO AÇO CARBONO GALVANIZADO DN150MM	17	M
7	C90 AÇO GALVANIZADO DN 150MM	5	UN
8	TÊ AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 150MM	1	UN
9	NIPLE DUPLO DN 150MM	3	UN
10	VÁLVULA DE RETENÇÃO DN 150MM	2	UN
11	VÁLVULA DE GAVETA DN 150MM	2	UN
12	HASTE DE PROLONGAMENTO C/ VOLANTE DE ACESSO	1	UN
13	MISTURADOR DE EIXO VERTICAL LENTO 1CV	1	UN
14	AERADORES BAIXA ROTAÇÃO C/ FLUTUADORES 1CV	3	UN
15	BRAÇADEIRA REFORÇADA EM AÇO CARBONO - SAE1010/1020 C/ PARAFUSO E PORCA	4	UN
16	MANGOTE PEAD DN 150MM	6,5	M
17	ACOPLADOR - ENGATE RÁPIDO - C/ TERMINAIS P/ MANGOTE DN 150MM	2	UN
18	ADAPTADOR COM ROSCA INTERNA (FÊMEA) DN 150MM	2	UN
19	NIPLE DUPLO COM REDUÇÃO - DN 150MM SAÍDA DA BOMBA	2	UN
20	BOMBA SUBMERSÍVEL (Q=4,5 L/S HM=3,7M) 1CV	1	UN
21	BOMBA SUBMERSÍVEL (Q=1,5 L/S HM=3,7M) 1CV	1	UN
22	TUBO PVC DN 25MM	7	M
23	C90 PVC DN 25MM	3	UN

NOTA: 1– A LINHA DE LODO TERÁ INCLINAÇÃO DE 3% NO SENTIDO DO LEITO DE SECAGEM.

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO MECÂNICO - ETE
LODOS ATIVADOS

ESCALA: 1:50

DATA: AGO/2017

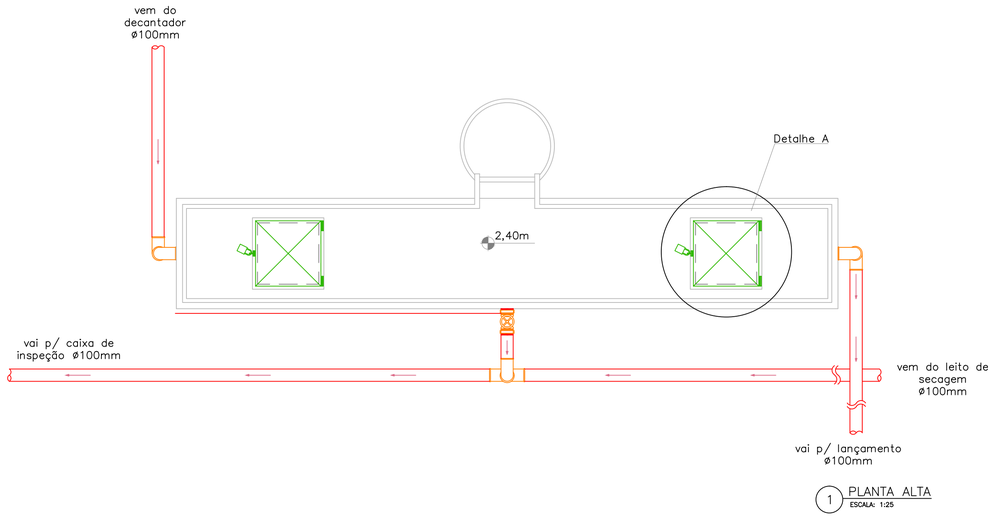
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 04/07

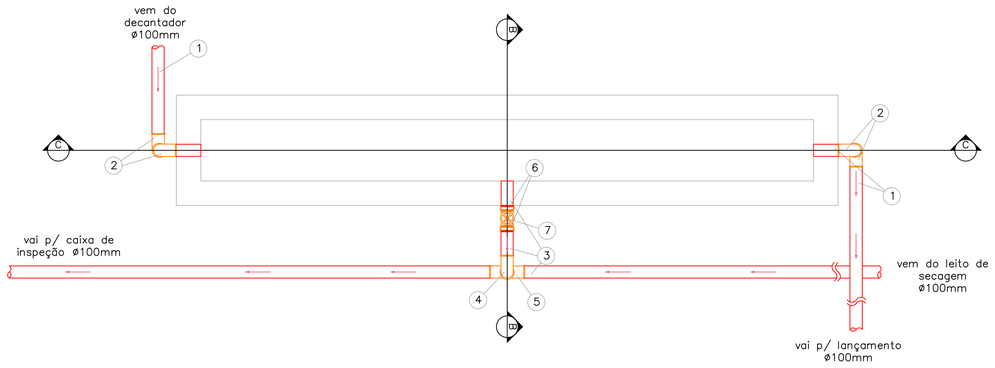
DESINFECÇÃO



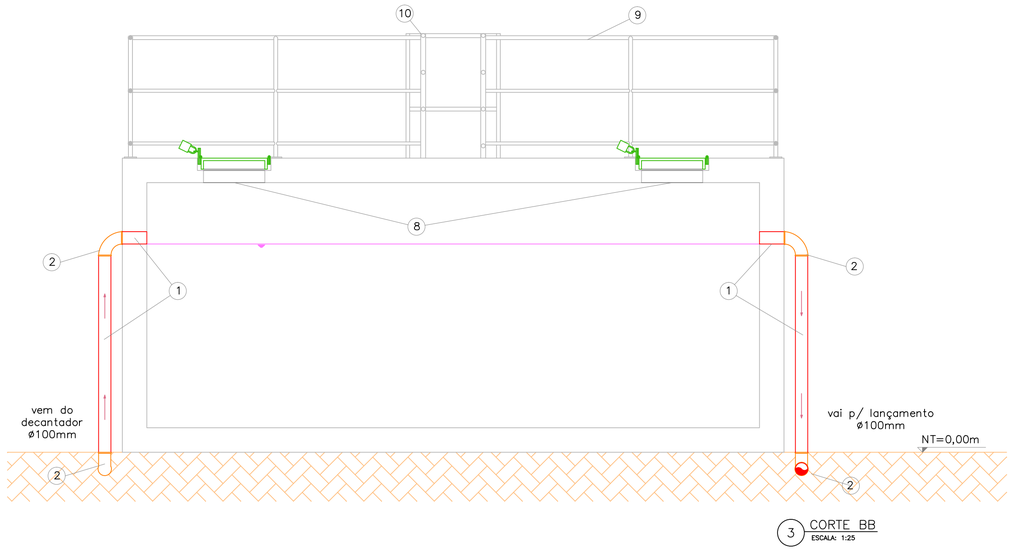
1 PLANTA ALTA
ESCALA: 1:25

LISTA DE TUBOS E CONEXÕES			
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UN
1	TUBO AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 100MM	7	M
2	C90 AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 100MM	4	UN
3	TUBO PVC DN 100MM	0,5	M
4	C90 PVC DN 100MM	1	UN
5	TÊ PVC DN 100MM	1	UN
6	NIPLE DUPLO DN 100MM	2	UN
7	VÁLVULA DE GAVETA DN 100MM	1	UN
8	TAMPA DE INSPEÇÃO EM FIBRA DE VIDRO 50X50CM	2	UN

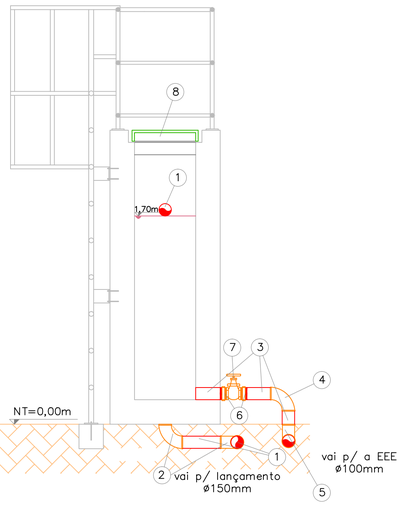
NOTAS: 1– TODAS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, EXCETO QUANDO ESPECIFICADO;



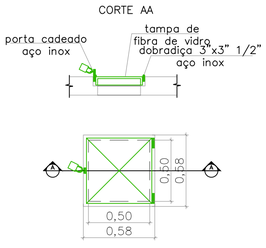
2 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:25



3 CORTE BB
ESCALA: 1:25



4 CORTE AA
ESCALA: 1:25



AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO MECÂNICO - ETE
DESINFECÇÃO

ESCALA: 1:25

DATA: AGO/2017

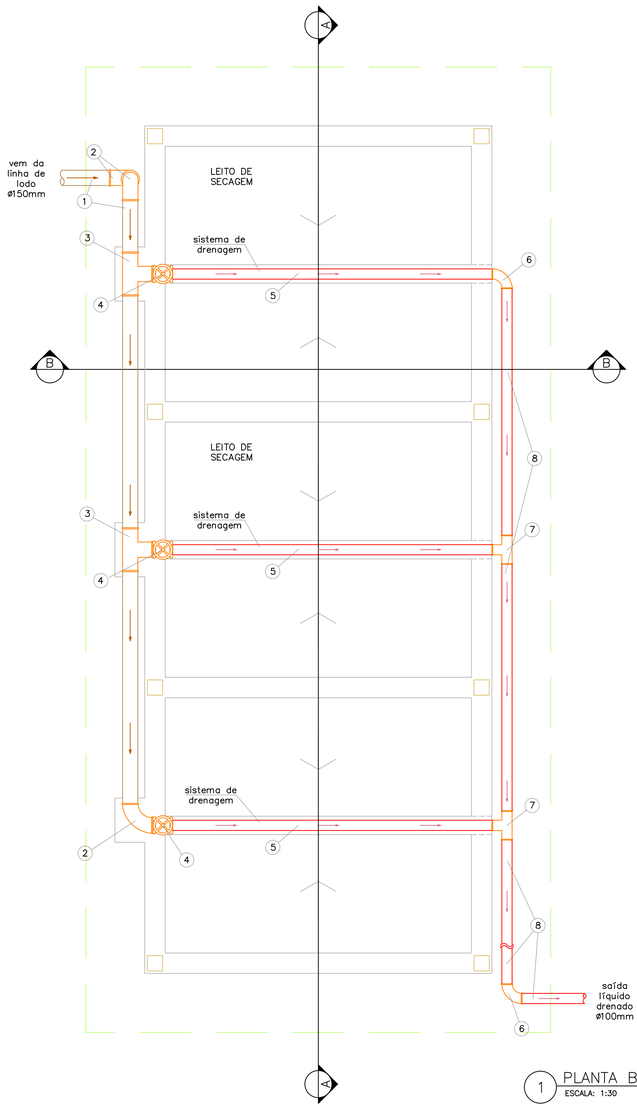
COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

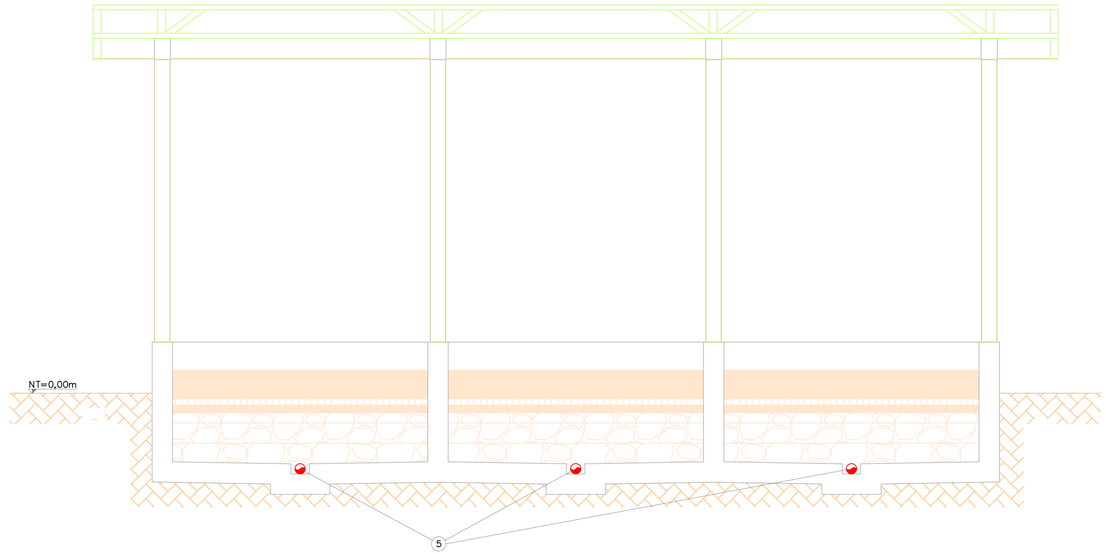
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 05/07

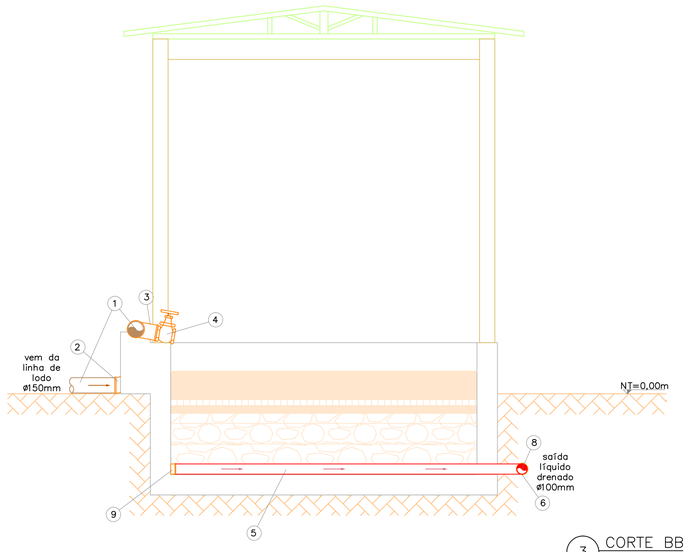
DESAGUAMENTO DE LODO



1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:30



2 CORTE AA
ESCALA: 1:30



3 CORTE BB
ESCALA: 1:30

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UN
1	TUBO AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 150MM	9	M
2	C90 AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 150MM	3	UN
3	TÊ AÇO CARBONO GALVANIZADO DN 150MM	2	UN
4	VÁLVULA DE GAVETA DN 150MM	3	UN
5	TUBO DRENANTE CORRUGADO COM ORIFÍCIOS DN 100MM	10	M
6	C90 PVC DN 100MM	2	UN
7	TÊ PVC DN 100MM	2	UN
8	TUBO PVC DN 100MM	19	M
9	CAP PVC DN 100MM	3	UN

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO MECÂNICO - ETE
DESAGUAMENTO DE LODO

ESCALA: 1:30

DATA: AGO/2017

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

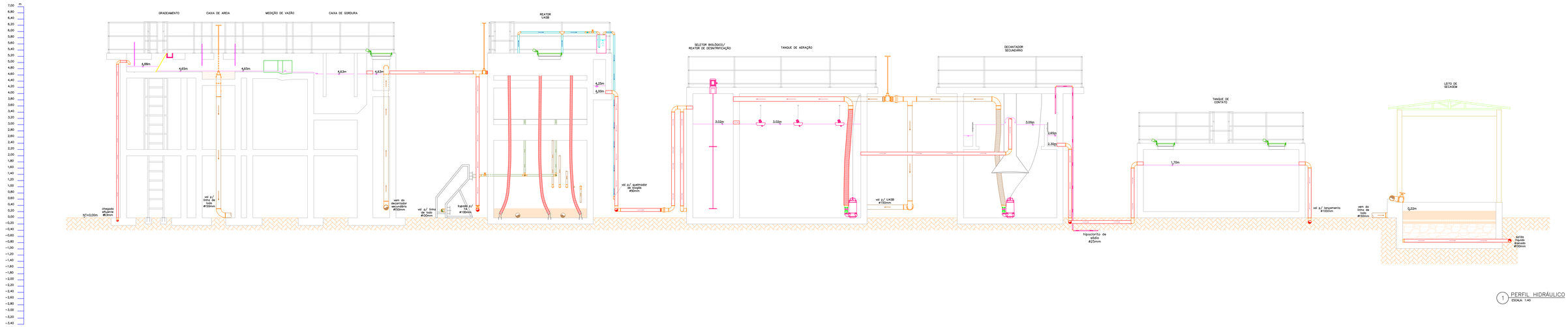
ASSINATURA:

ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 06/07

PERFIL HIDRÁULICO

ESCALA VERTICAL EM METROS



1 PERFIL HIDRÁULICO
ESCALA: 1:40

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE EFLUENTE
- SENTIDO DO FLUXO DE EFLUENTE
- TUBULAÇÃO DE LODO
- SENTIDO DO FLUXO DE LODO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- SENTIDO DO FLUXO DE GÁS
- TUBULAÇÃO DE ESCUMA
- SENTIDO DO FLUXO DE ESCUMA
- TUBULAÇÃO DE HIPOCLORITO
- SENTIDO DO FLUXO DE HIPOCLORITO

AGEVAP

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO - ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO DE CONCEPÇÃO, ESTUDO AMBIENTAL, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO MECÂNICO - ETE
PERFIL HIDRÁULICO

ESCALA: 1:40

DATA: AGO/2017

COORDENADOR GERAL:
MARCELO MONTE CARLO FONSECA
ENGº SANITARISTA E AMBIENTAL
CREA/SP Nº 5069615780
ART Nº 92221220151203840

ASSINATURA:

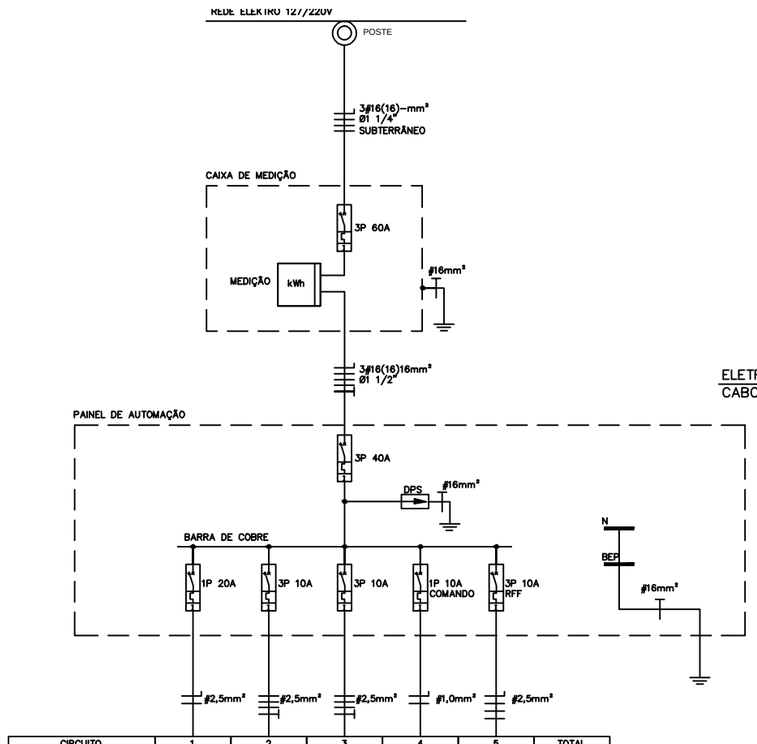
ELABORAÇÃO:
ECHOA ENGENHARIA
AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA, 260, SALA 908
BAIRRO TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC

FOLHA: 07/07

8 – PROJETO ELÉTRICO

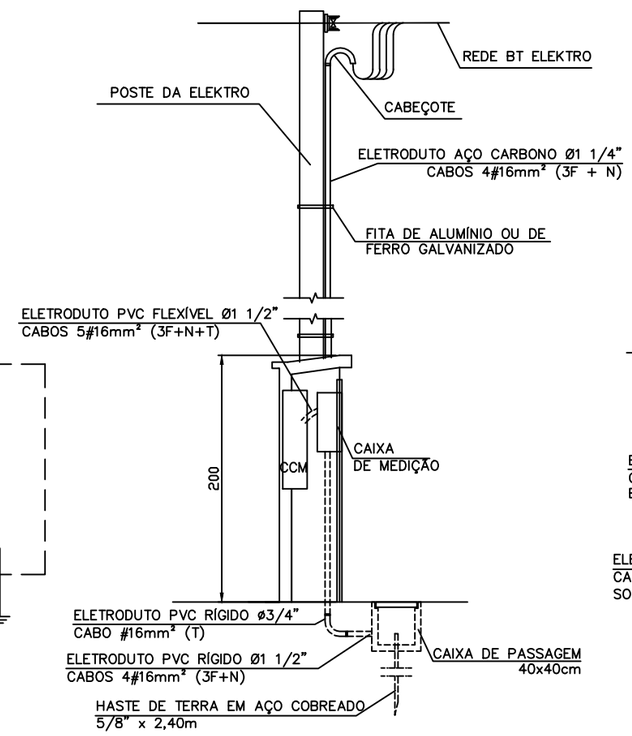
A – ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO TIPOS A, B, C, D & E

SEDE

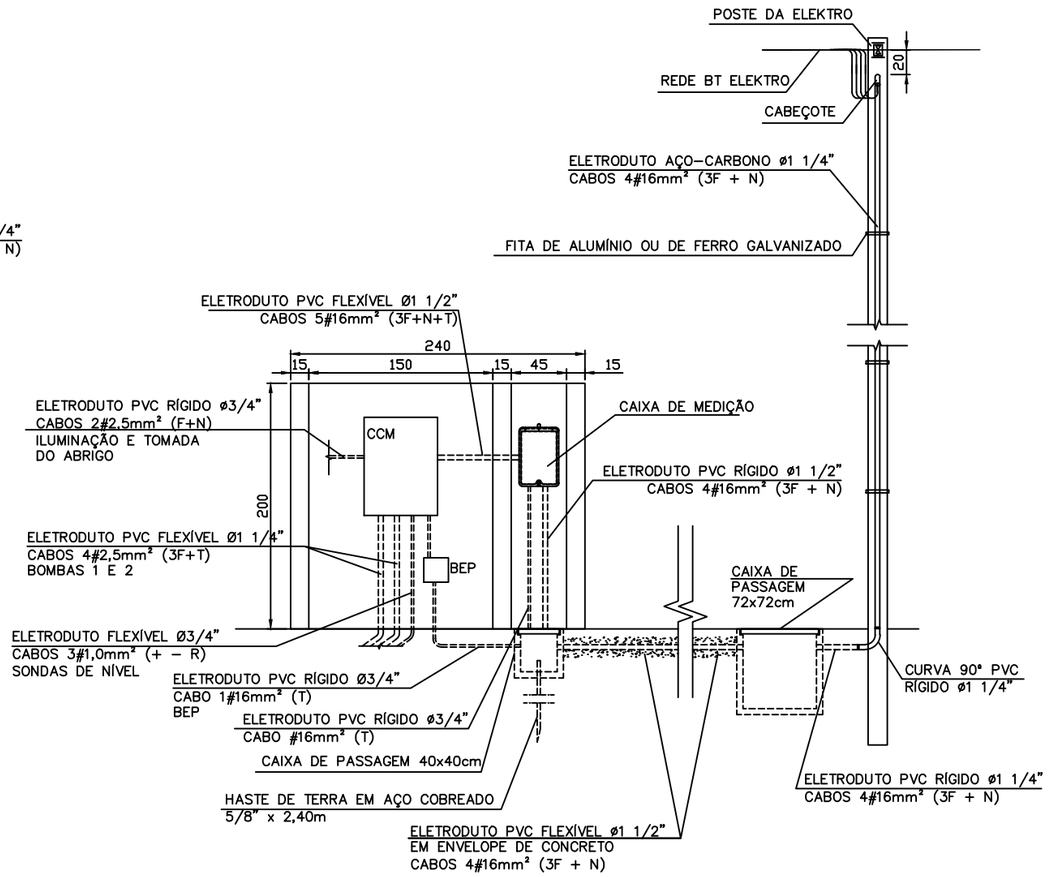


CIRCUITO	1	2	3	4	5	TOTAL
CARGA INSTALADA (W)	1100	1470	1470	–	–	4040
CORRENTE (A)	9,62	5,36	5,36	–	–	20,34
FASE (mm²)	2,5	2,5	2,5	1,0	2,5	–
NEUTRO (mm²)	2,5	–	–	1,0	2,5	–
TERRA (mm²)	–	2,5	2,5	–	–	–
FINALIDADE	EL. ABRIGO	BOMBA 1	BOMBA 2	COMANDO	RFF	–

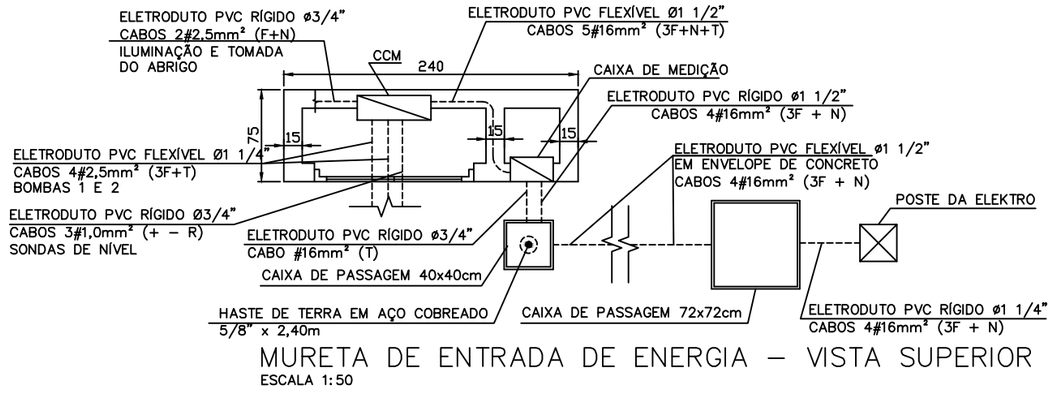
DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



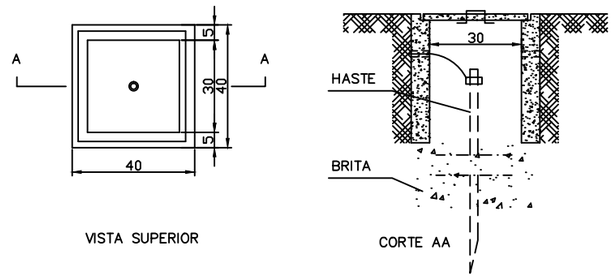
MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA LATERAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 01

ELT - 01
PRANCHA 01/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **ENTRADA DE ENERGIA, DETALHES**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro (Sede)

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

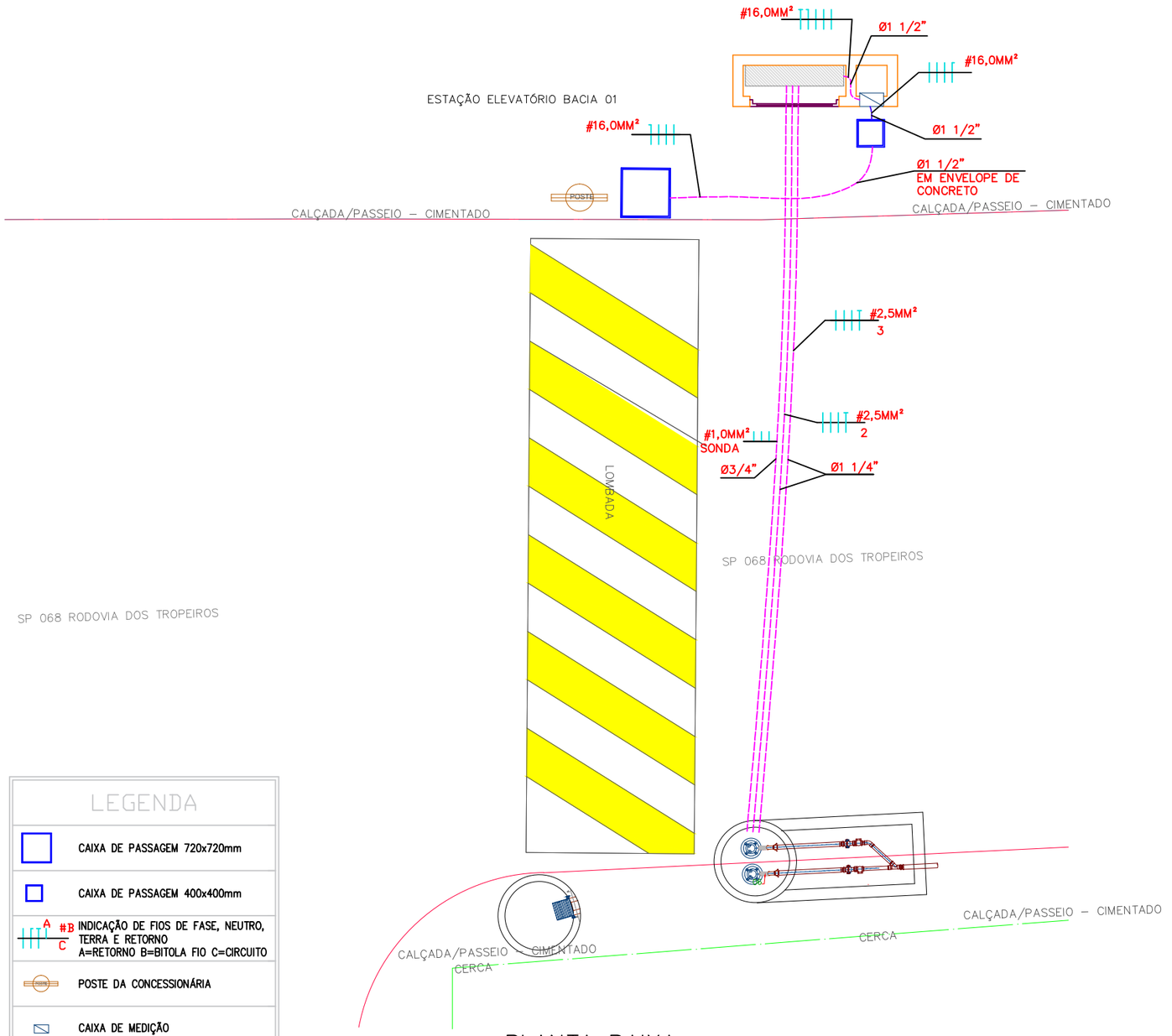
-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75

LEGENDA

- CAIXA DE PASSAGEM 720x720mm
- CAIXA DE PASSAGEM 400x400mm
- A #B C — INDICAÇÃO DE FIOS DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO
  A=RETORNO B=BITOLA FIO C=CIRCUITO
- POSTE DA CONCESSIONÁRIA
- CAIXA DE MEDIÇÃO
- CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR
- ELETRODUTO PVC CORRUGADO KANAFLEX ENTERRADO
- ELETRODUTO PVC RÍGIDO ENTERRADO

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 01

PRANCHA 02/07 — ARTICUL. ELT - 01

CONTEÚDO: **PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA SEDE**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO - SÃO JOÃO DO BARREIRO EE01

Brasil / SP / São joão do barreiro

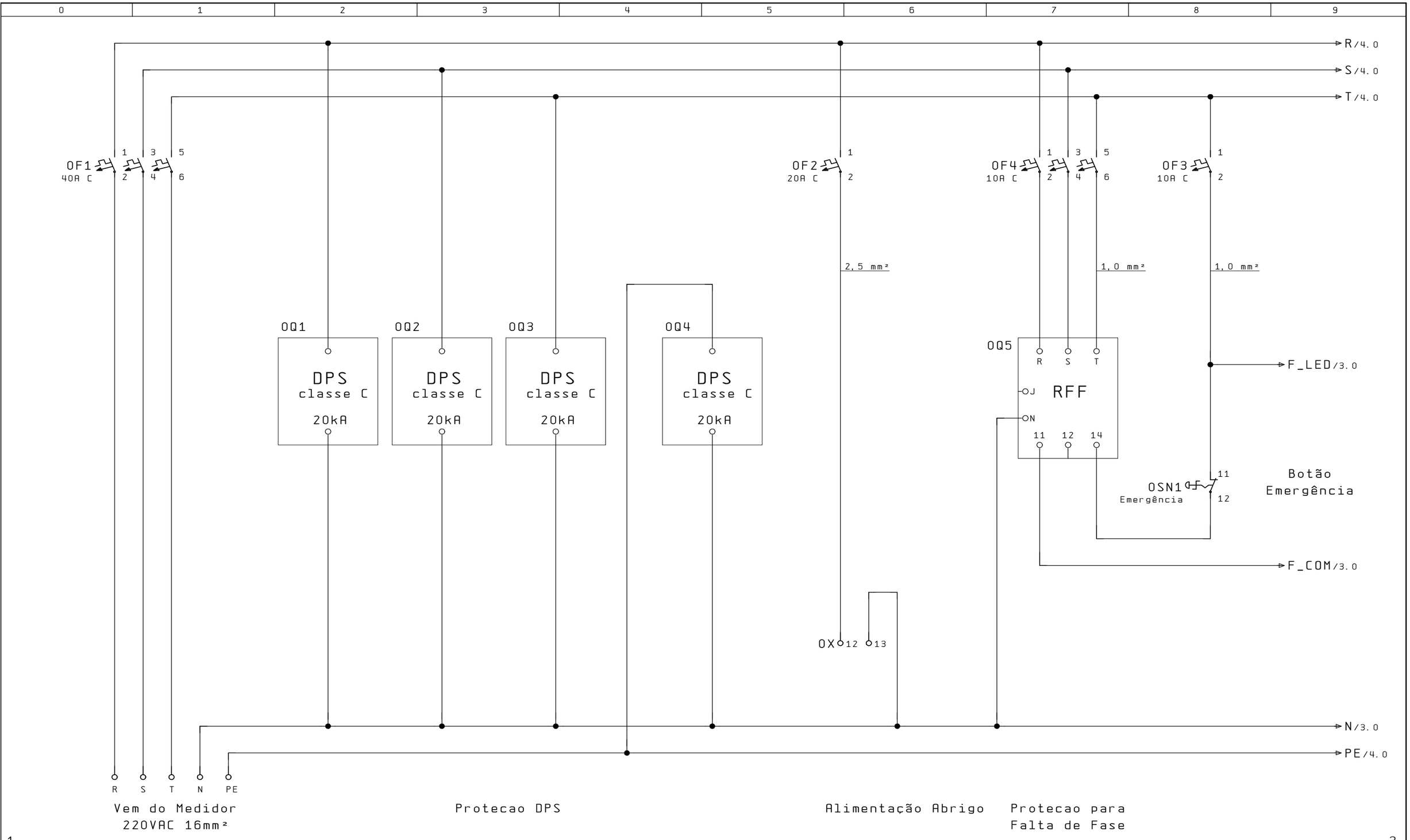
Projeto ECHOA Engenharia Florianópolis/SC

www.echoaengenharia.com.br

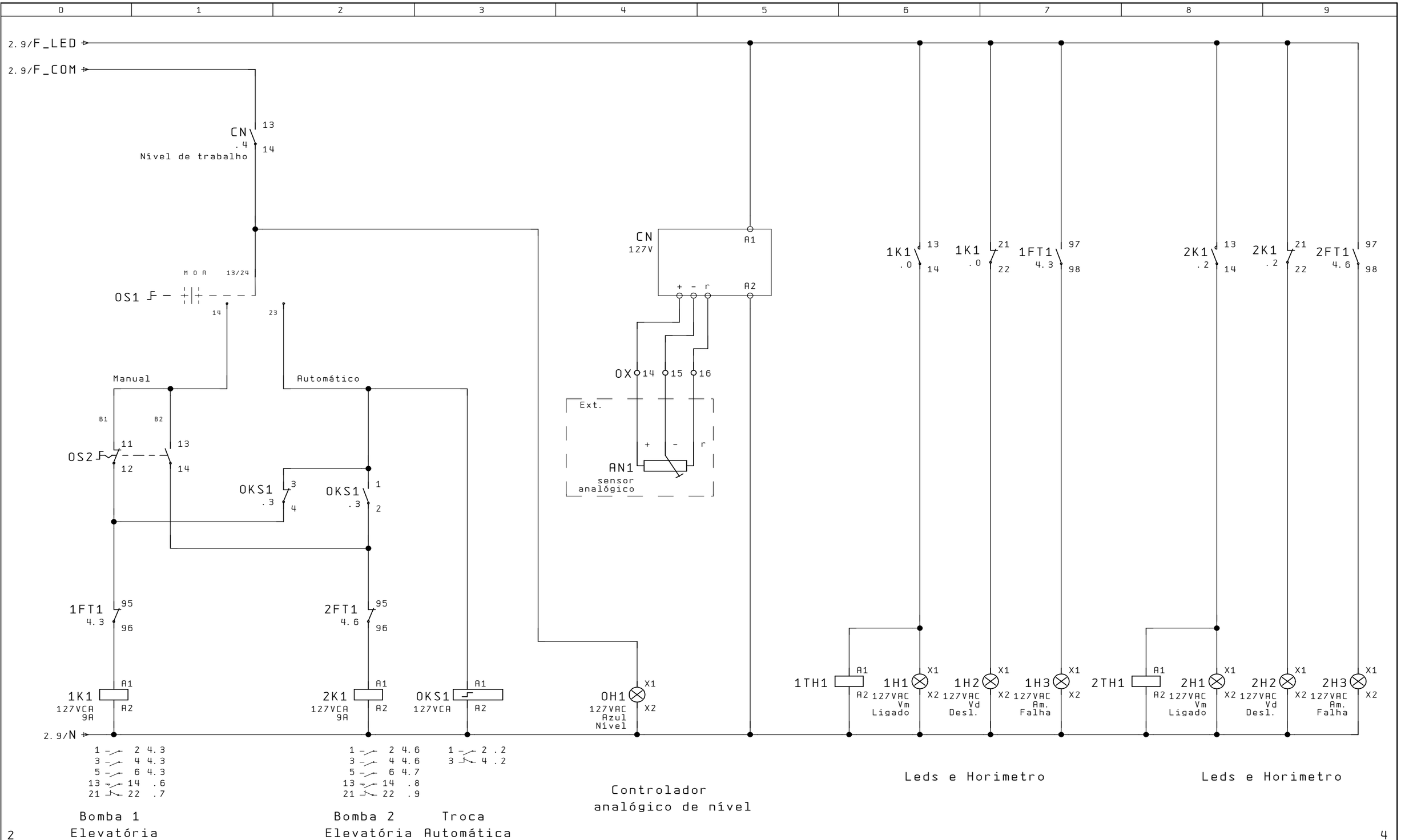
Cabos e Cores

Preto	127VAC	Fase
Azul	N127VAC	Neutro
Verde (Verde/Amarelo)	PE 220VAC/24VCC/12VCC	Aterramento
Cinza	127VAC	Fase-Comando
Amarelo	N127VAC	Neutro-Comando

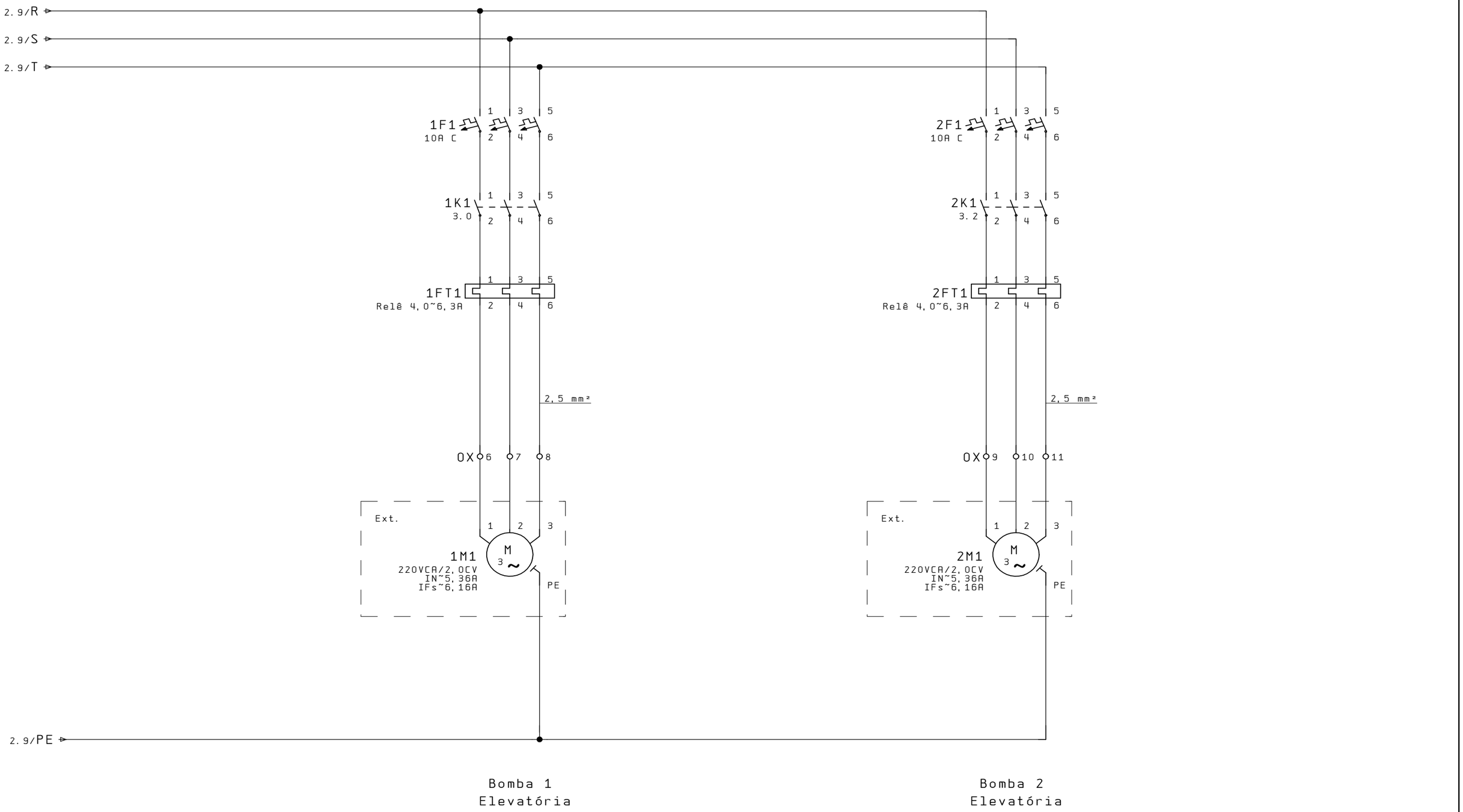
Prancha	04/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Capa Cabos e Cores	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 1 / 5 Pg.



Prancha	05/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 2 5 Pg.



Prancha	06/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Comando Motores: Bombas 1 e 2		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial	Criado por	Criado para		Pág. 3 / 5 Pg.



3 5

Prancha	07/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Potência: Motores 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA — Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734 — Pág. 4 / 5 Pg.
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		

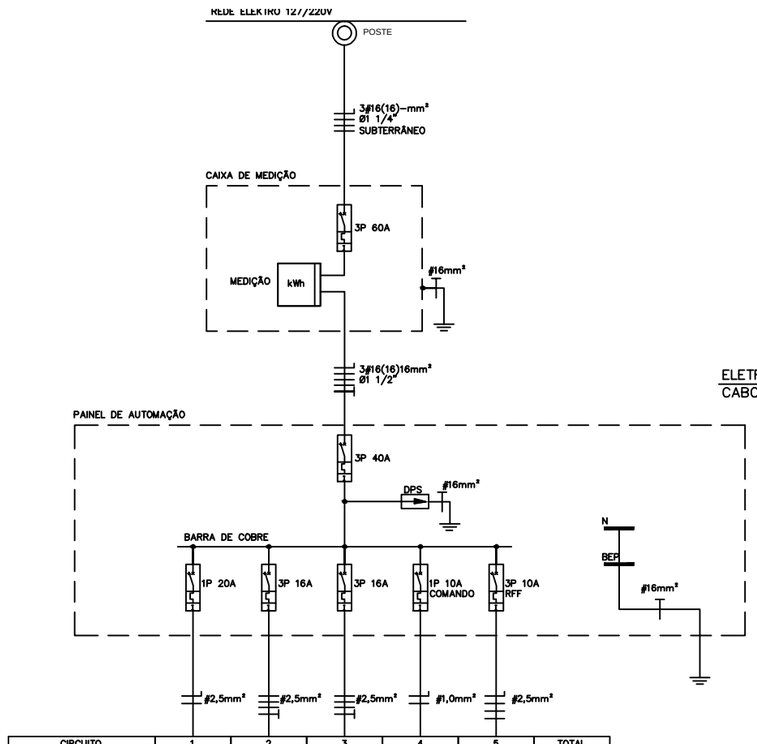
Listagem

ESSJ0010

Página	Designação	Campo adicional	Data	Revisor
1	Capa Cabos e Cores		17. Jan. 2017	JMS
2	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		17. Jan. 2017	JMS
3	Comando Motores: Bombas 1 e 2		17. Jan. 2017	JMS
4	Potencia		17. Jan. 2017	JMS
5	Índice		17. Jan. 2017	JMS

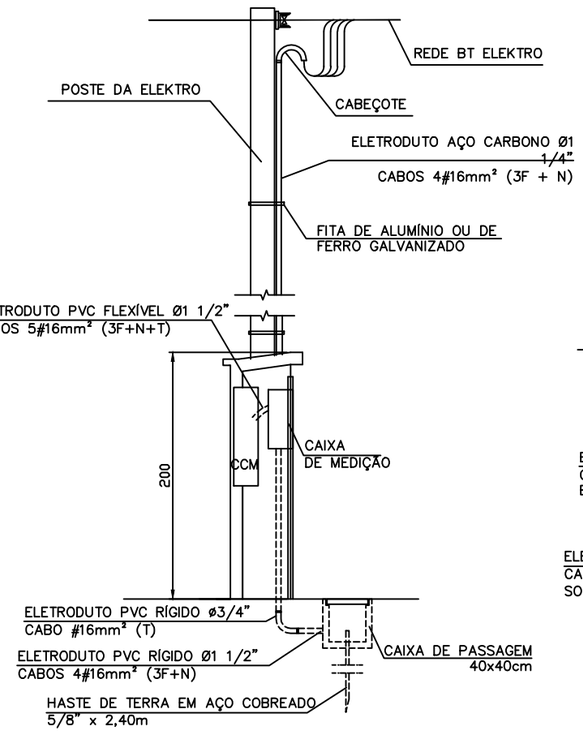
4

Prancha	08/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Índice	=	
			Utiliz	MAA				+	
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 5 / 5 Pg.

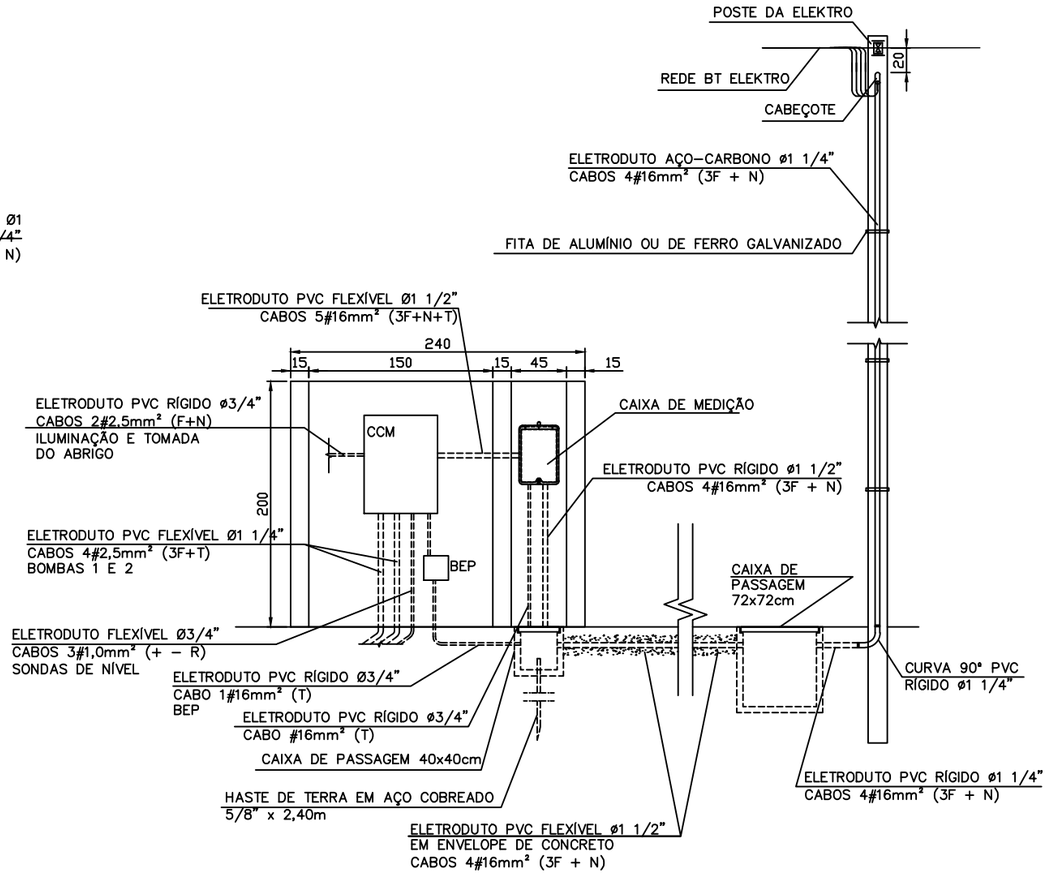


CIRCUITO	1	2	3	4	5	TOTAL
CARGA INSTALADA (W)	1100	2205	2205	–	–	5510
CORRENTE (A)	9,62	8,04	8,04	–	–	25,7
FASE (mm²)	2,5	2,5	2,5	1,0	2,5	–
NEUTRO (mm²)	2,5	–	–	1,0	2,5	–
TERRA (mm²)	–	2,5	2,5	–	–	–
FINALIDADE	EL. ABRIGO	BOMBA 1	BOMBA 2	COMANDO	RFF	–

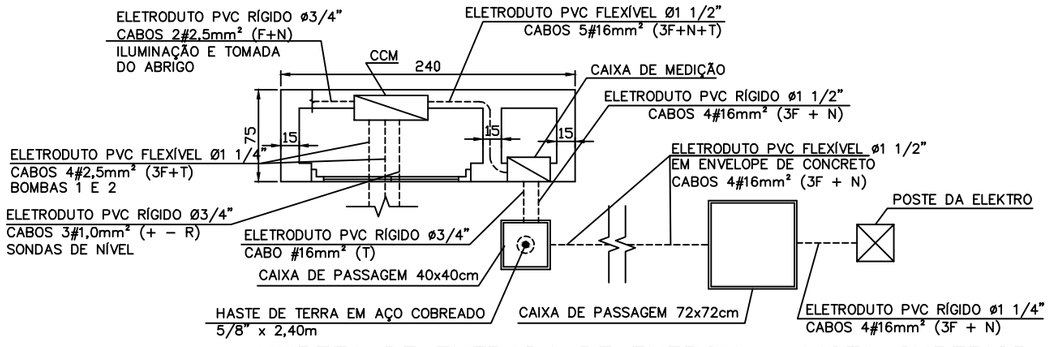
DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



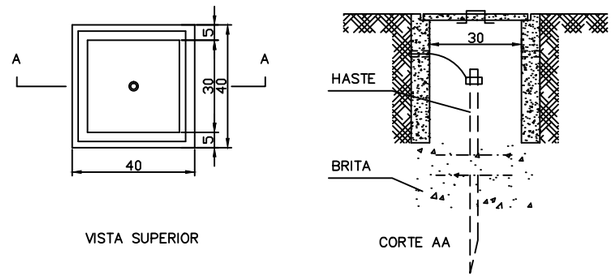
MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA LATERAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 02

ELT - 01
PRANCHA 01/07 | ARTICUL.

CONTEÚDO: **ENTRADA DE ENERGIA, DETALHES**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro (Sede)

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

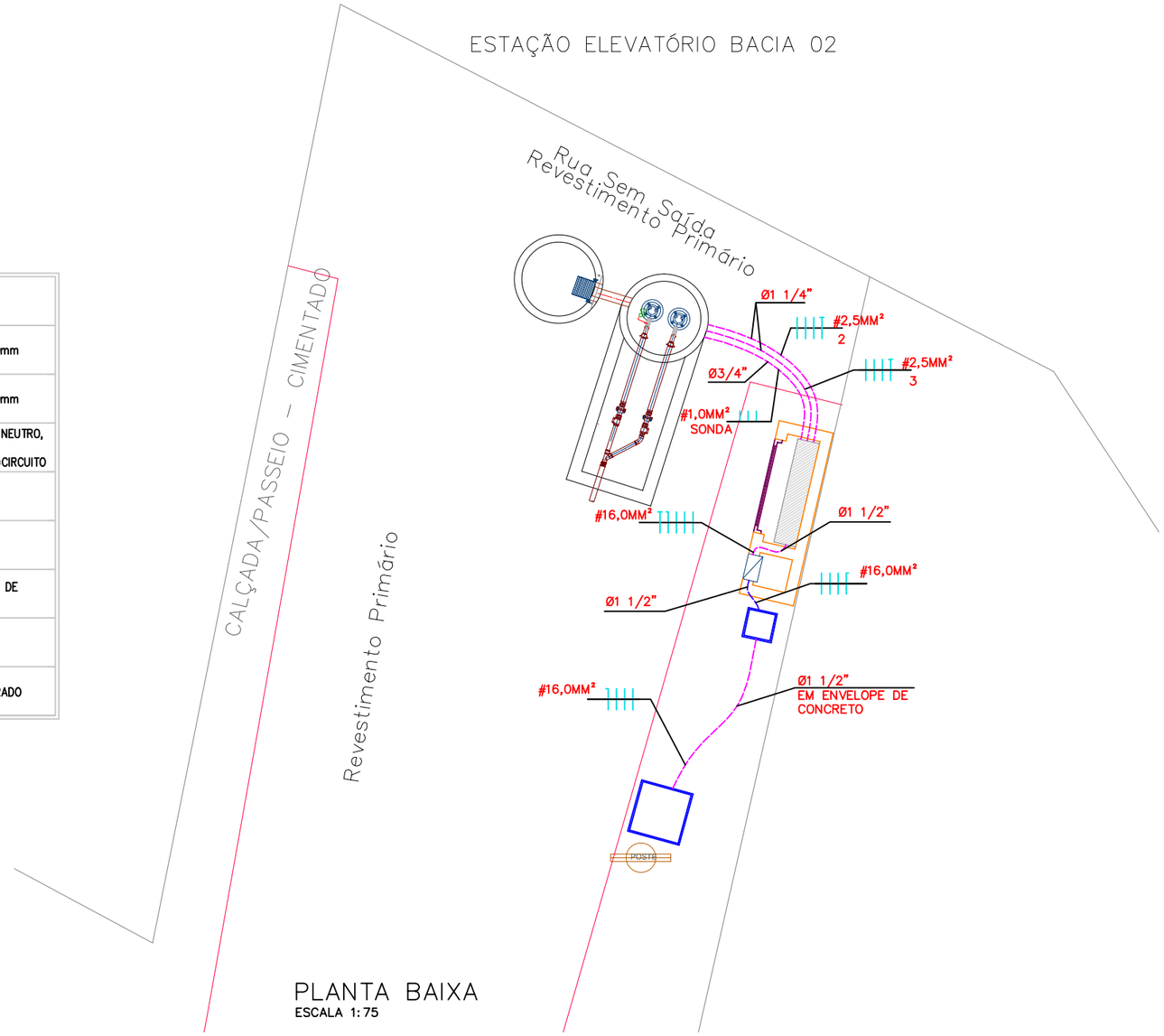
Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

ESTAÇÃO ELEVATÓRIO BACIA 02

LEGENDA

	CAIXA DE PASSAGEM 720x720mm
	CAIXA DE PASSAGEM 400x400mm
A #B C	INDICAÇÃO DE FIOS DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO A=RETORNO B=BITOLA FIO C=CIRCUITO
	POSTE DA CONCESSIONÁRIA
	CAIXA DE MEDIÇÃO
	CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR
	ELETRODUTO PVC CORRUGADO KANAFLEX ENTERRADO
	ELETRODUTO PVC RÍGIDO ENTERRADO



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 02

ELT - 01
PRANCHA 02/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA SEDE**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO - SÃO JOÃO DO BARREIRO EE02

Brasil / SP / São joão do barreiro

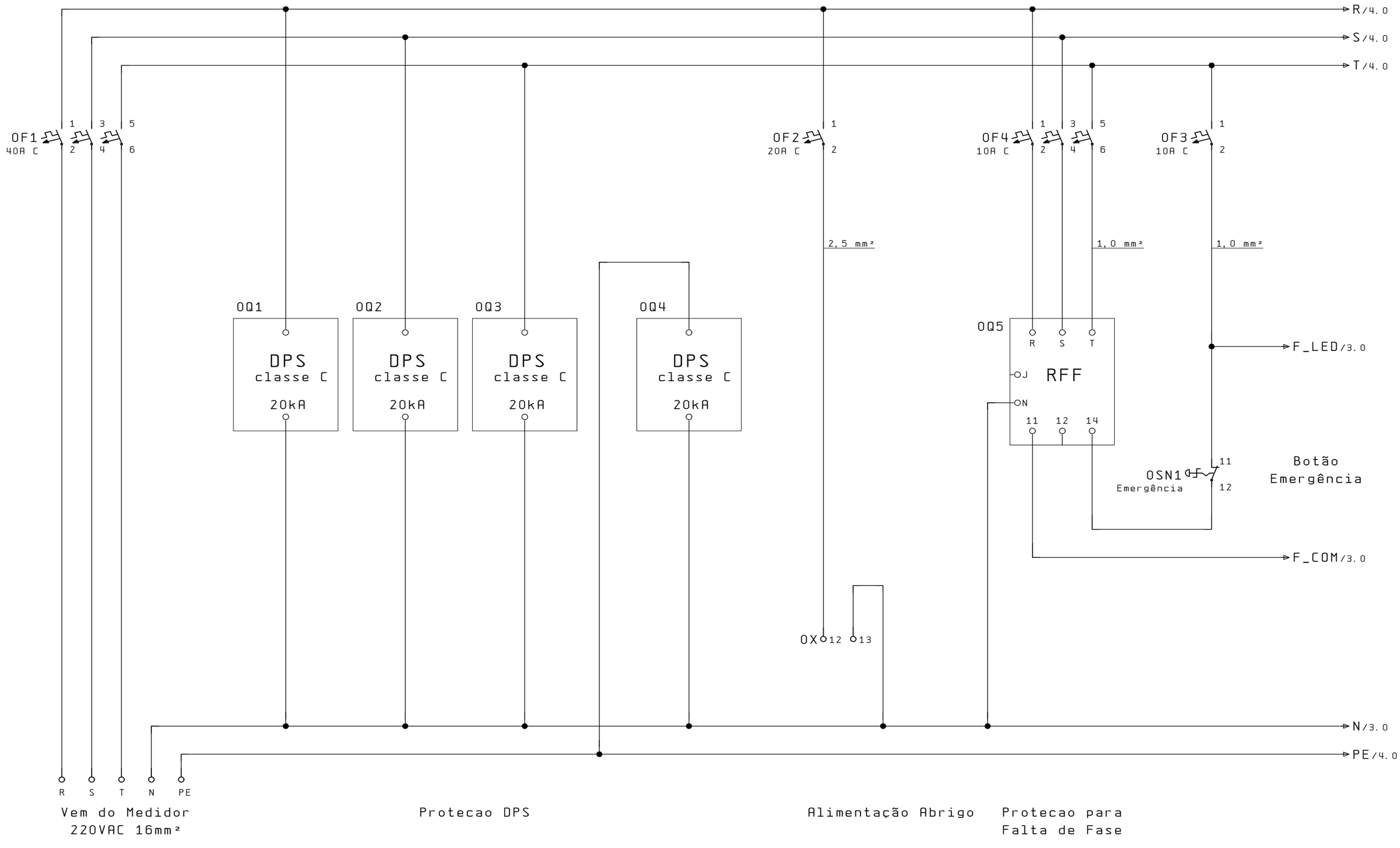
Projeto ECHOA Engenharia Florianópolis/SC

www.echoaengenharia.com.br

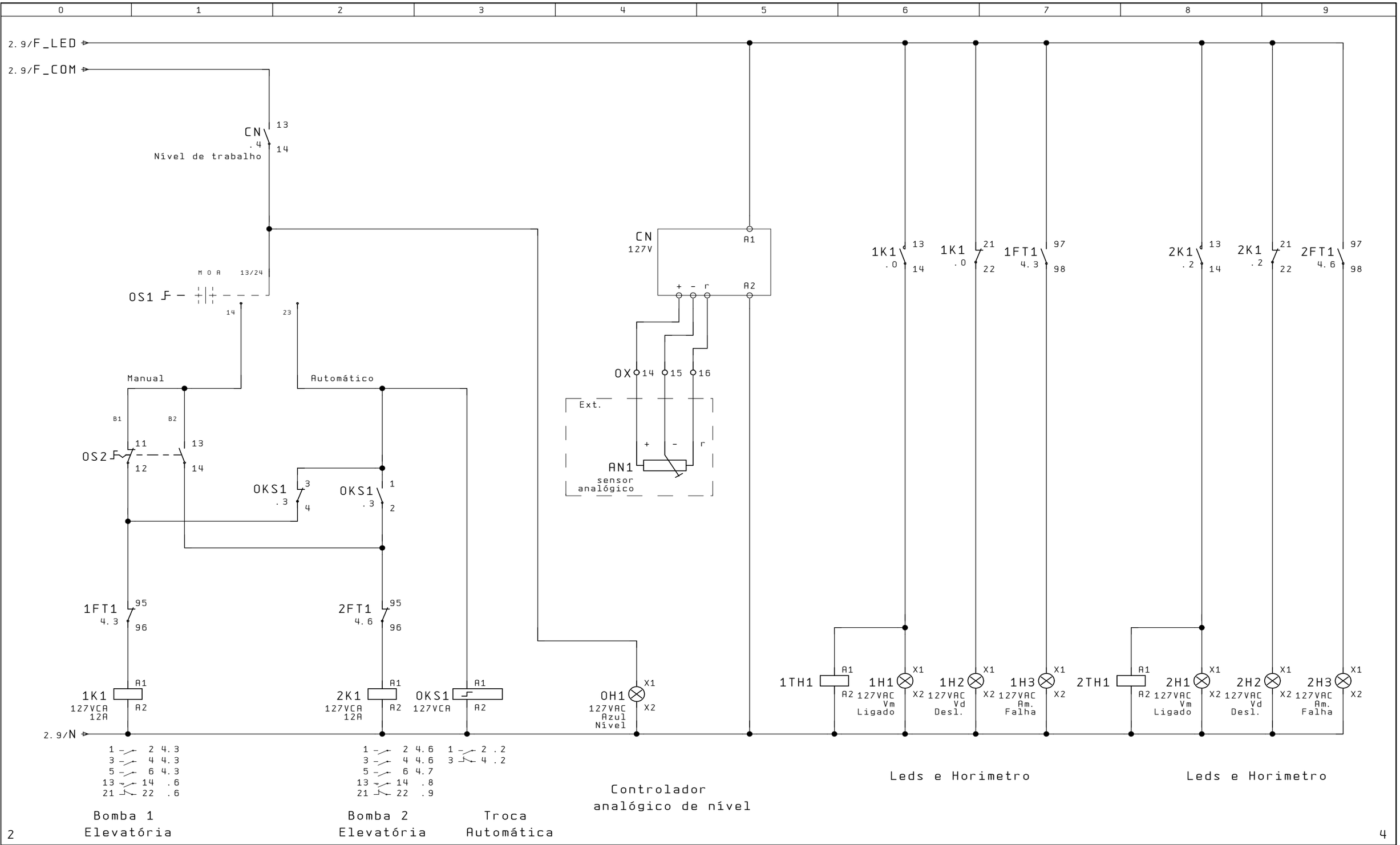
Cabos e Cores

Preto	127VAC	Fase
Azul	N127VAC	Neutro
Verde (Verde/Amarelo)	PE 220VAC/24VCC/12VCC	Aterramento
Cinza	127VAC	Fase-Comando
Amarelo	N127VAC	Neutro-Comando

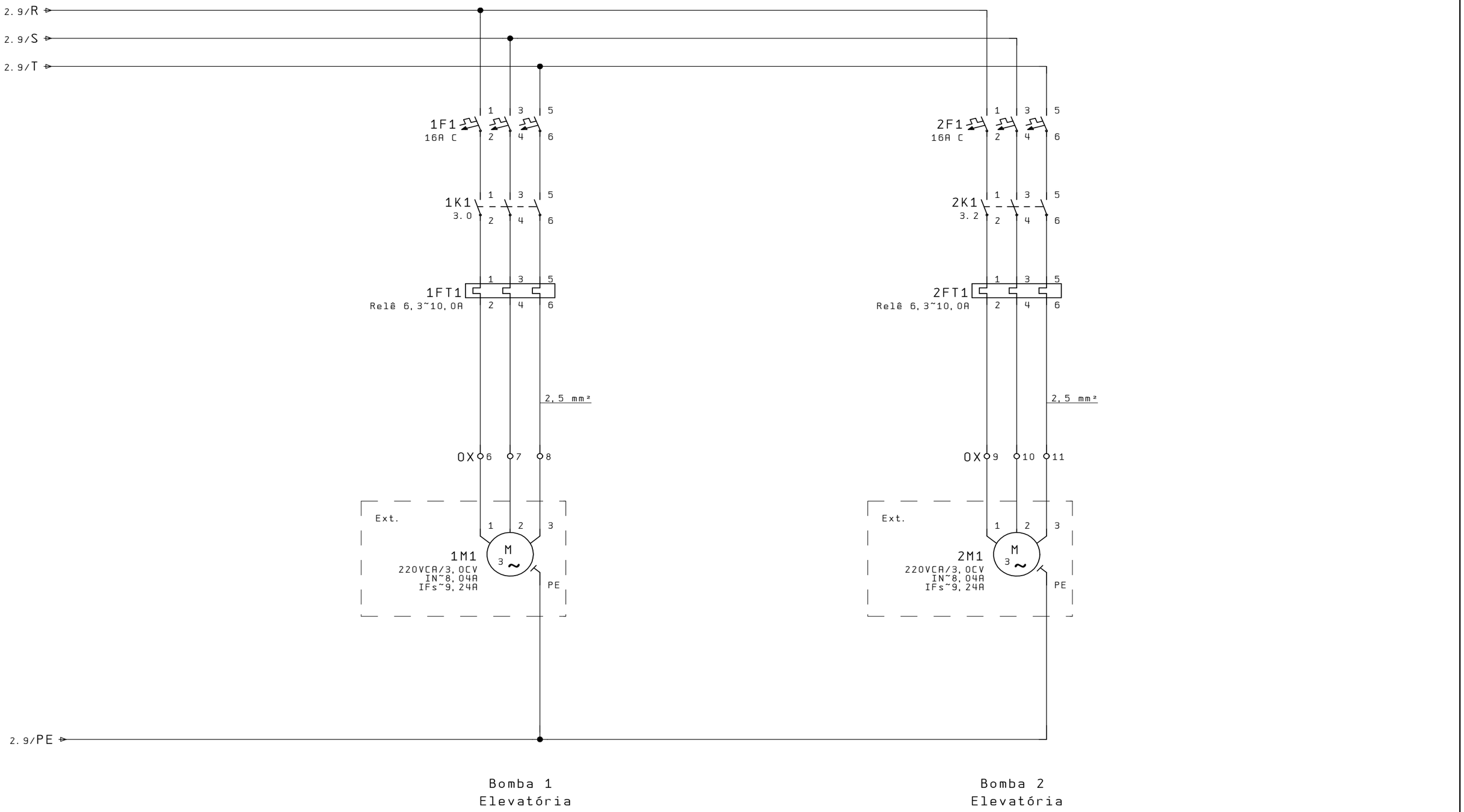
Prancha	04/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Capa Cabos e Cores	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 1 / 5 Pg.



Prancha	05/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 2 / 5 Pg.



Prancha	06/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Comando Motores: Bombas 1 e 2		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial	Criado por	Criado para		Pág. 3 / 5 Pg.



Prancha	07/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Potência: Motores 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA — Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734 — Pág. 4 / 5 Pg.
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		

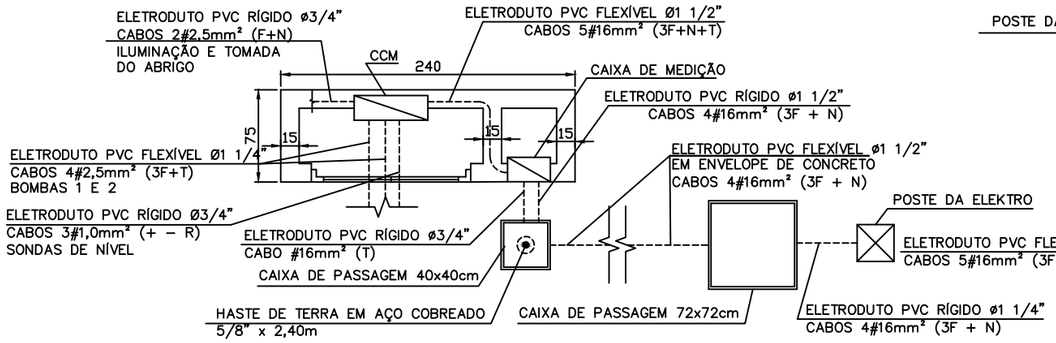
Listagem

ESSJ0010

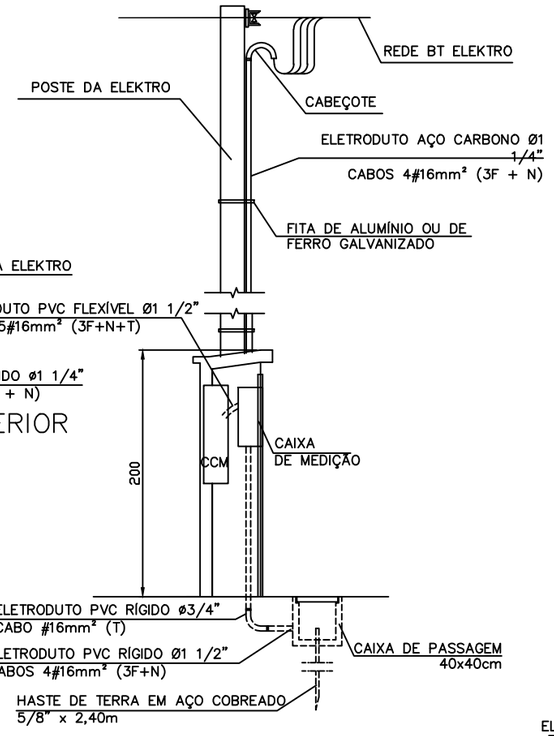
Página	Designação	Campo adicional	Data	Revisor
1	Capa Cabos e Cores		17. Jan. 2017	JMS
2	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		17. Jan. 2017	JMS
3	Comando Motores: Bombas 1 e 2		17. Jan. 2017	JMS
4	Potencia		17. Jan. 2017	JMS
5	Índice		17. Jan. 2017	JMS

4

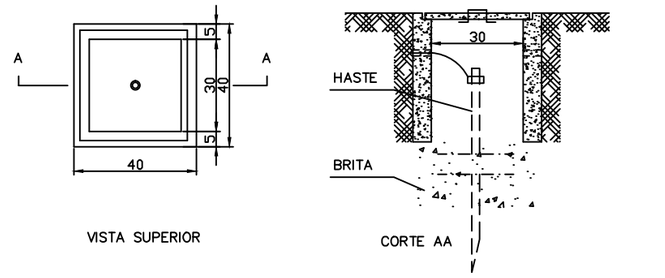
Prancha	08/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Índice		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 5 / 5 Pg.



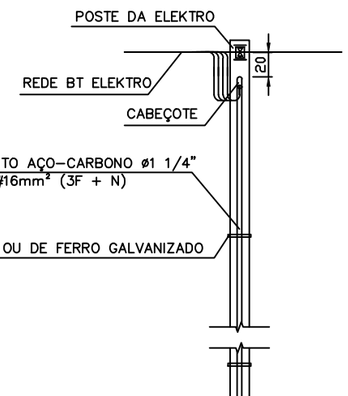
MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50

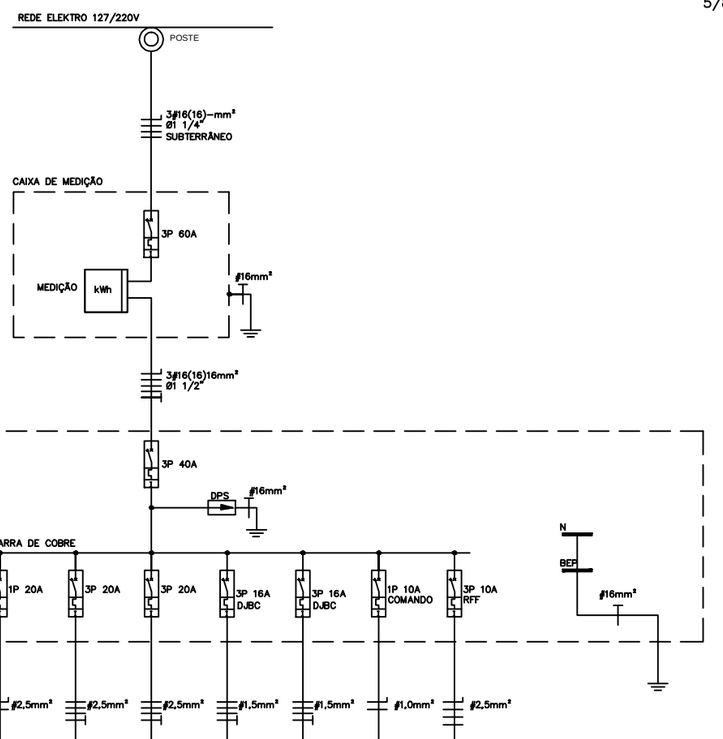


MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA LATERAL
ESCALA 1:50



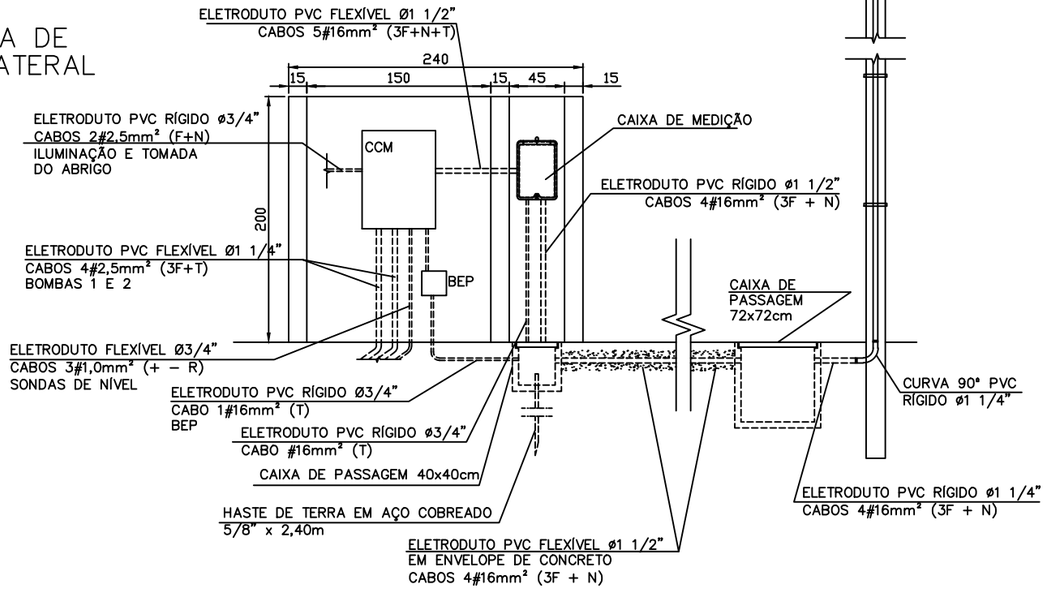
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20





CIRCUITO	1	2	3	16	16	4	5	TOTAL
CARGA INSTALADA (W)	1100	3675	3675	–	–	–	–	6980
CORRENTE (A)	9,62	11,28	11,28	2,8	2,8	–	–	27,68
FASE (mm²)	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,0	2,5	–
NEUTRO (mm²)	2,5	–	–	–	–	1,0	2,5	–
TERRA (mm²)	–	2,5	2,5	1,5	1,5	–	–	–
FINALIDADE	EL ABRIGO	BOMBA 1	BOMBA 2	BANCO DE CAPACITORES 1 2 kVAr	BANCO DE CAPACITORES 2 2 kVAr	COMANDO	RFF	–

DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 03

ELT - 01
PRANCHA 01/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **ENTRADA DE ENERGIA, DETALHES**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro (Sede)

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

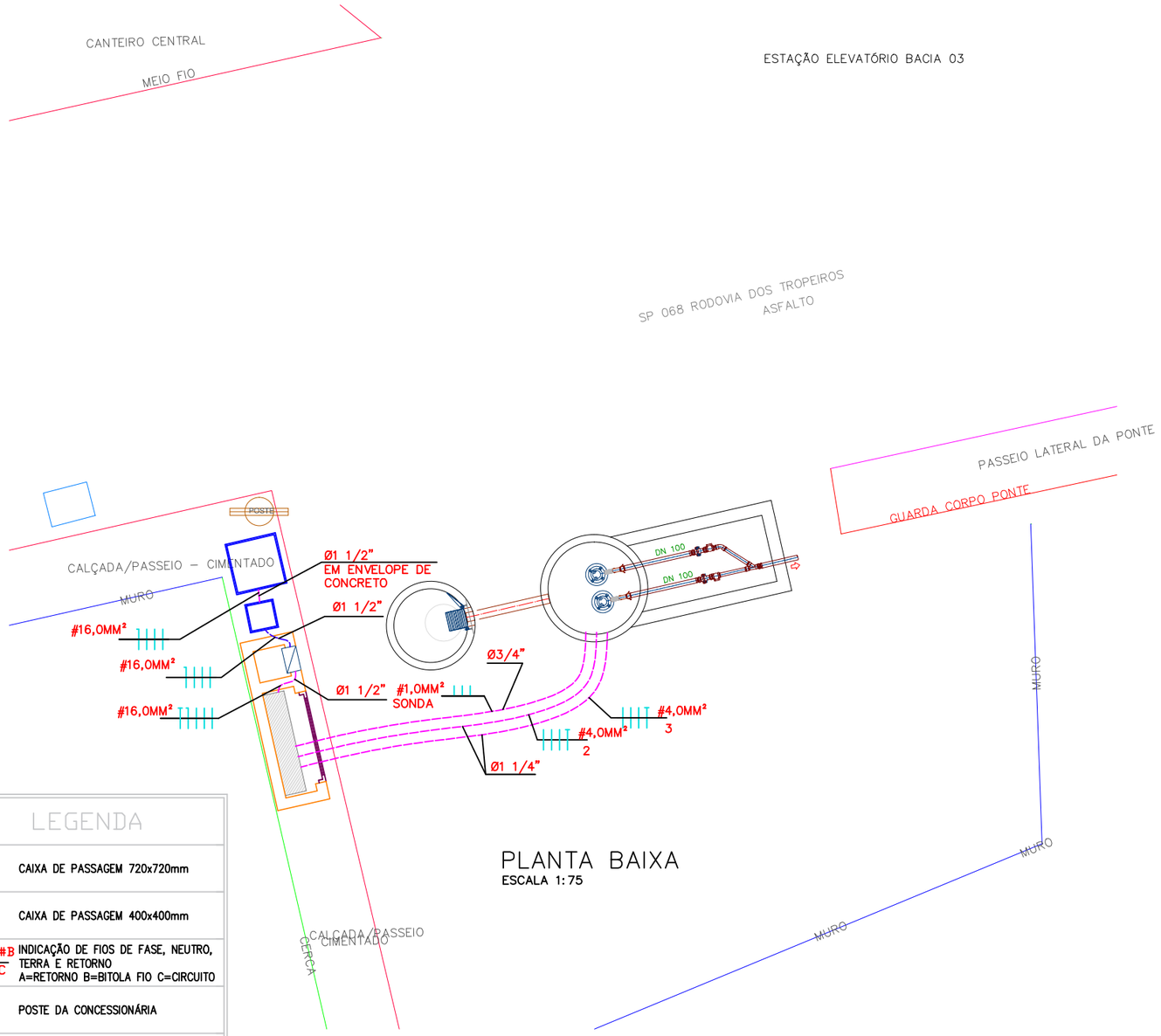
PROJETO E RESP. TÉCNICA:

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ASS.: _____

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

ESTAÇÃO ELEVATÓRIO BACIA 03



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75

LEGENDA

- CAIXA DE PASSAGEM 720x720mm
- CAIXA DE PASSAGEM 400x400mm
- A #B C — INDICAÇÃO DE FIOS DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO A=RETORNO B=BITOLA FIO C=CIRCUITO
- POSTE DA CONCESSIONÁRIA
- CAIXA DE MEDIÇÃO
- CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR
- ELETRODUTO PVC CORRUGADO KANAFLEX ENTERRADO
- ELETRODUTO PVC RÍGIDO ENTERRADO

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 03

PRANCHA **02/07** | ARTICUL. **ELT - 01**

CONTEÚDO: **PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA SEDE**

desenho: Kaue data: 21/01/2017 | revisão: Julliano data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Trindade, Florianópolis - SC CEP 88040-400
Fone/Fax (48) 3238-2734 contato@echoaengenharia.com.br www.echoaengenharia.com.br

PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO - SÃO JOÃO DO BARREIRO EE03

Brasil / SP / São joão do barreiro

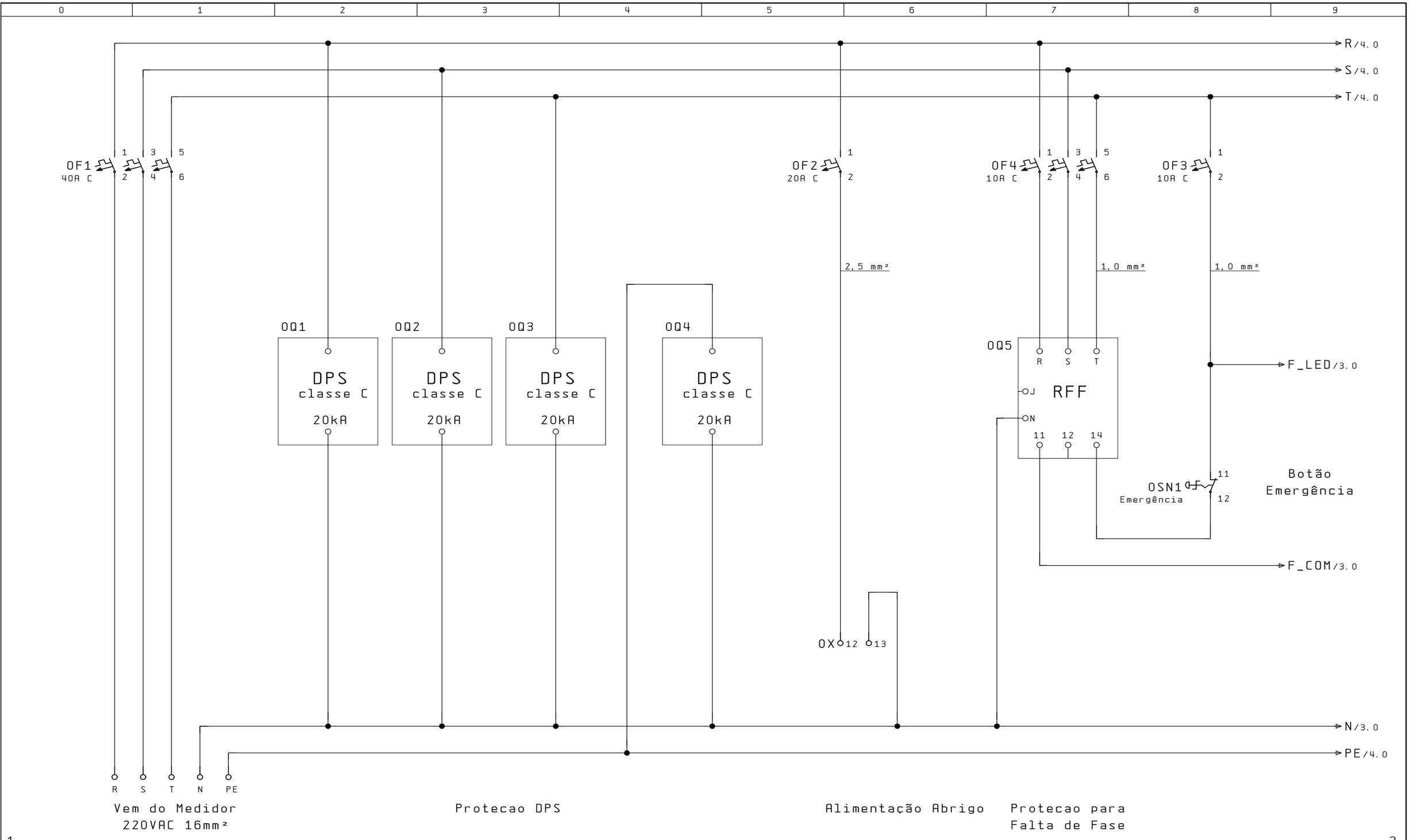
Projeto ECHOA Engenharia Florianópolis/SC

www.echoaengenharia.com.br

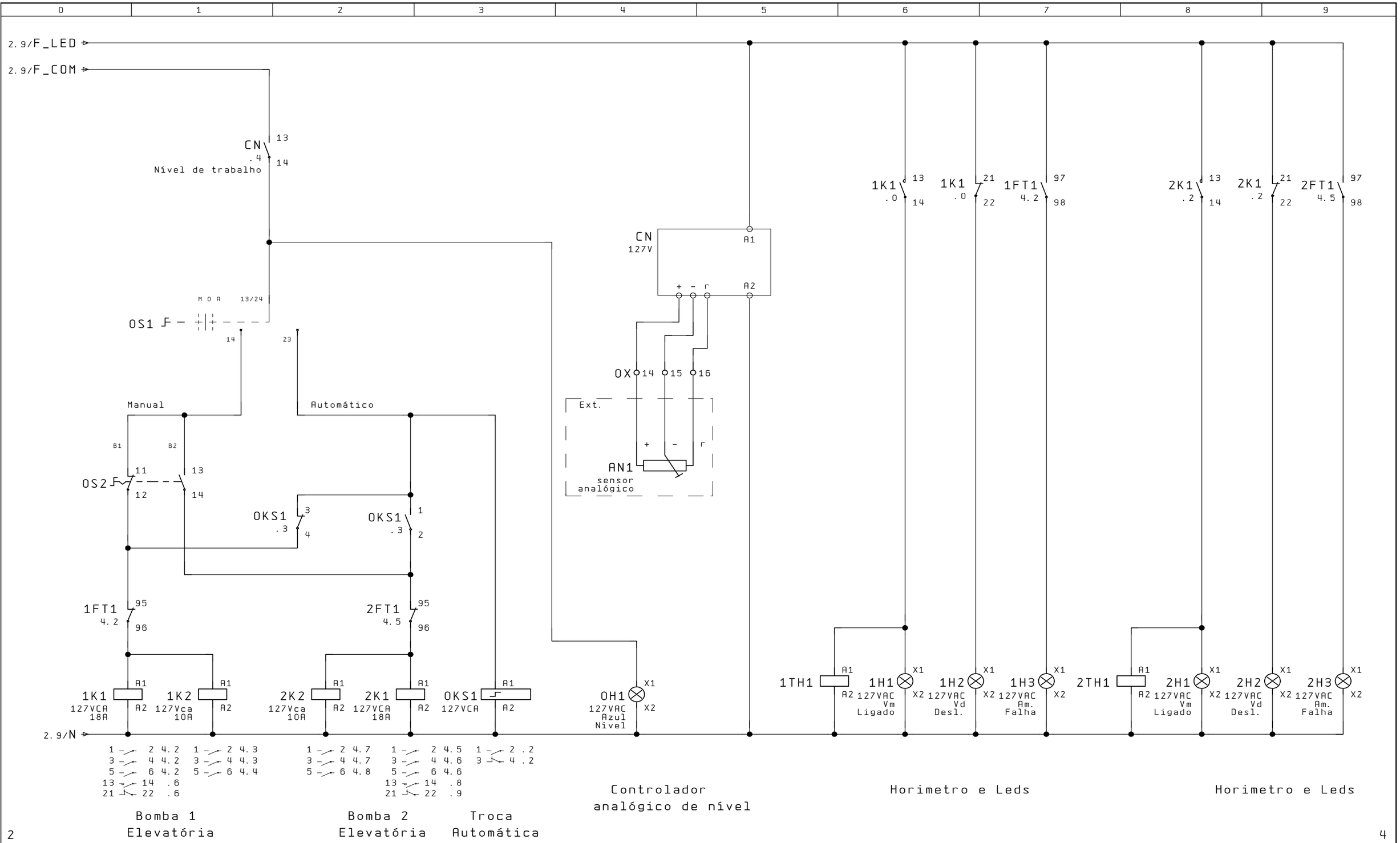
Cabos e Cores

Preto	127VAC	Fase
Azul	N127VAC	Neutro
Verde (Verde/Amarelo)	PE 220VAC/24VCC/12VCC	Aterramento
Cinza	127VAC	Fase-Comando
Amarelo	N127VAC	Neutro-Comando

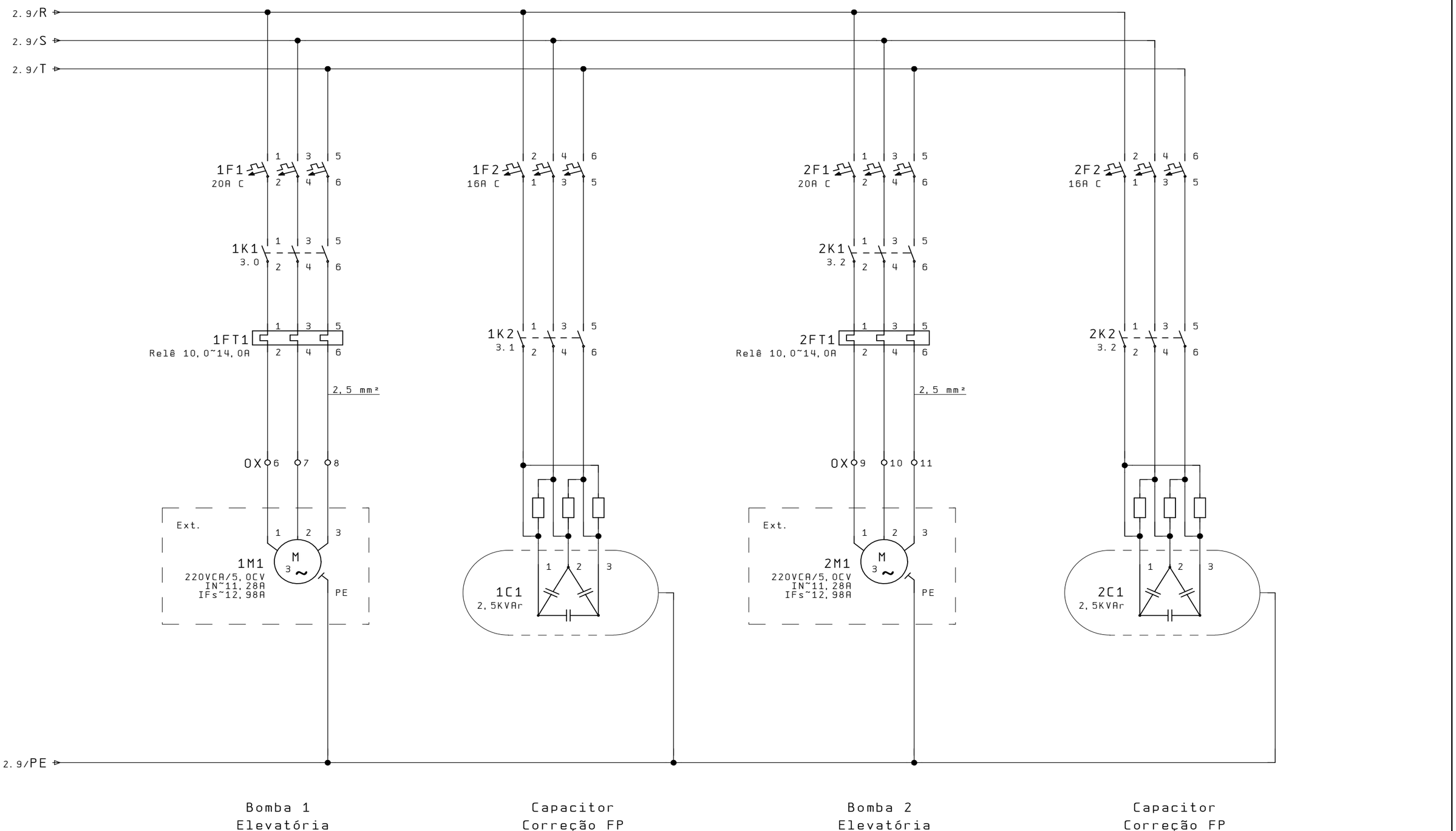
Prancha	04/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Capa Cabos e Cores	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 1 / 5 Pg.



Prancha	05/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 2 / 5 Pg.



Prancha	06/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Comando Motores: Bombas 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA — Av. Desembargador Vitor Lima, 260 — Fone: 48 3238-2734 — Pág. 3 — 5 Pg.
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		



3 5

Prancha	07/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Potência: Motores 1 e 2	=	
			Utiliz	MAA				+	
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 4 / 5 Pg.

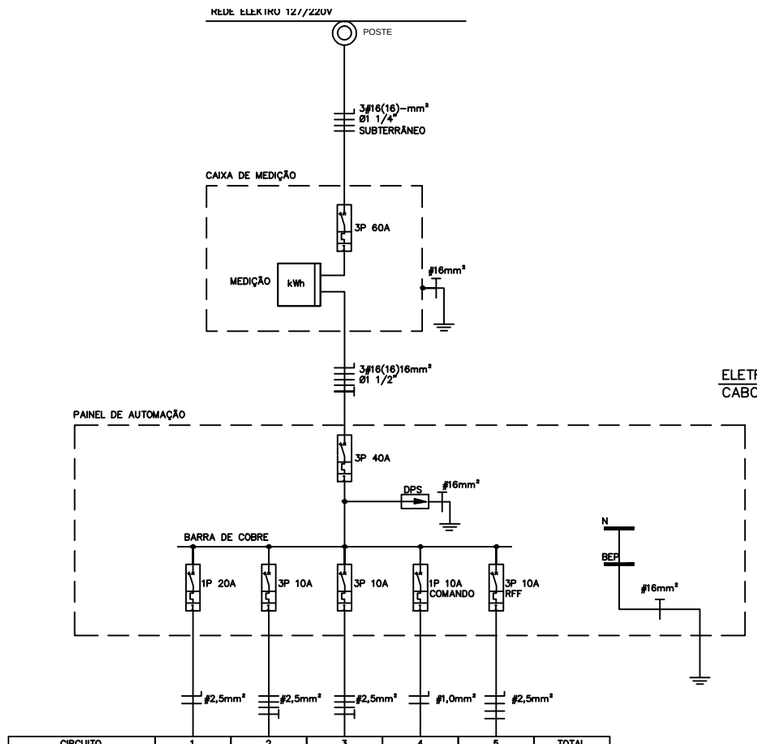
Listagem

ESSJ0010

Página	Designação	Campo adicional	Data	Revisor
1	Capa Cabos e Cores		17. Jan. 2017	JMS
2	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		17. Jan. 2017	JMS
3	Comando Motores: Bombas 1 e 2		17. Jan. 2017	JMS
4	Potencia		17. Jan. 2017	JMS
5	Índice		17. Jan. 2017	JMS

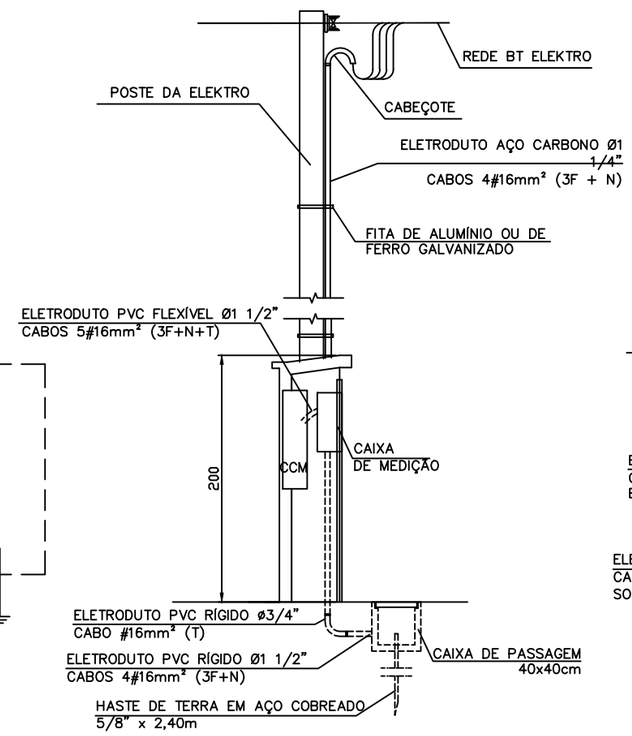
4

Prancha	08/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Índice		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 5 / 5 Pg.

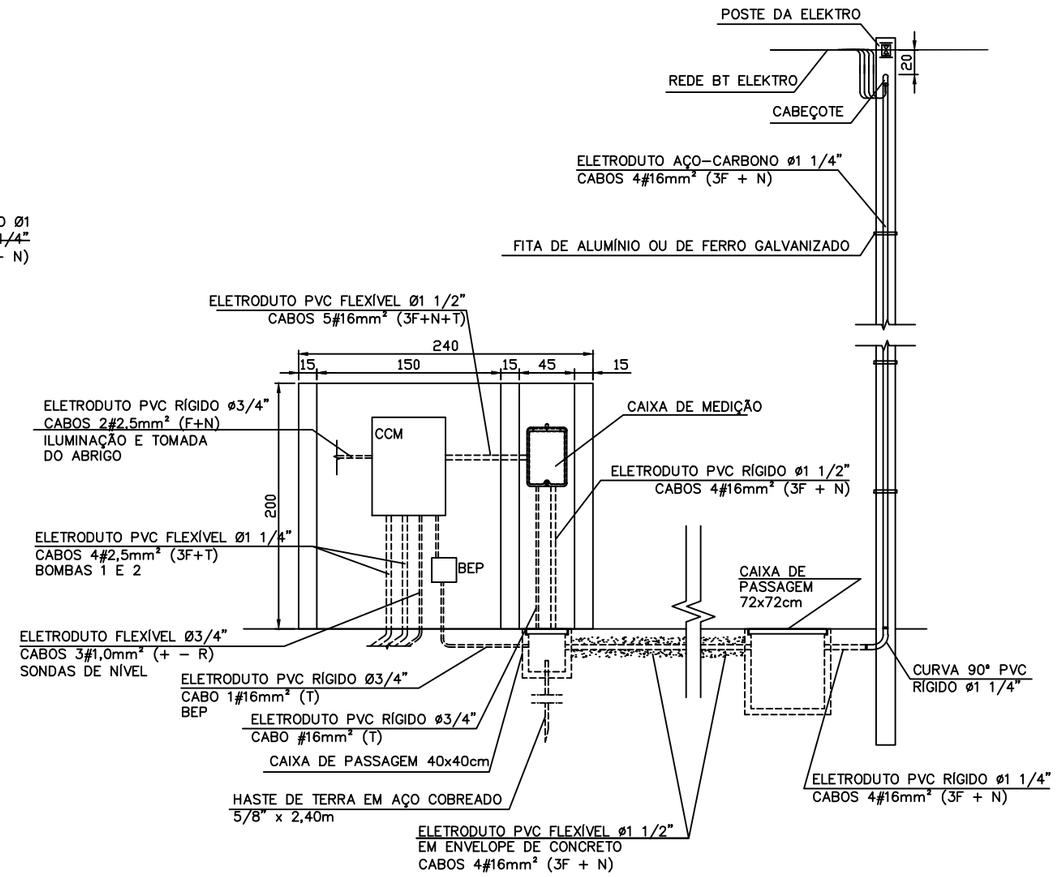


CIRCUITO	1	2	3	4	5	TOTAL
CARGA INSTALADA (W)	1100	1470	1470	–	–	4040
CORRENTE (A)	9,62	5,36	5,36	–	–	20,34
FASE (mm²)	2,5	2,5	2,5	1,0	2,5	–
NEUTRO (mm²)	2,5	–	–	1,0	2,5	–
TERRA (mm²)	–	2,5	2,5	–	–	–
FINALIDADE	EL. ABRIGO	BOMBA 1	BOMBA 2	COMANDO	RFF	–

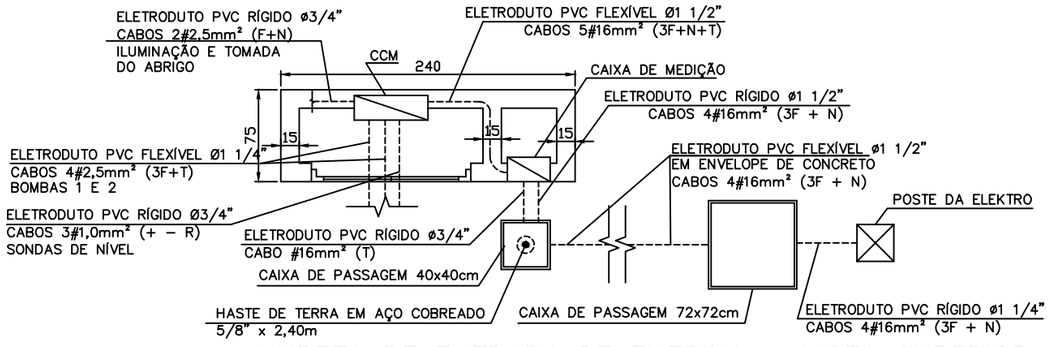
DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



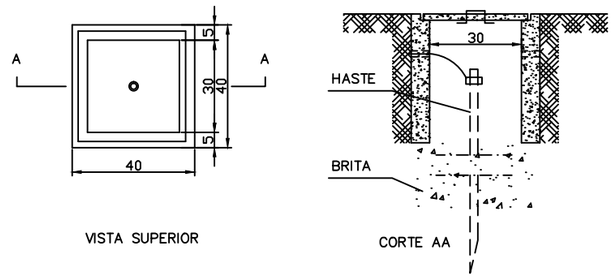
MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA LATERAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 04

ELT - 01
PRANCHA 01/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **ENTRADA DE ENERGIA, DETALHES**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro (Sede)

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

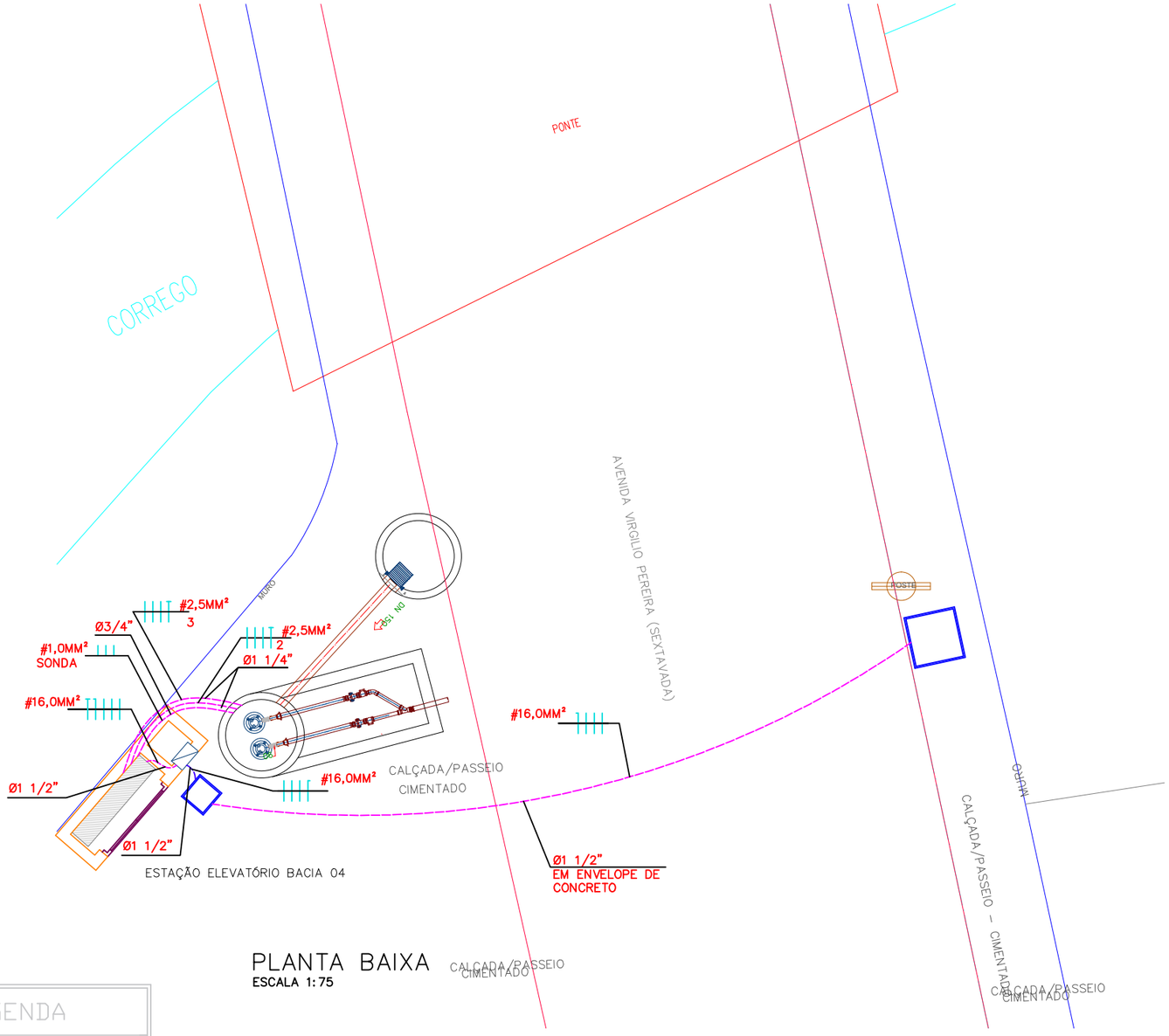
-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75

LEGENDA

- CAIXA DE PASSAGEM 720x720mm
- CAIXA DE PASSAGEM 400x400mm
- #B (A / C) INDICAÇÃO DE FIOS DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO
  A=RETORNO B=BITOLA FIO C=CIRCUITO
- POSTE DA CONCESSIONÁRIA
- CAIXA DE MEDIÇÃO
- CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR
- ELETRODUTO PVC CORRUGADO KANAFLEX ENTERRADO
- ELETRODUTO PVC RÍGIDO ENTERRADO

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 04

ELT - 01
PRANCHA 02/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA SEDE**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017
revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO - SÃO JOÃO DO BARREIRO EE04

Brasil / SP / São joão do barreiro

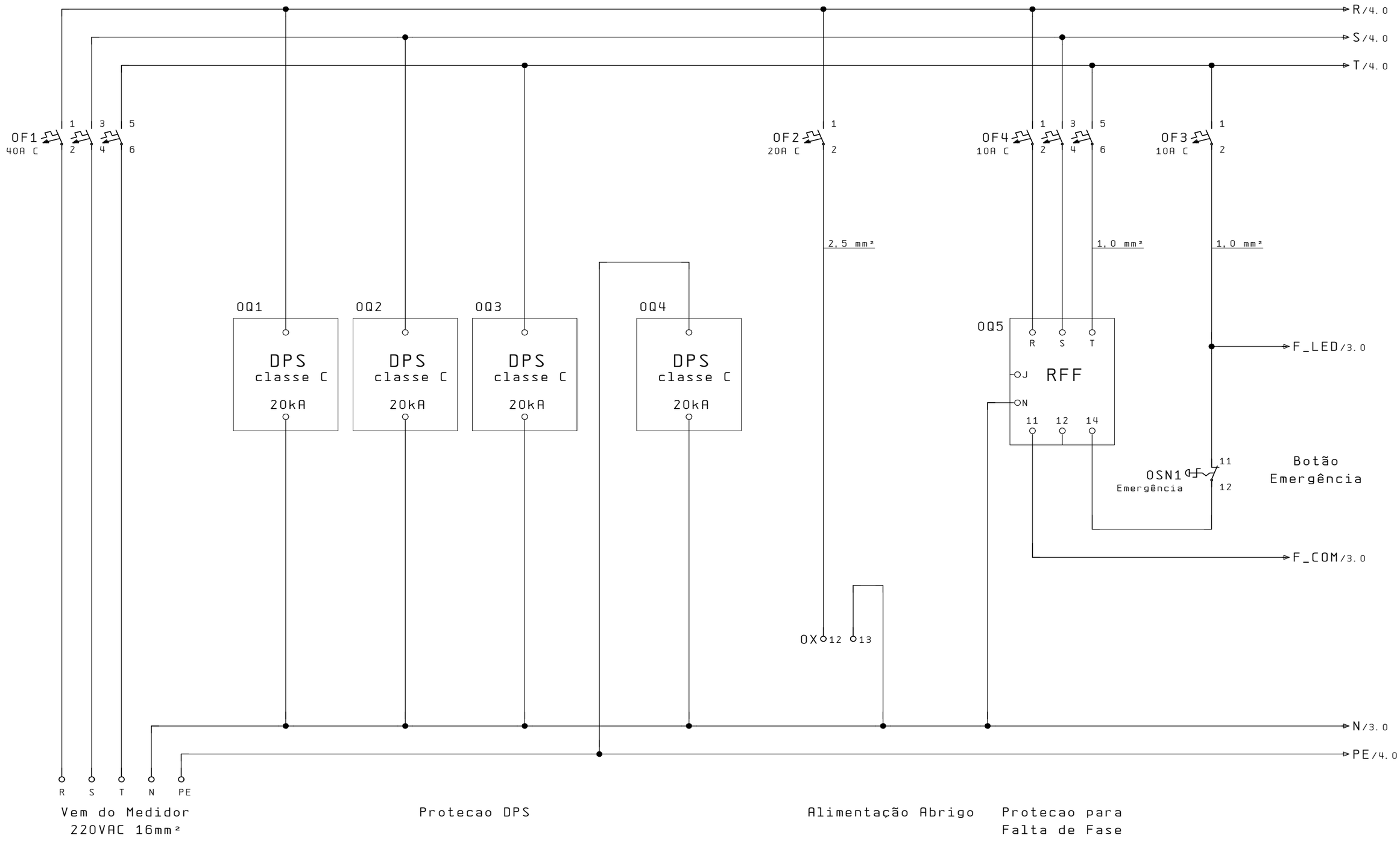
Projeto ECHOA Engenharia Florianópolis/SC

www.echoaengenharia.com.br

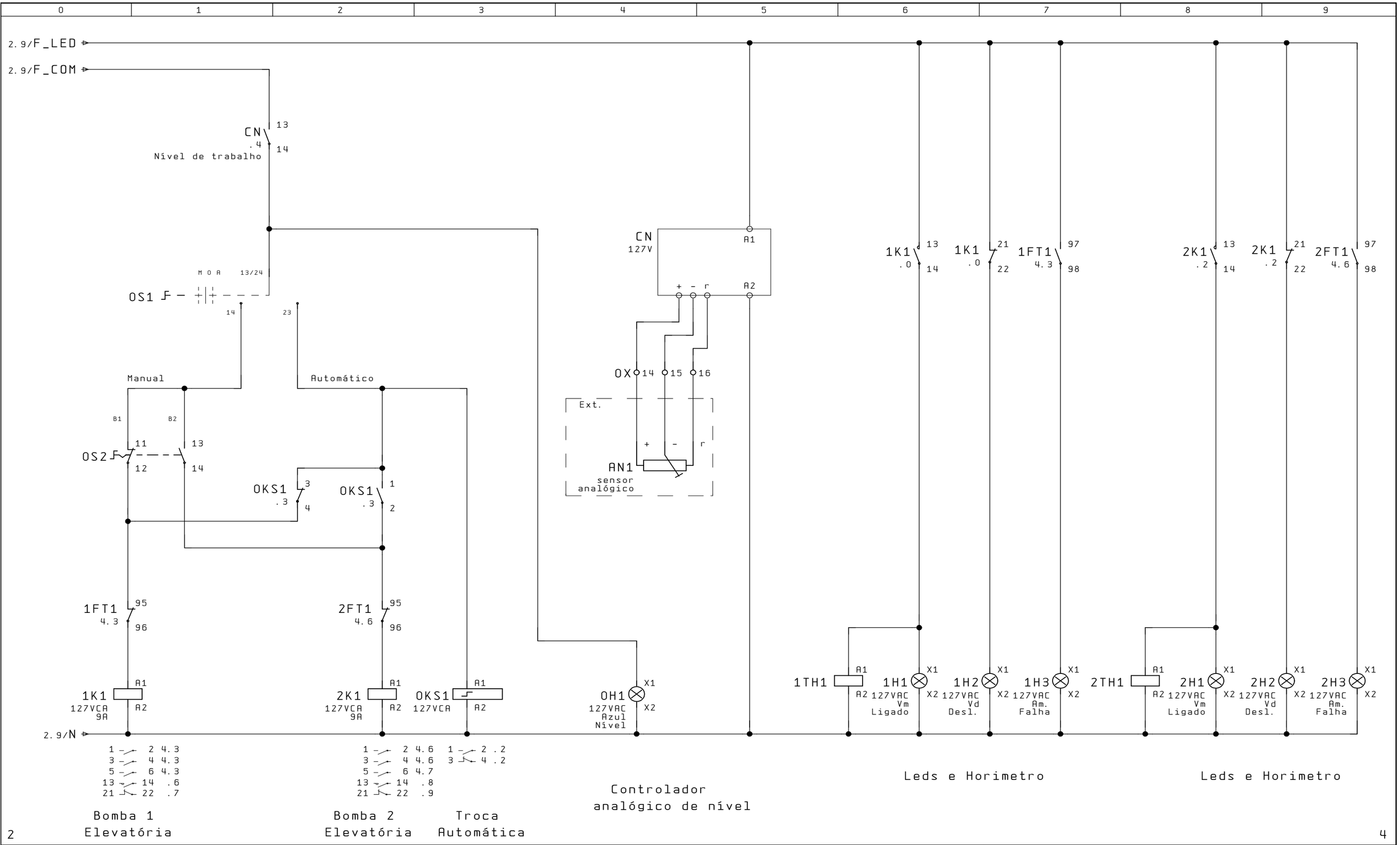
Cabos e Cores

Preto	127VAC	Fase
Azul	N127VAC	Neutro
Verde (Verde/Amarelo)	PE 220VAC/24VCC/12VCC	Aterramento
Cinza	127VAC	Fase-Comando
Amarelo	N127VAC	Neutro-Comando

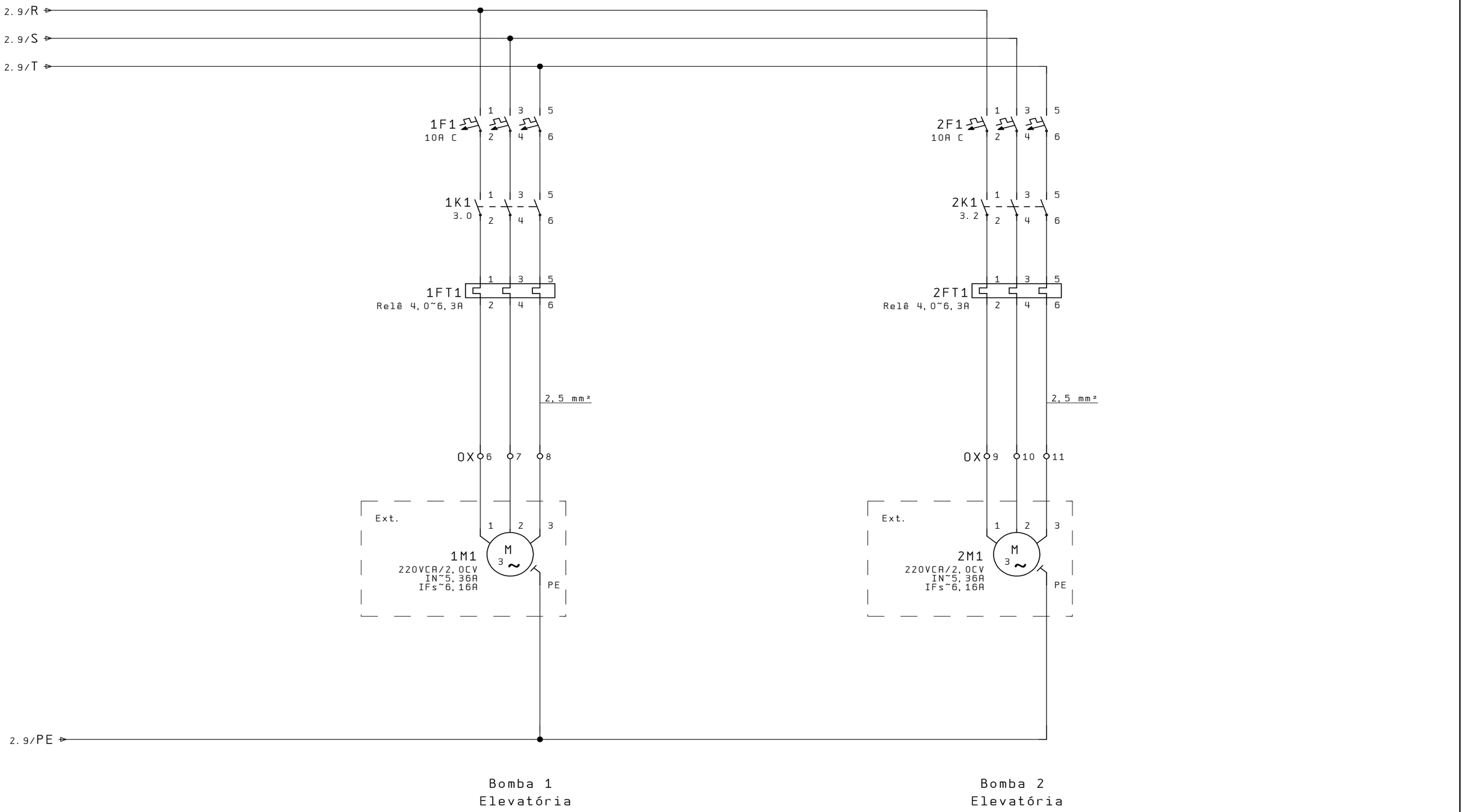
Prancha	04/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Capa Cabos e Cores	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 1 / 5 Pg.



Prancha	05/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 2 5 Pg.



Prancha	06/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Comando Motores: Bombas 1 e 2		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 3 / 5 Pg.



3 5

Prancha	07/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Potência: Motores 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA — Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734 — Pág. 4 / 5 Pg.
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		

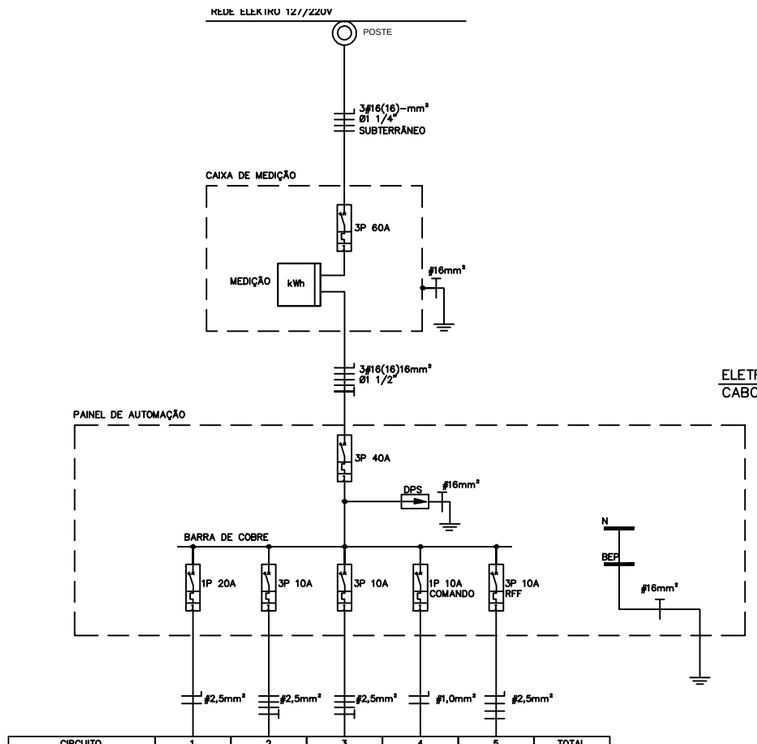
Listagem

ESSJ0010

Página	Designação	Campo adicional	Data	Revisor
1	Capa Cabos e Cores		17. Jan. 2017	JMS
2	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		17. Jan. 2017	JMS
3	Comando Motores: Bombas 1 e 2		17. Jan. 2017	JMS
4	Potencia		17. Jan. 2017	JMS
5	Índice		17. Jan. 2017	JMS

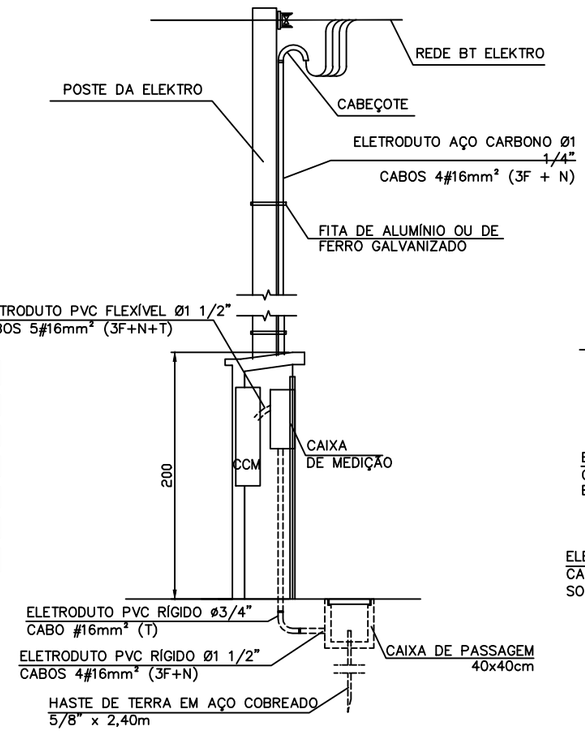
4

Prancha	08/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Índice		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 5 / 5 Pg.

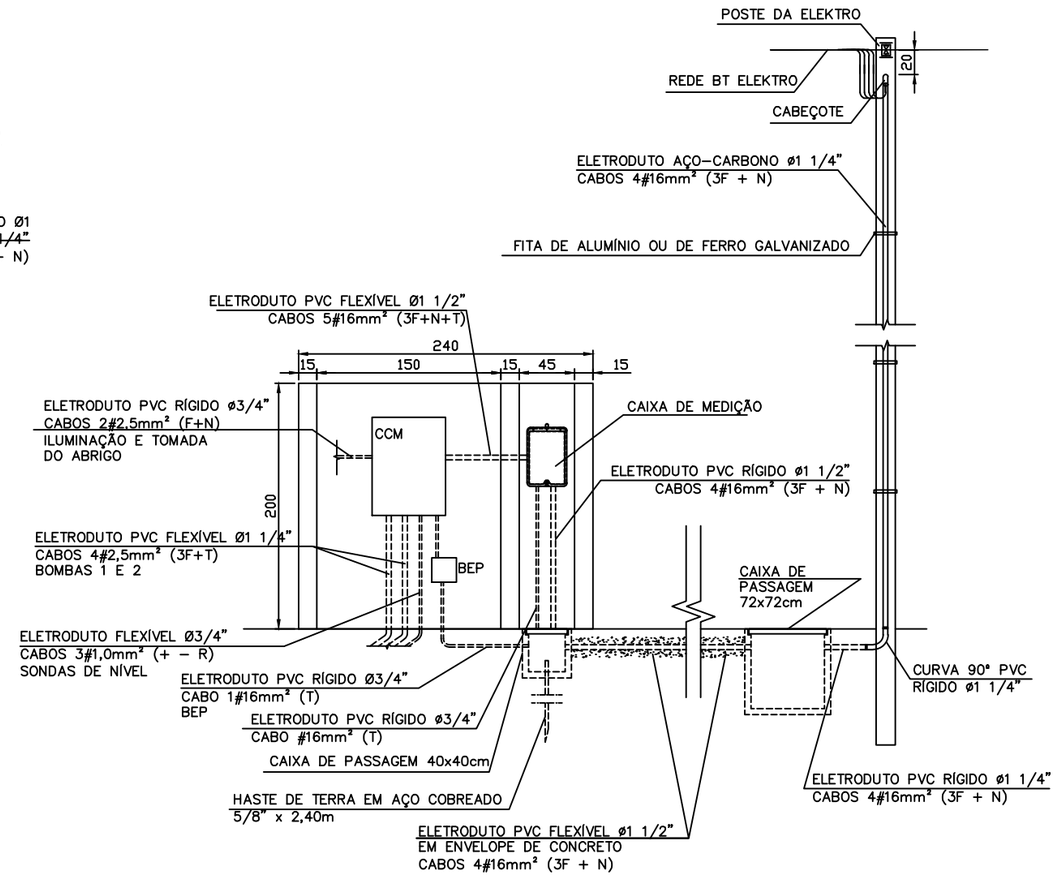


CIRCUITO	1	2	3	4	5	TOTAL
CARGA INSTALADA (W)	1100	735	735	–	–	2570
CORRENTE (A)	9,62	2,68	2,68	–	–	14,98
FASE (mm²)	2,5	2,5	2,5	1,0	2,5	–
NEUTRO (mm²)	2,5	–	–	1,0	2,5	–
TERRA (mm²)	–	2,5	2,5	–	–	–
FINALIDADE	EL. ABRIGO	BOMBA 1	BOMBA 2	COMANDO	RFF	–

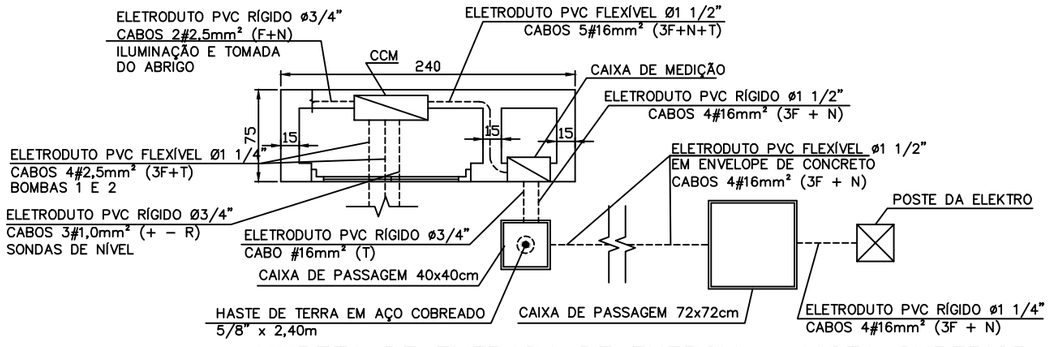
DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



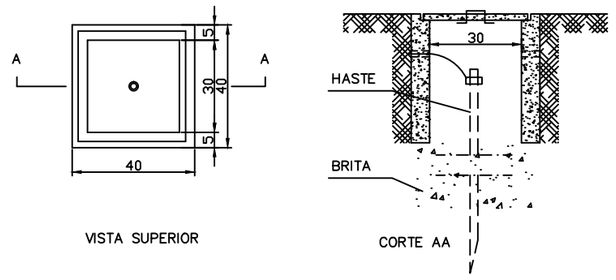
MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA LATERAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 05

ELT - 01
PRANCHA 01/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **ENTRADA DE ENERGIA, DETALHES**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro (Sede)

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

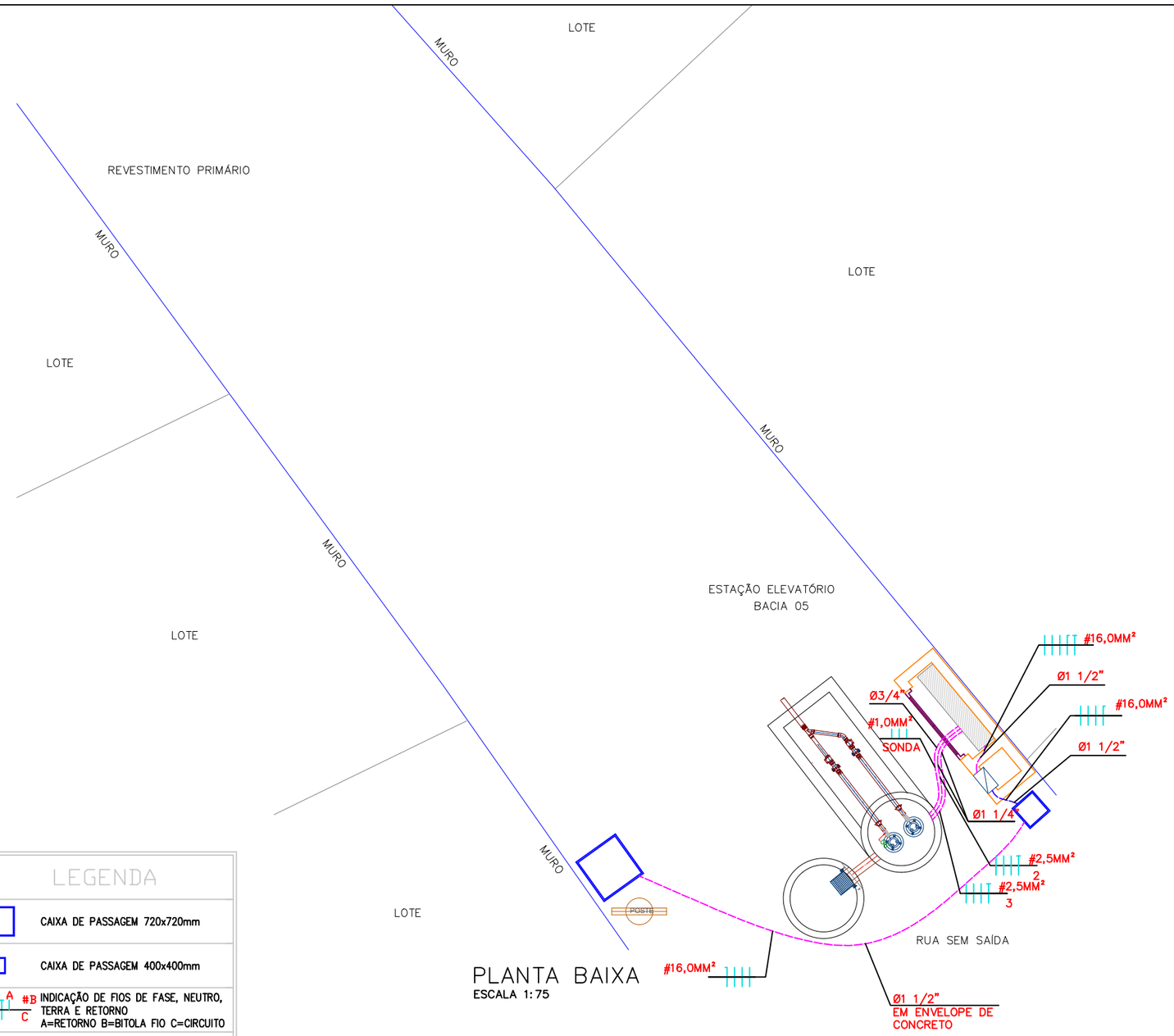
-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75

LEGENDA

	CAIXA DE PASSAGEM 720x720mm
	CAIXA DE PASSAGEM 400x400mm
A #B C	INDICAÇÃO DE FIOS DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO A=RETORNO B=BITOLA FIO C=CIRCUITO
	POSTE DA CONCESSIONÁRIA
	CAIXA DE MEDIÇÃO
	CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR
	ELETRODUTO PVC CORRUGADO KANAFLEX ENTERRADO
	ELETRODUTO PVC RÍGIDO ENTERRADO

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 05

ELT - 01
PRANCHA 02/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA SEDE**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO - SÃO JOÃO DO BARREIRO EE05

Brasil / SP / São joão do barreiro

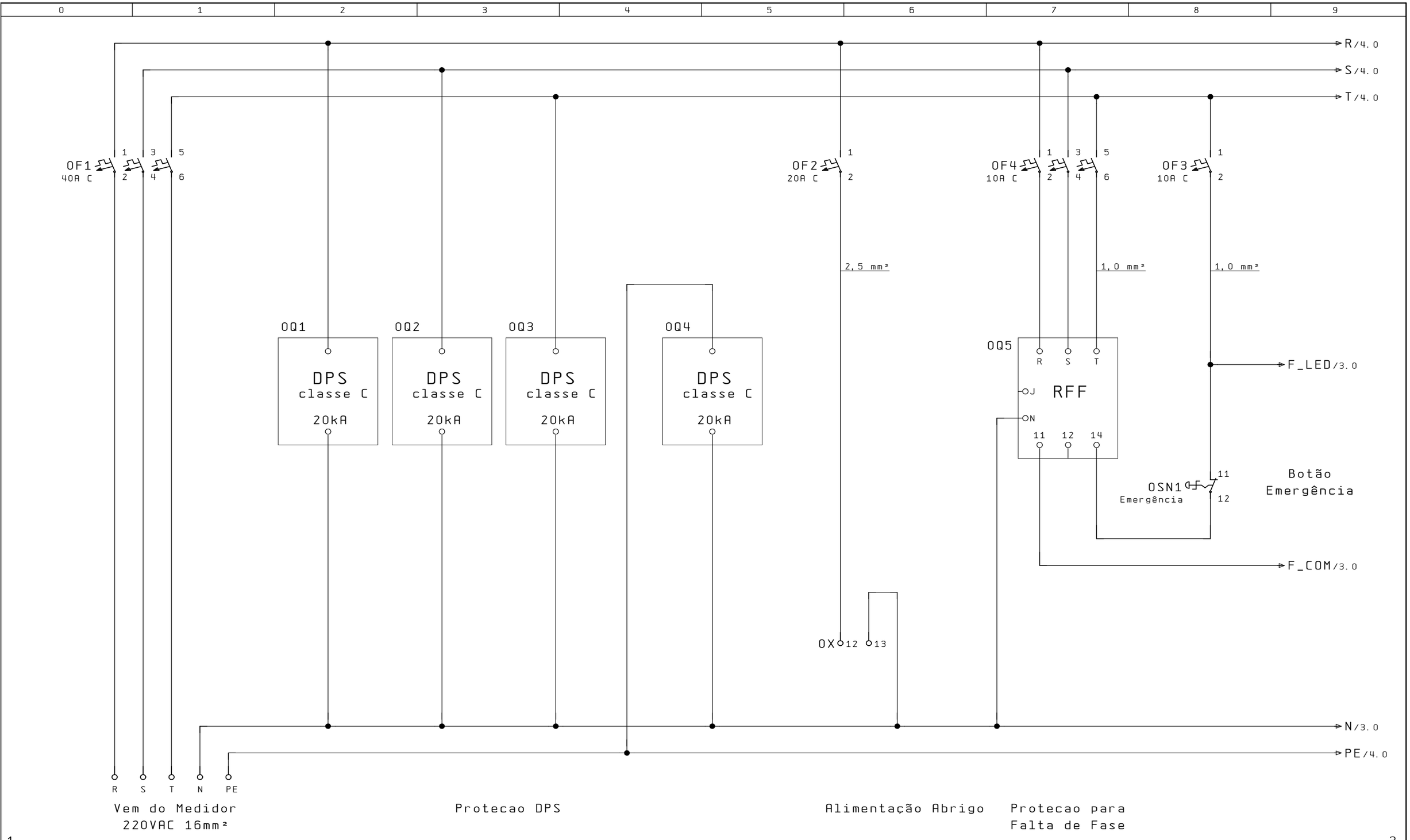
Projeto ECHOA Engenharia Florianópolis/SC

www.echoaengenharia.com.br

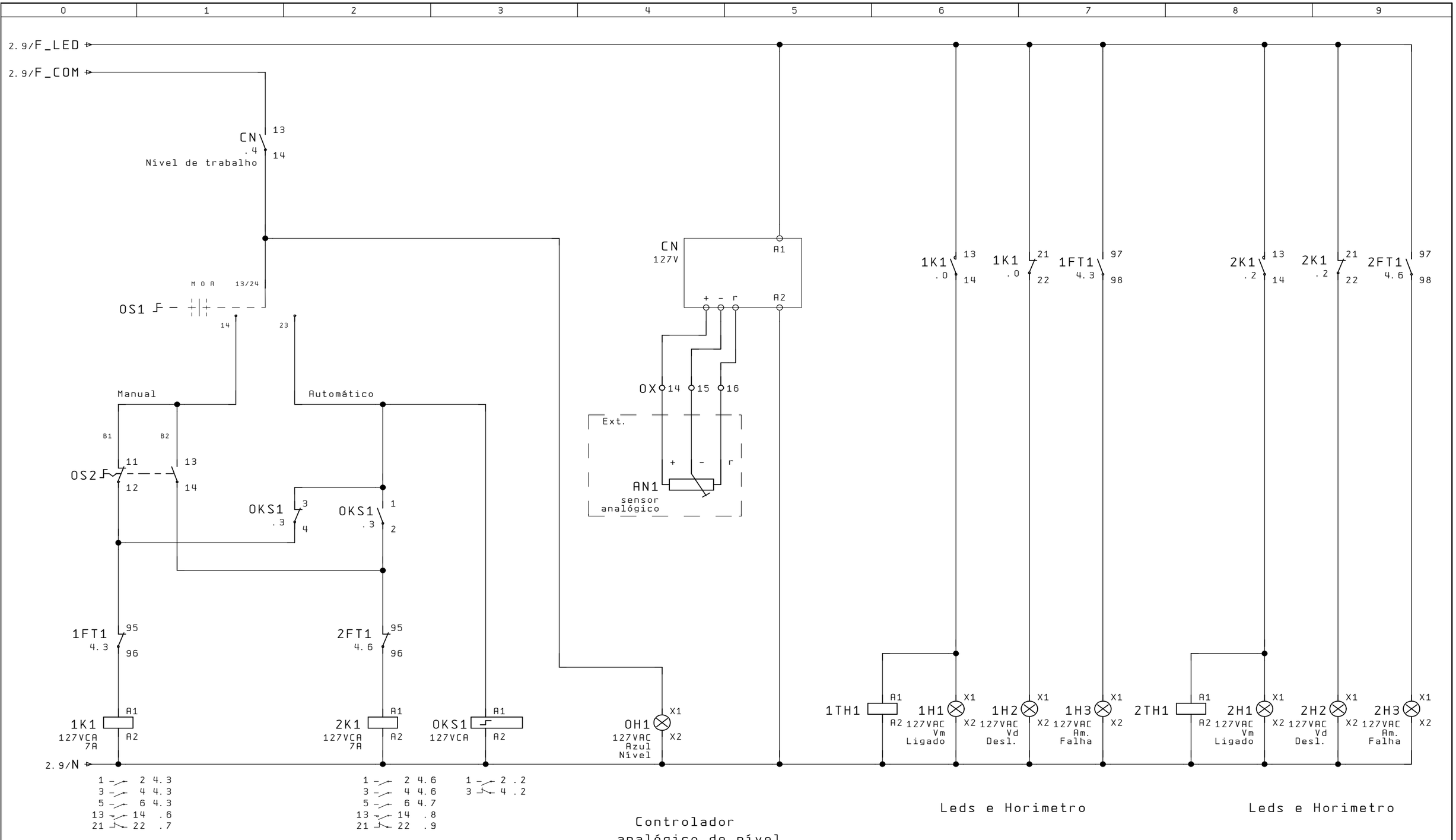
Cabos e Cores

Preto	127VAC	Fase
Azul	N127VAC	Neutro
Verde (Verde/Amarelo)	PE 220VAC/24VCC/12VCC	Aterramento
Cinza	127VAC	Fase-Comando
Amarelo	N127VAC	Neutro-Comando

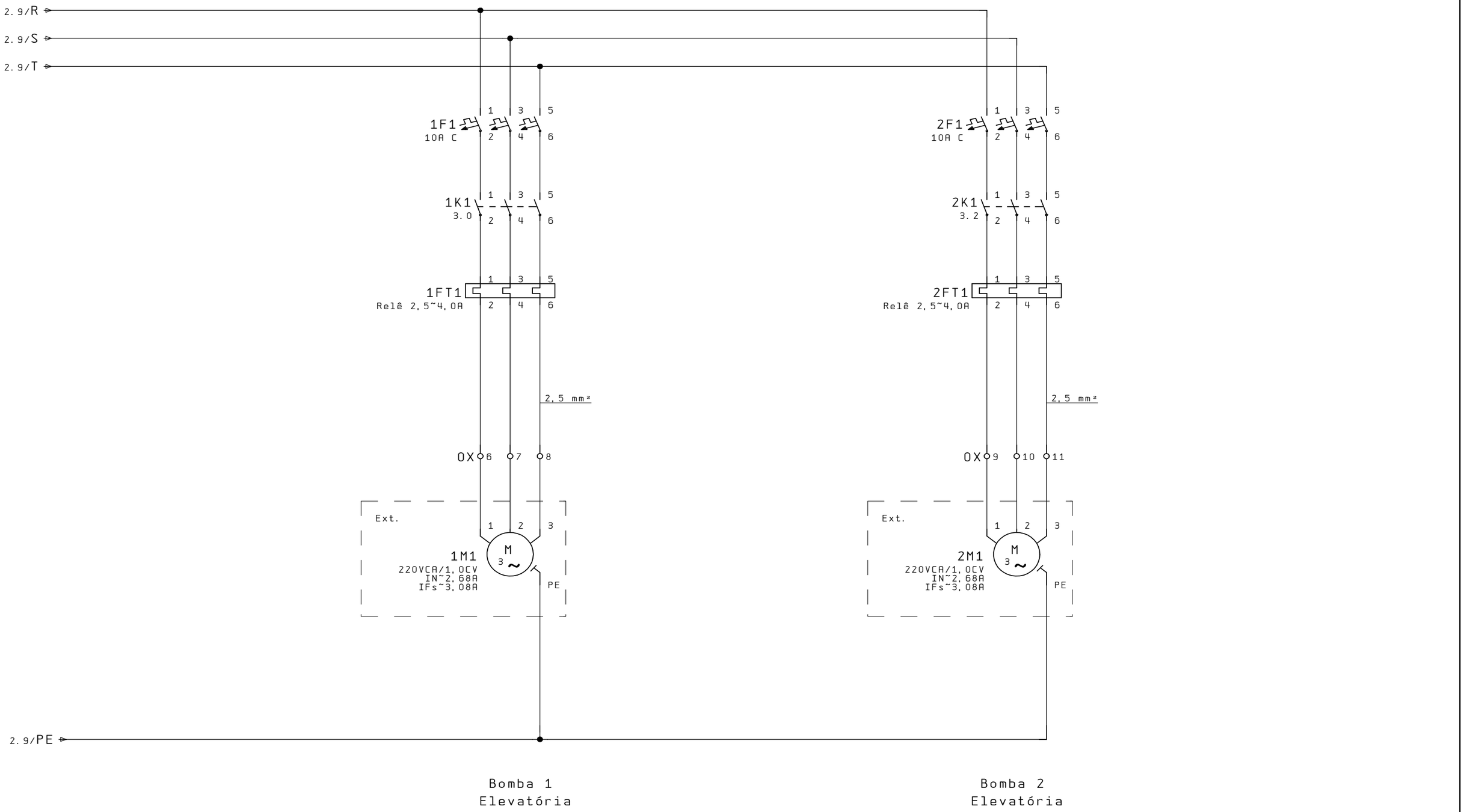
Prancha	04/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Capa Cabos e Cores	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 1 / 5 Pg.



Prancha	05/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 2 / 5 Pg.



Prancha	06/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Comando Motores: Bombas 1 e 2		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 3 / 5 Pg.



Bomba 1
Elevatória

Bomba 2
Elevatória

3

5

Prancha	07/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Potência: Motores 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA — Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734 — Pág. 4 / 5 Pg.
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		

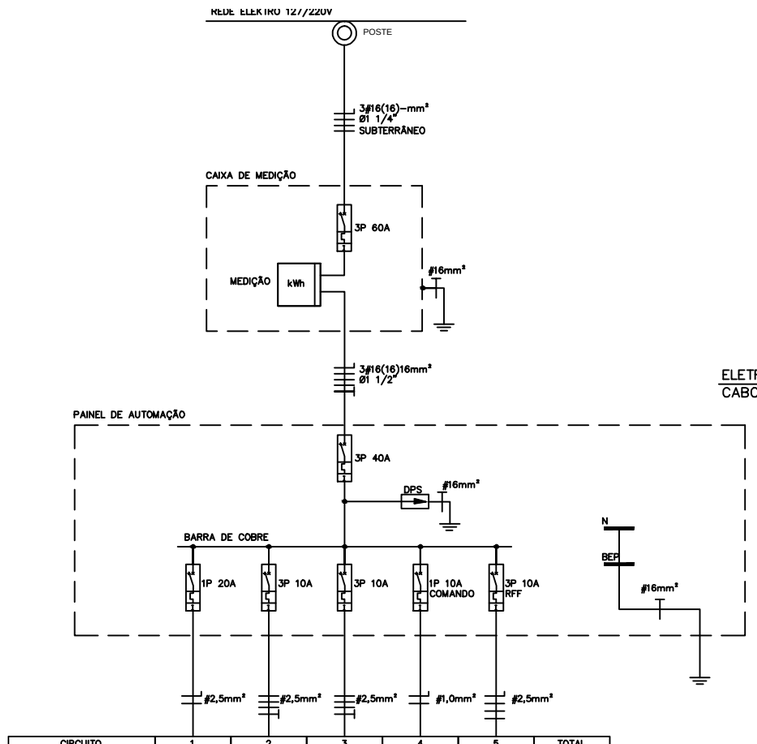
Listagem

ESSJ0010

Página	Designação	Campo adicional	Data	Revisor
1	Capa Cabos e Cores		17. Jan. 2017	JMS
2	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		17. Jan. 2017	JMS
3	Comando Motores: Bombas 1 e 2		17. Jan. 2017	JMS
4	Potencia		17. Jan. 2017	JMS
5	Índice		17. Jan. 2017	JMS

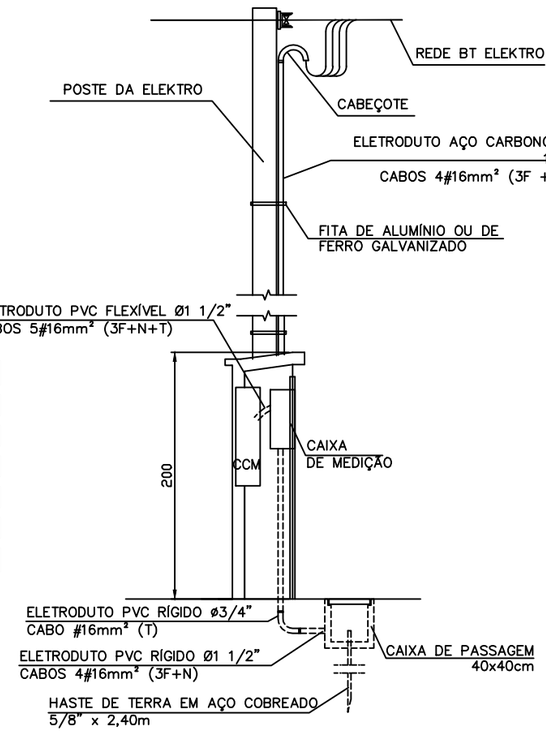
4

Prancha	08/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Índice		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 5 / 5 Pg.

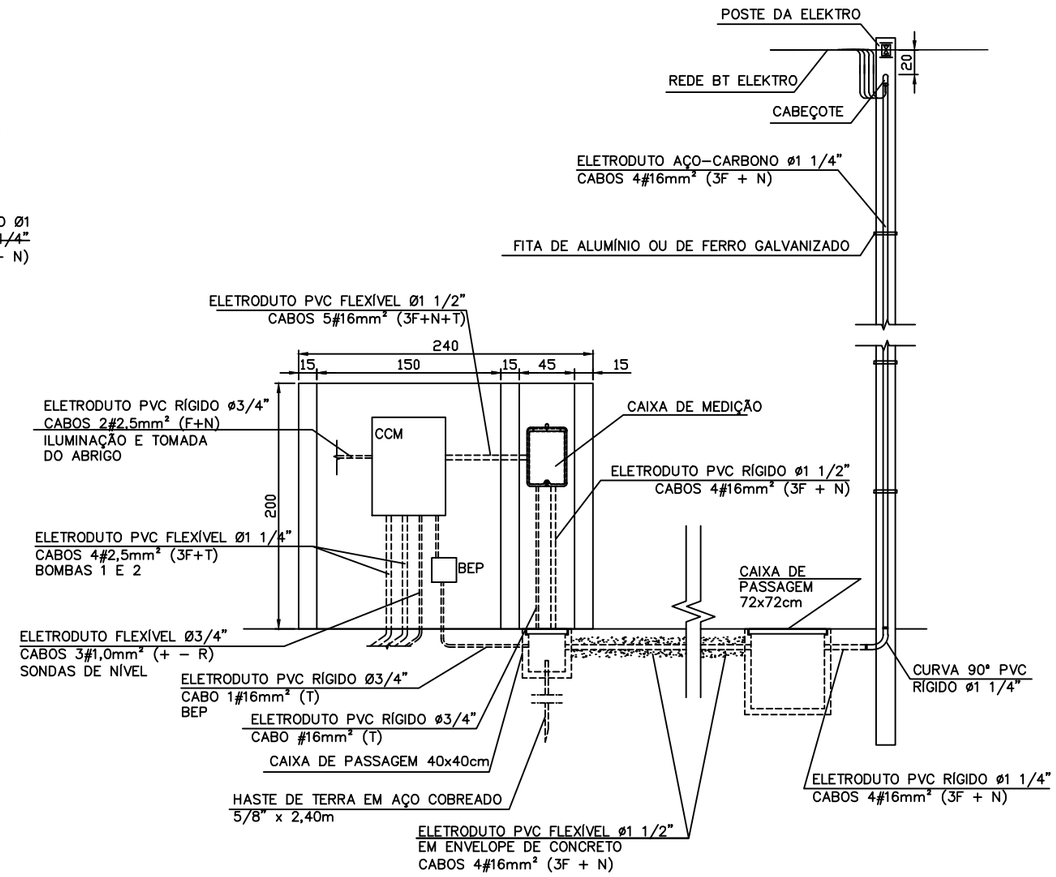


CIRCUITO	1	2	3	4	5	TOTAL
CARGA INSTALADA (W)	1100	735	735	–	–	2570
CORRENTE (A)	9,62	2,68	2,68	–	–	14,98
FASE (mm²)	2,5	2,5	2,5	1,0	2,5	–
NEUTRO (mm²)	2,5	–	–	1,0	2,5	–
TERRA (mm²)	–	2,5	2,5	–	–	–
FINALIDADE	EL. ABRIGO	BOMBA 1	BOMBA 2	COMANDO	RFF	–

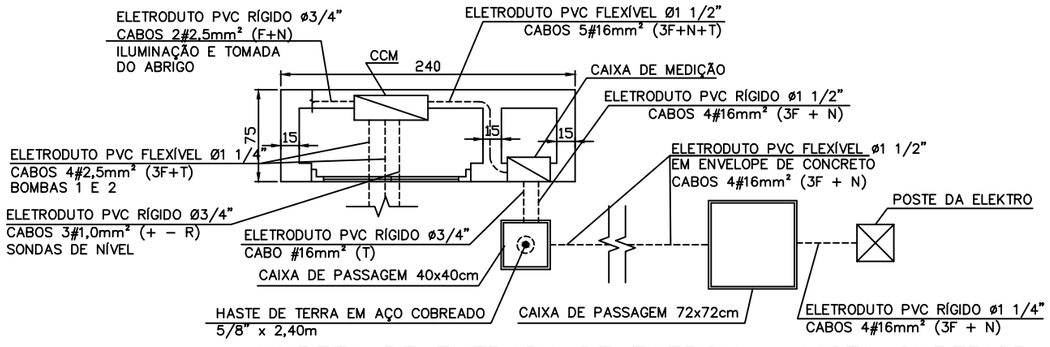
DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



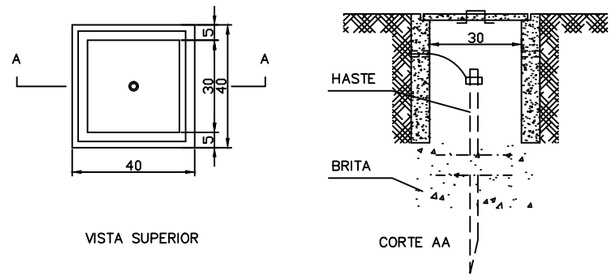
MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA LATERAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 07

ELT - 01
PRANCHA 01/07 | ARTICUL.

CONTEÚDO: **ENTRADA DE ENERGIA, DETALHES**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro (Sede)

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

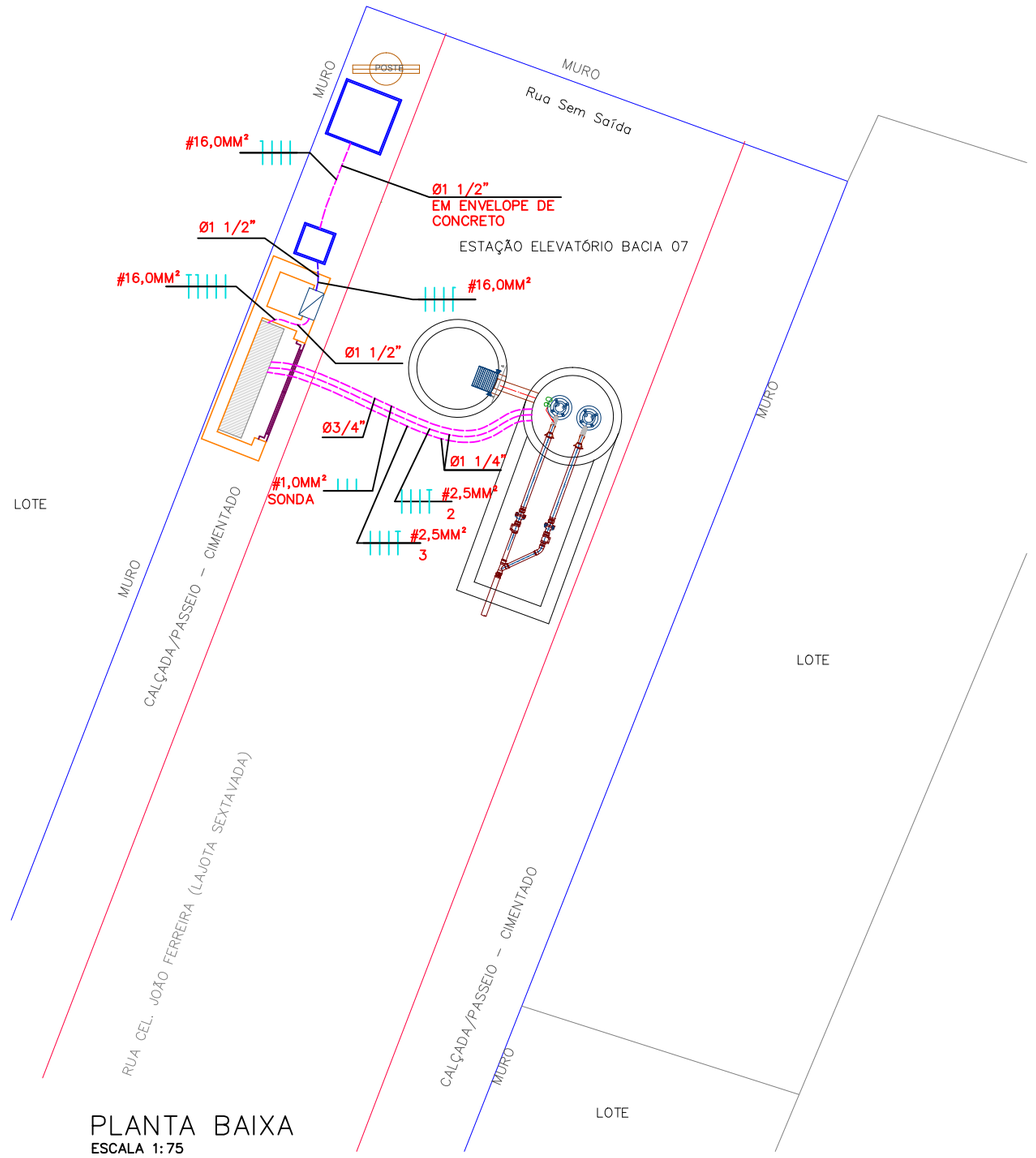
-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br



LEGENDA

- CAIXA DE PASSAGEM 720x720mm
- CAIXA DE PASSAGEM 400x400mm
- #B (A, C) INDICAÇÃO DE FIOS DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO A=RETORNO B=BITOLA FIO C=CIRCUITO
- POSTE DA CONCESSIONÁRIA
- CAIXA DE MEDIÇÃO
- CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR
- ELETRODUTO PVC CORRUGADO KANAFLEX ENTERRADO
- ELETRODUTO PVC RÍGIDO ENTERRADO

PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 07

PRANCHA **02/07** ARTICUL. **ELT - 01**

CONTEÚDO: **PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA SEDE**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO - SÃO JOÃO DO BARREIRO EE07

Brasil / SP / São joão do barreiro

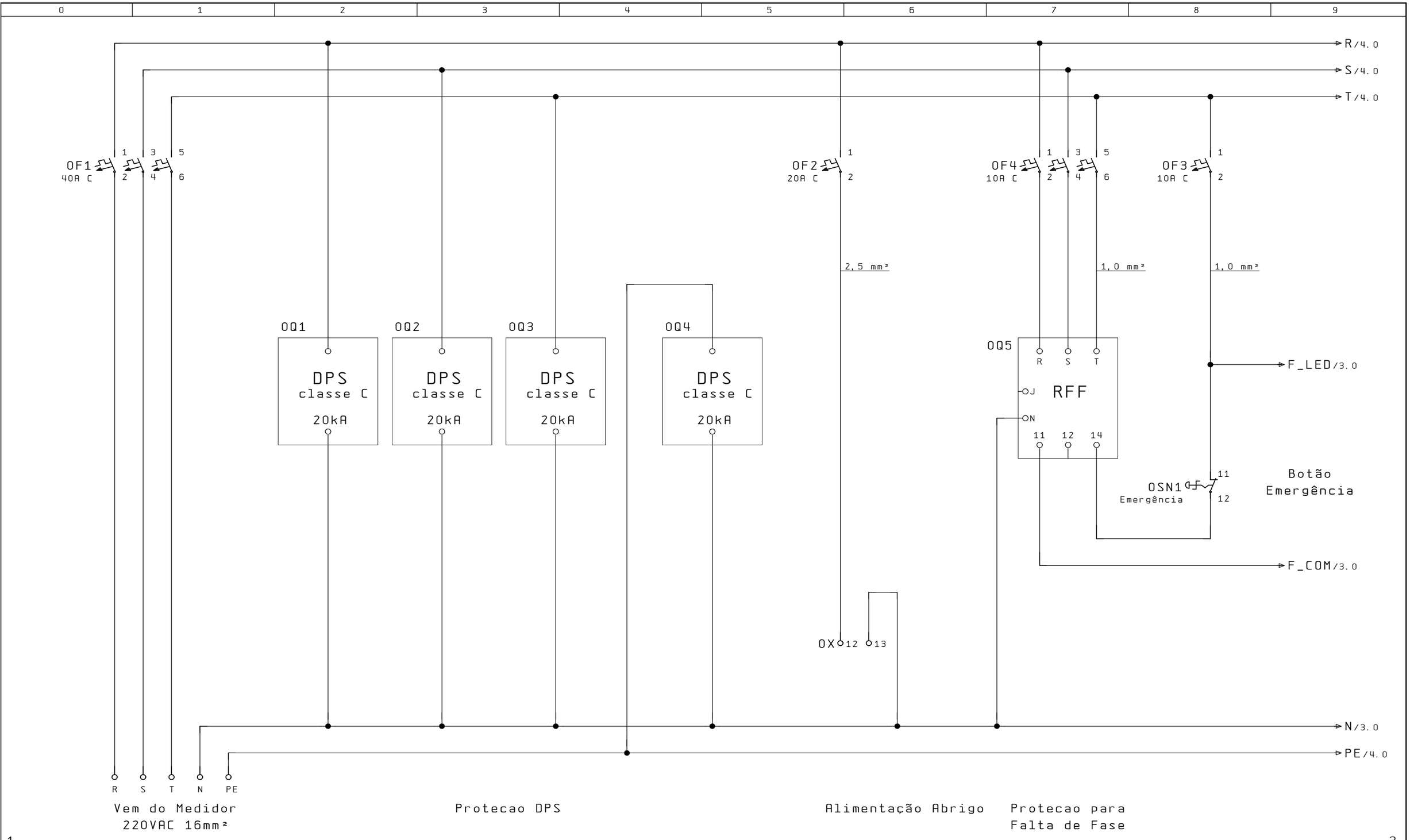
Projeto ECHOA Engenharia Florianópolis/SC

www.echoaengenharia.com.br

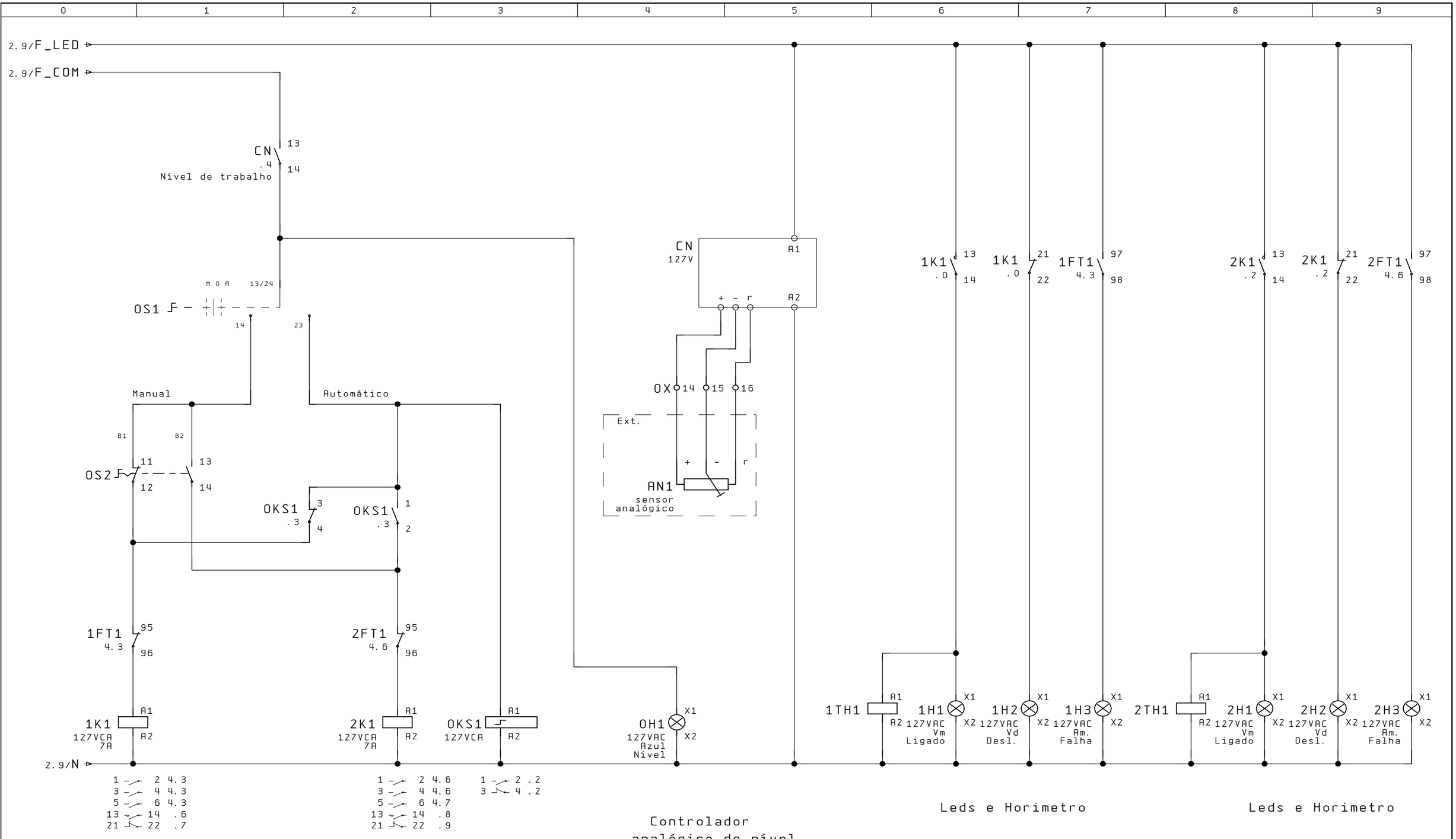
Cabos e Cores

Preto	127VAC	Fase
Azul	N127VAC	Neutro
Verde (Verde/Amarelo)	PE 220VAC/24VCC/12VCC	Aterramento
Cinza	127VAC	Fase-Comando
Amarelo	N127VAC	Neutro-Comando

Prancha	04/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Capa Cabos e Cores	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 1 / 5 Pg.



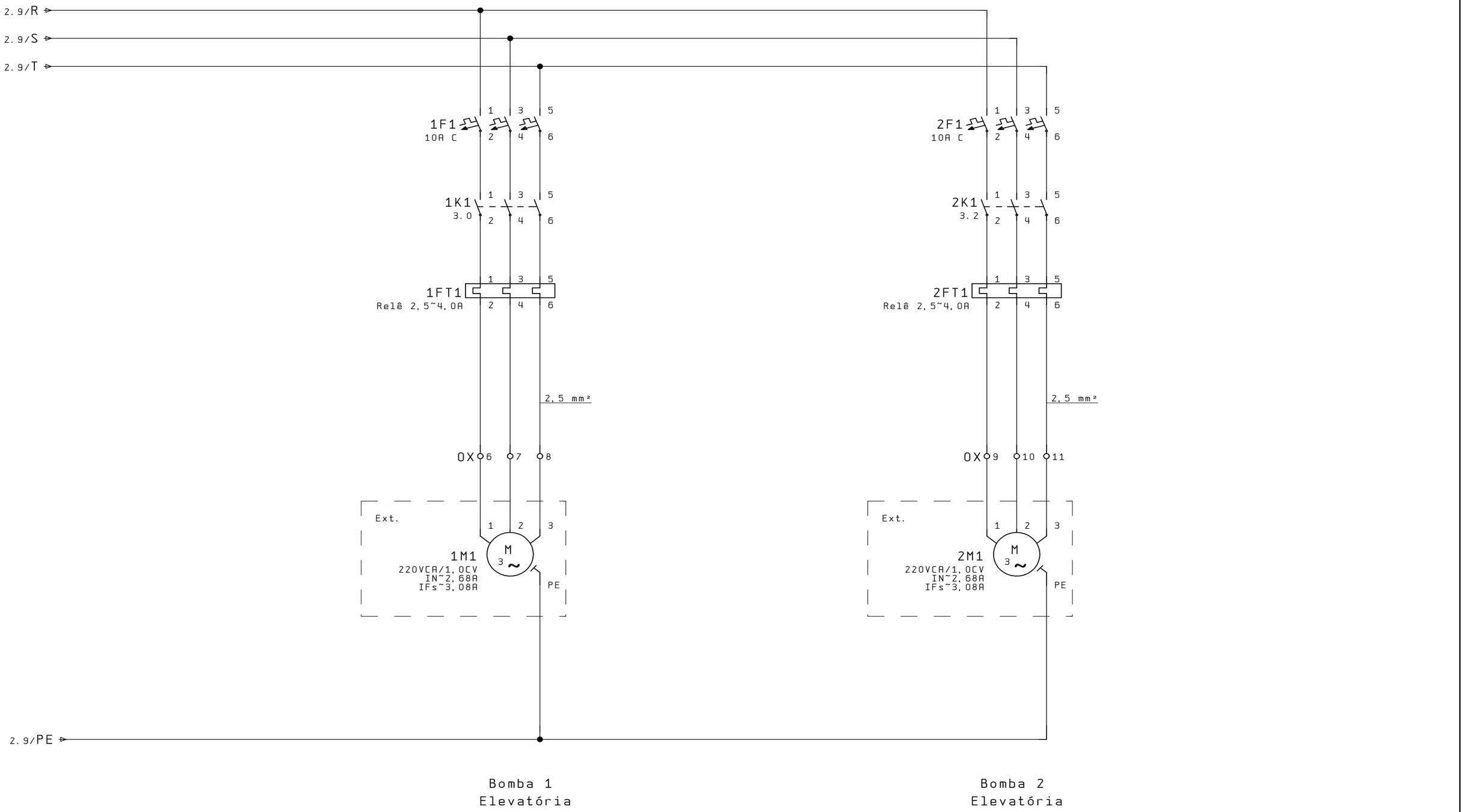
Prancha	05/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 2 / 5 Pg.



2

4

Prancha	06/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Comando Motores: Bombas 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 — Pág. 3
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial — Criado por	Criado para		Fone: 48 3238-2734 — 5 Pg.



Prancha	07/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Potência: Motores 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA — Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734 — Pág. 4 / 5 Pg.
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		

Listagem

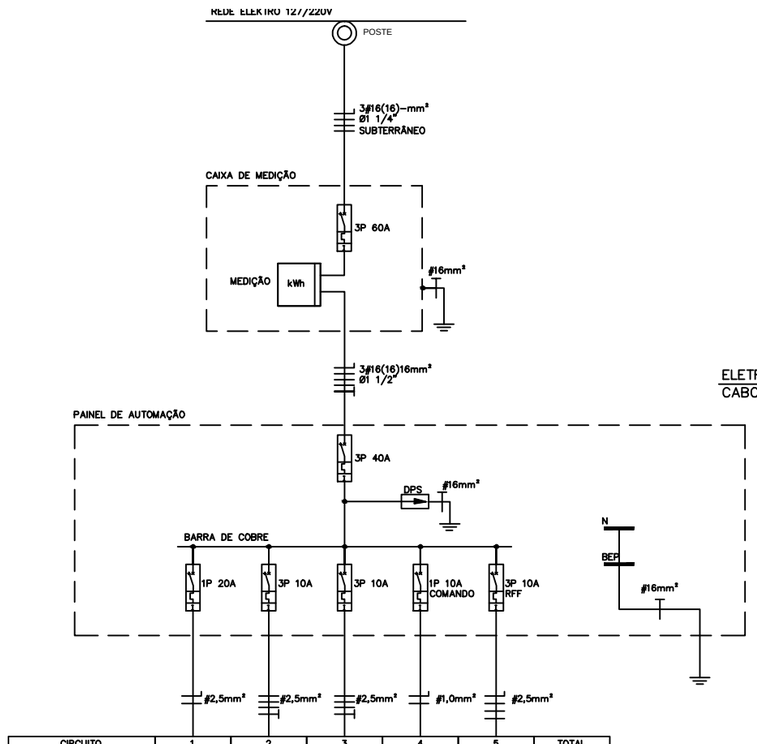
ESSJ0010

Página	Designação	Campo adicional	Data	Revisor
1	Capa Cabos e Cores		17. Jan. 2017	JMS
2	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		17. Jan. 2017	JMS
3	Comando Motores: Bombas 1 e 2		17. Jan. 2017	JMS
4	Potencia		17. Jan. 2017	JMS
5	Índice		17. Jan. 2017	JMS

4

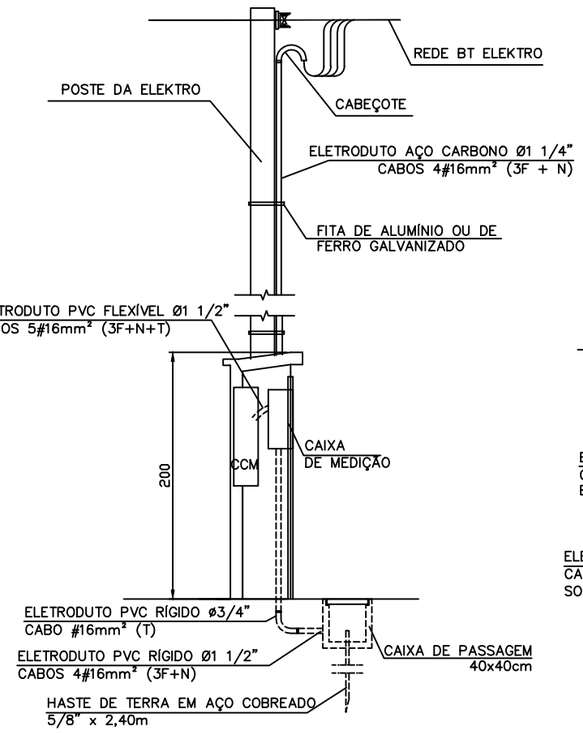
Prancha	08/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB SEDE - SP	Índice		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 5 / 5 Pg.

FORMOSO

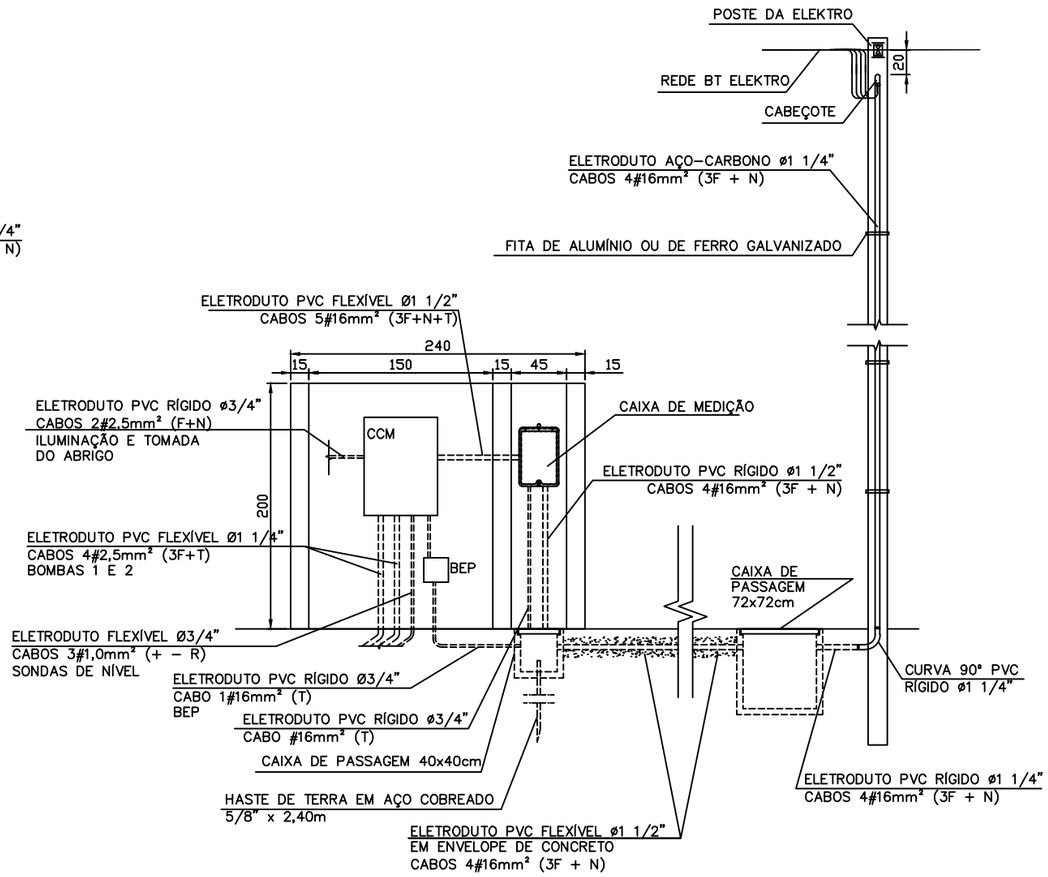


CIRCUITO	1	2	3	4	5	TOTAL
CARGA INSTALADA (W)	1100	735	735	–	–	2570
CORRENTE (A)	9,62	2,41	2,41	–	–	14,98
FASE (mm²)	2,5	2,5	2,5	1,0	2,5	–
NEUTRO (mm²)	2,5	–	–	1,0	2,5	–
TERRA (mm²)	–	2,5	2,5	–	–	–
FINALIDADE	EL. ABRIGO	BOMBA 1	BOMBA 2	COMANDO	RFF	–

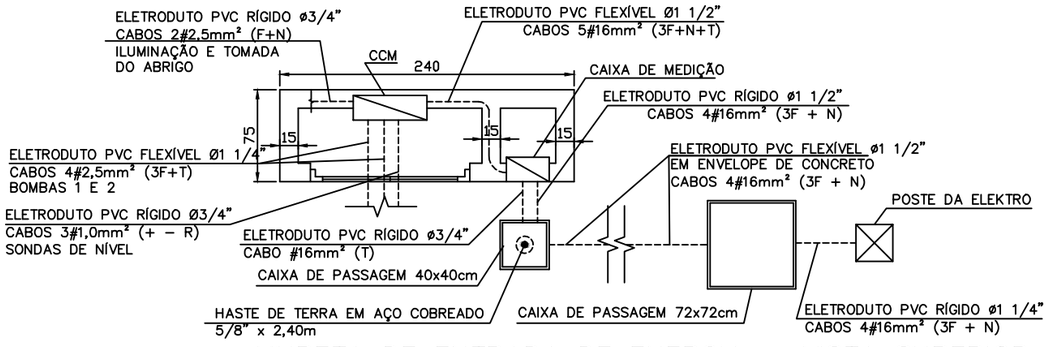
DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



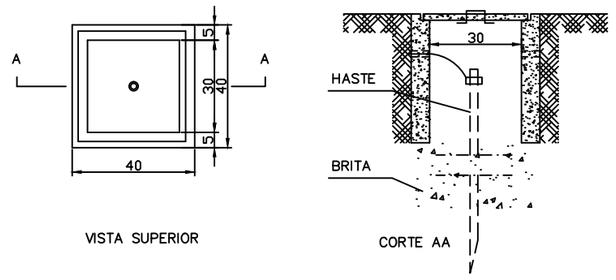
MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA LATERAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 01

ELT - 01
PRANCHA 01/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **ENTRADA DE ENERGIA, DETALHES**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro (Formoso)

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

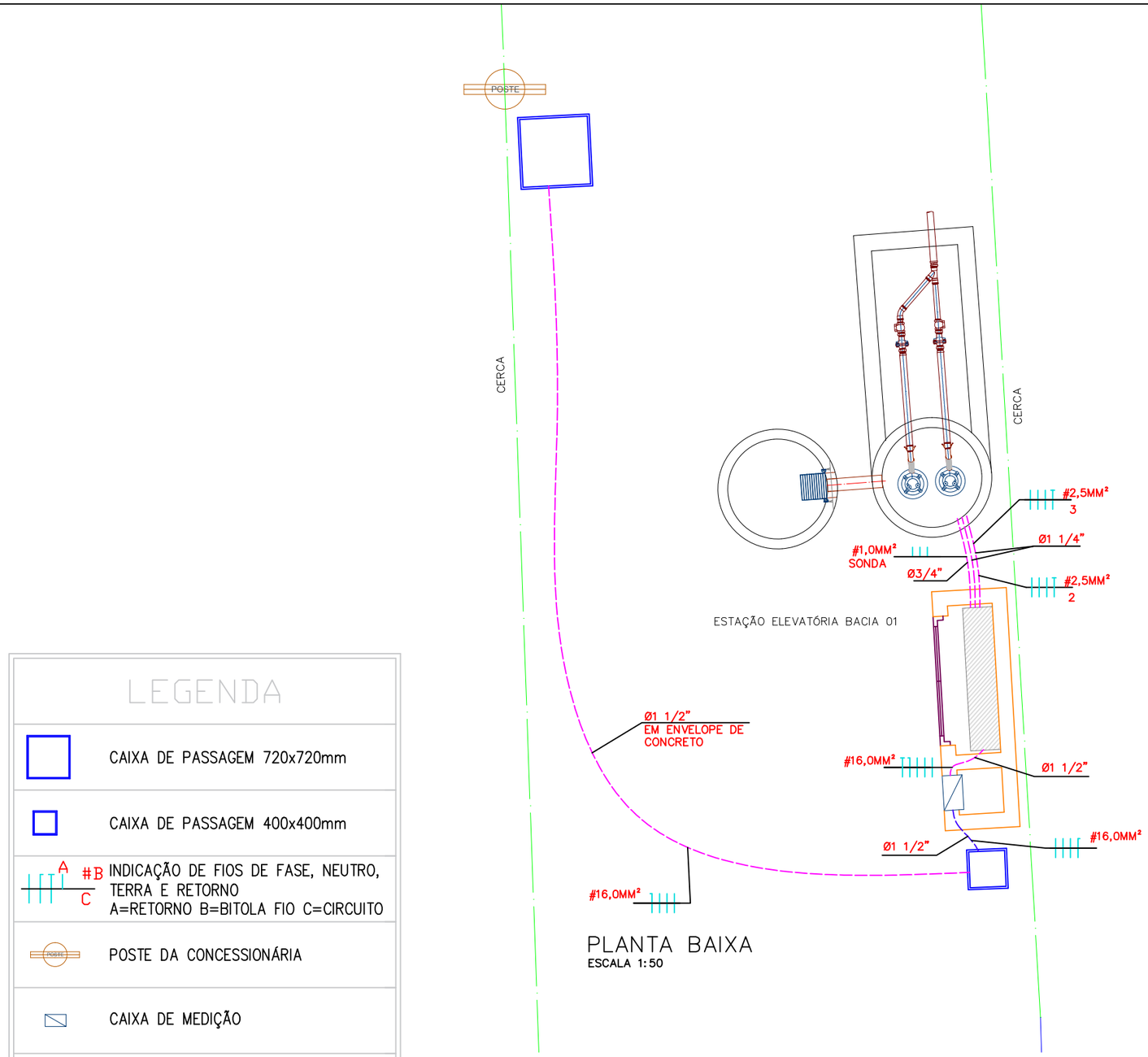
-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

LEGENDA

- CAIXA DE PASSAGEM 720x720mm
- CAIXA DE PASSAGEM 400x400mm
- A / #B / C — INDICAÇÃO DE FIOS DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO
  A=RETORNO B=BITOLA FIO C=CIRCUITO
- POSTE DA CONCESSIONÁRIA
- CAIXA DE MEDIÇÃO
- CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR
- ELETRODUTO PVC CORRUGADO KANAFLEX ENTERRADO
- ELETRODUTO PVC RÍGIDO ENTERRADO

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 01

ELT - 01
PRANCHA 02/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA FORMOSO**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO - SJB SEDE EE01

Brasil / SP / São joão do barreiro

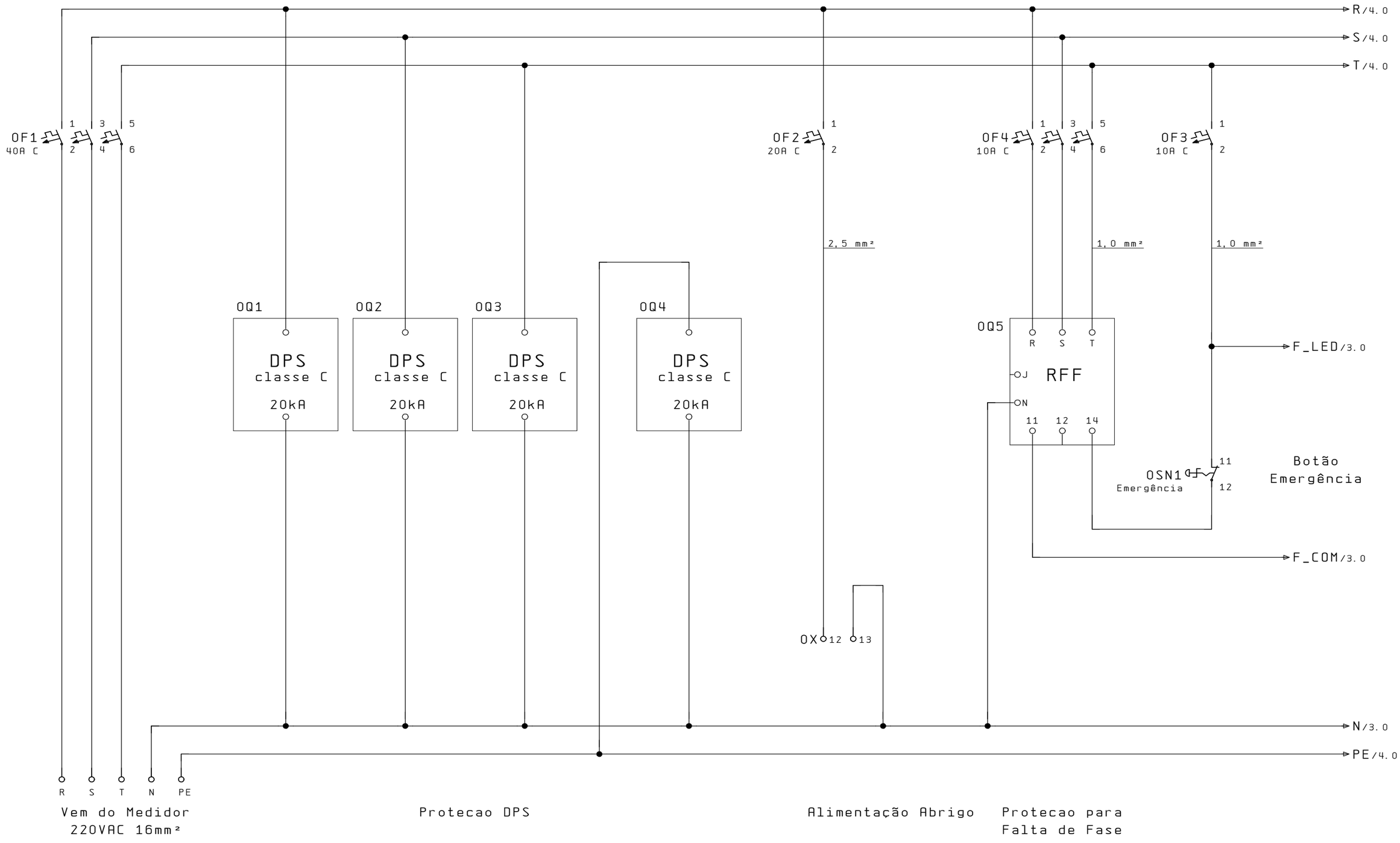
Projeto ECHOA Engenharia Florianópolis/SC

www.echoaengenharia.com.br

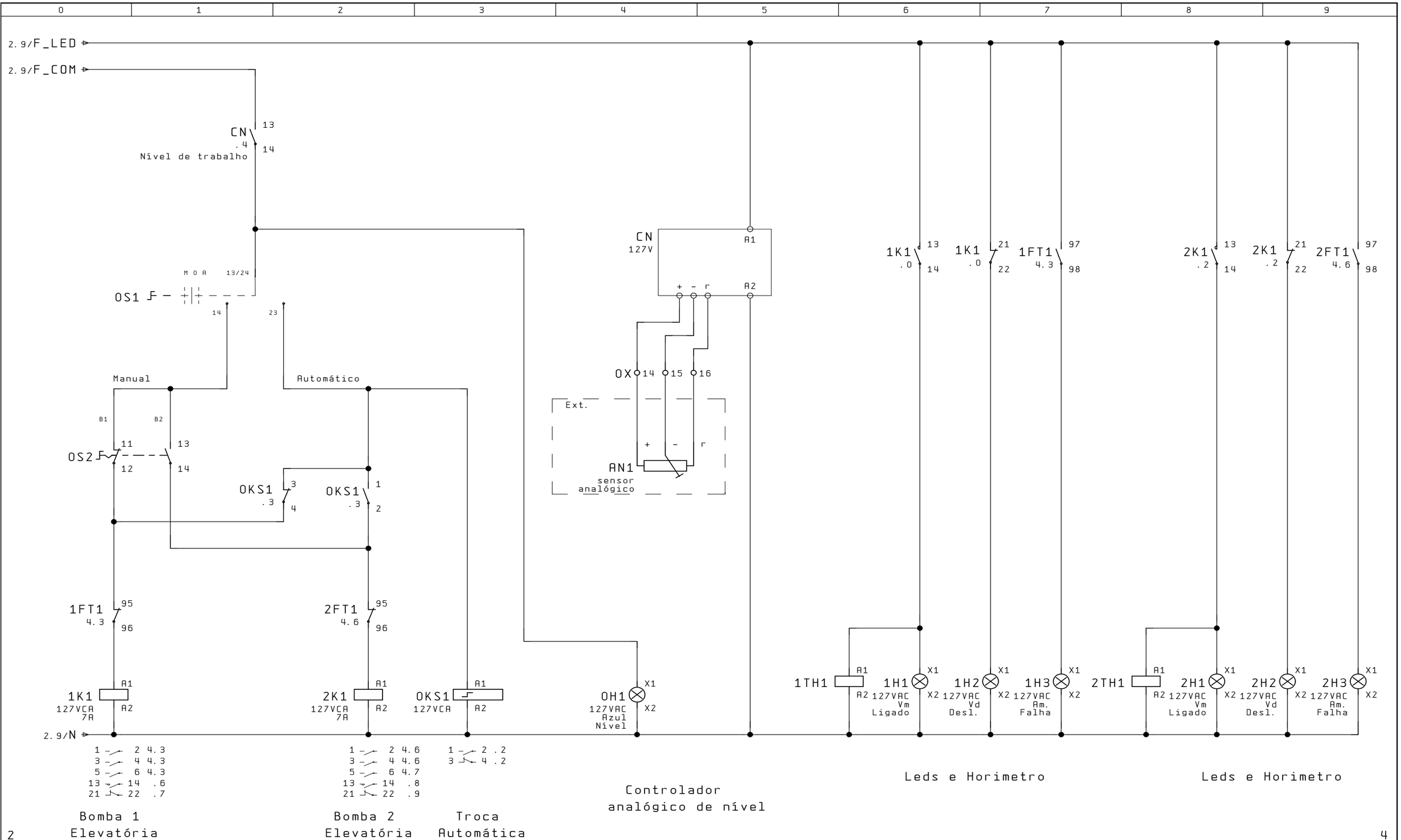
Cabos e Cores

Preto	127VAC	Fase
Azul	N127VAC	Neutro
Verde (Verde/Amarelo)	PE 220VAC/24VCC/12VCC	Aterramento
Cinza	127VAC	Fase-Comando
Amarelo	N127VAC	Neutro-Comando

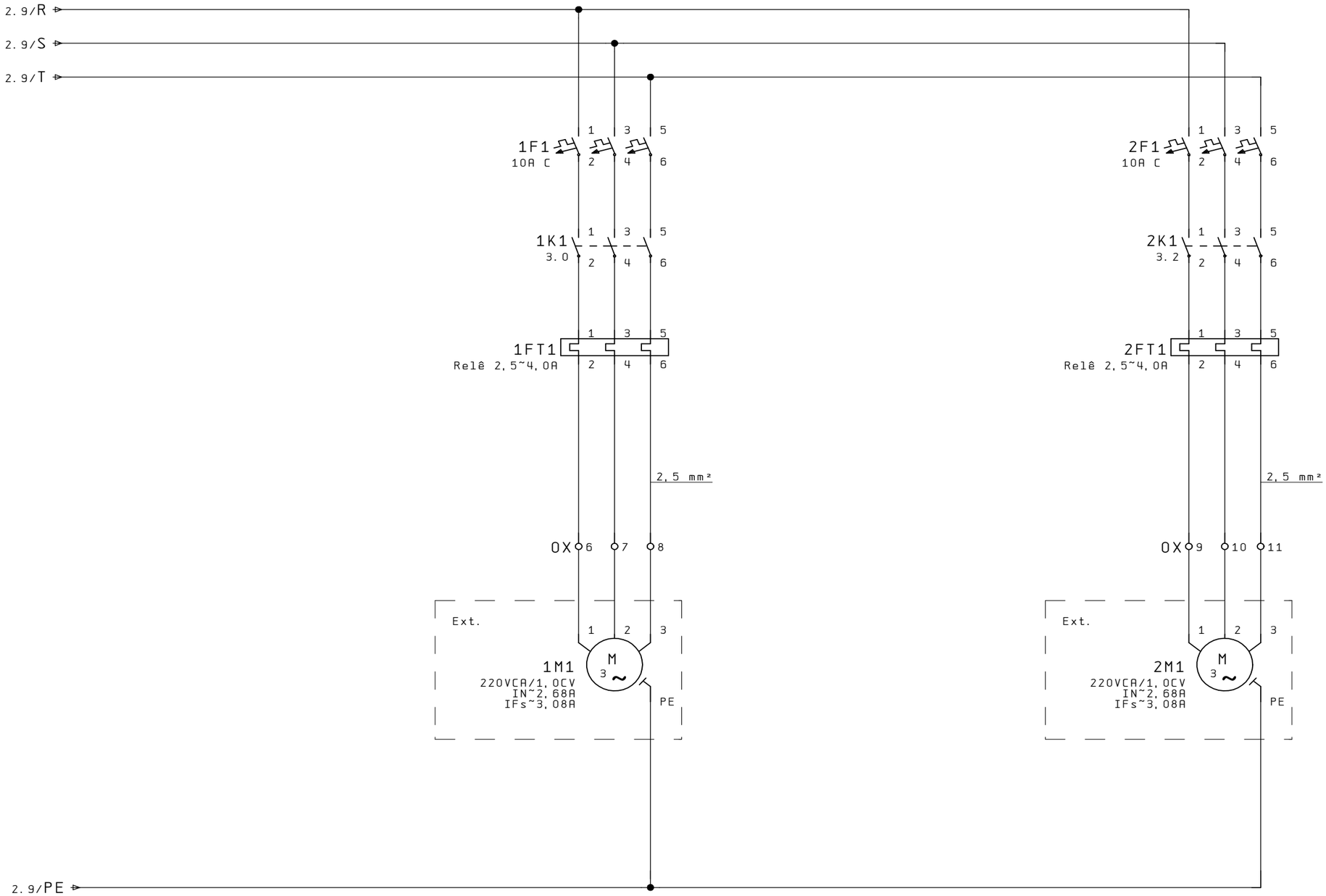
Prancha	04/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Capa Cabos e Cores	=	
			Utiliz	MAA				+	
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 1 5 Pg.



Prancha	05/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 2 / 5 Pg.



Prancha	06/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Comando Motores: Bombas 1 e 2		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial	Criado por	Criado para		Pág. 3 / 5 Pg.



Bomba 1
Elevatória

Bomba 2
Elevatória

3

5

Prancha	07/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Potência: Motores 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA — Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734 — Pág. 4 / 5 Pg.
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		

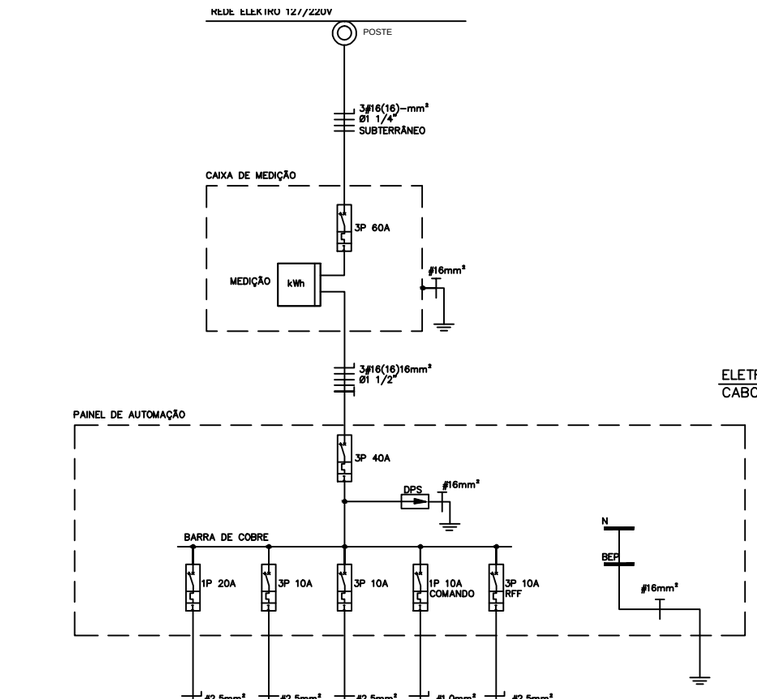
Listagem

ESSJ0010

Página	Designação	Campo adicional	Data	Revisor
1	Capa Cabos e Cores		17. Jan. 2017	JMS
2	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		17. Jan. 2017	JMS
3	Comando Motores: Bombas 1 e 2		17. Jan. 2017	JMS
4	Potencia		17. Jan. 2017	JMS
5	Índice		17. Jan. 2017	JMS

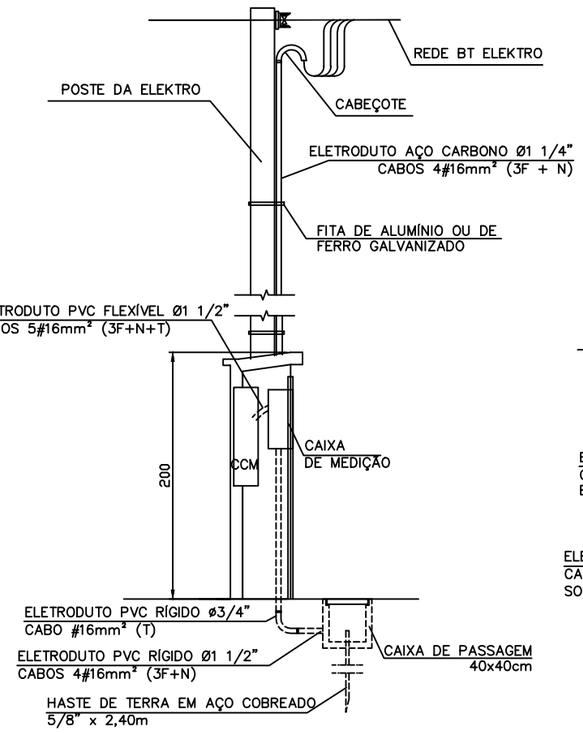
4

Prancha	08/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Índice		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 5 / 5 Pg.

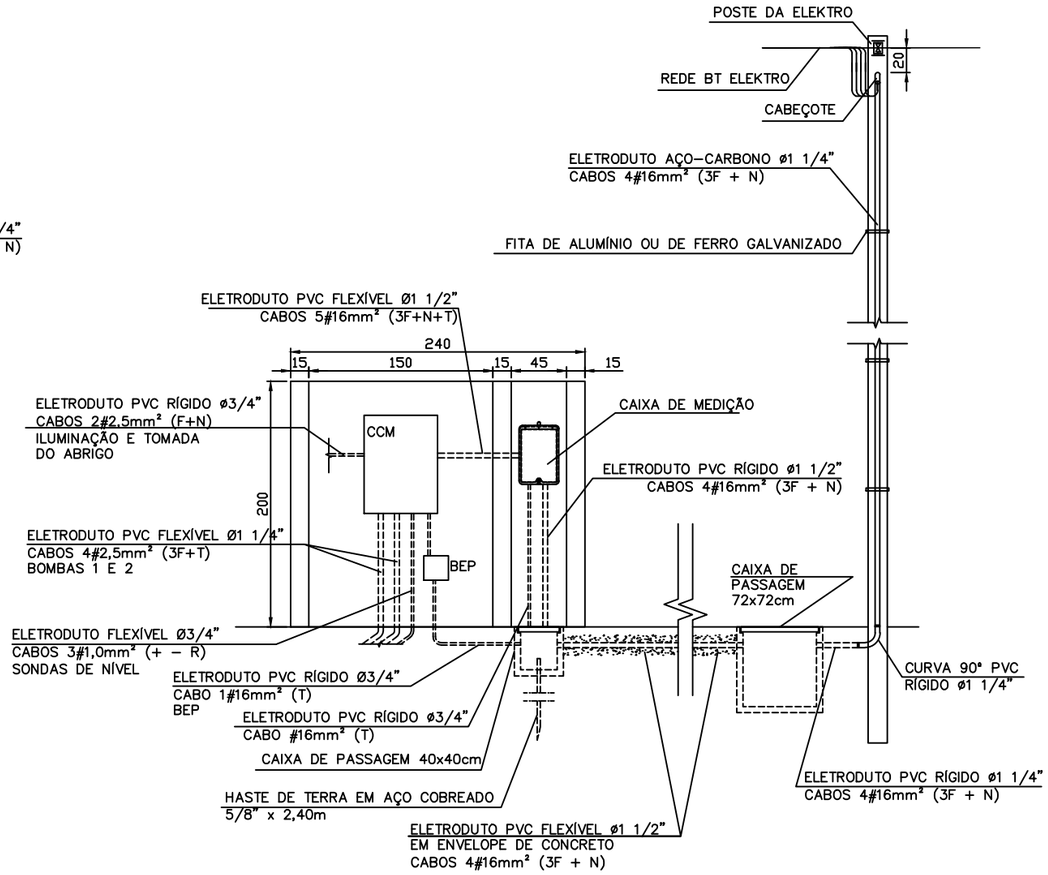


CIRCUITO	1	2	3	4	5	TOTAL
CARGA INSTALADA (W)	1100	735	735	–	–	2570
CORRENTE (A)	9,62	2,41	2,41	–	–	14,98
FASE (mm²)	2,5	2,5	2,5	1,0	2,5	–
NEUTRO (mm²)	2,5	–	–	1,0	2,5	–
TERRA (mm²)	–	2,5	2,5	–	–	–
FINALIDADE	EL. ABRIGO	BOMBA 1	BOMBA 2	COMANDO	RFF	–

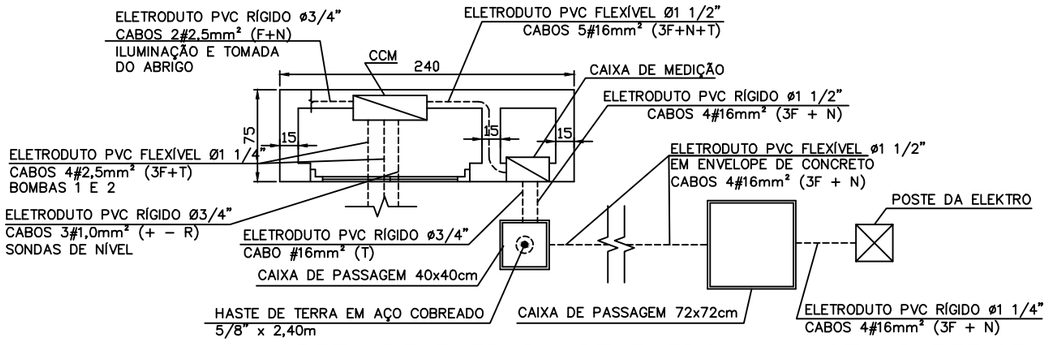
DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



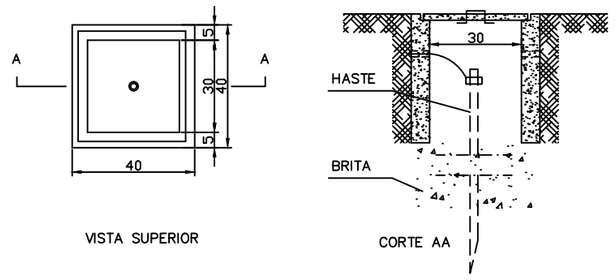
MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA LATERAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 02

ELT - 01
PRANCHA 01/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **ENTRADA DE ENERGIA, DETALHES**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro (Formoso)

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

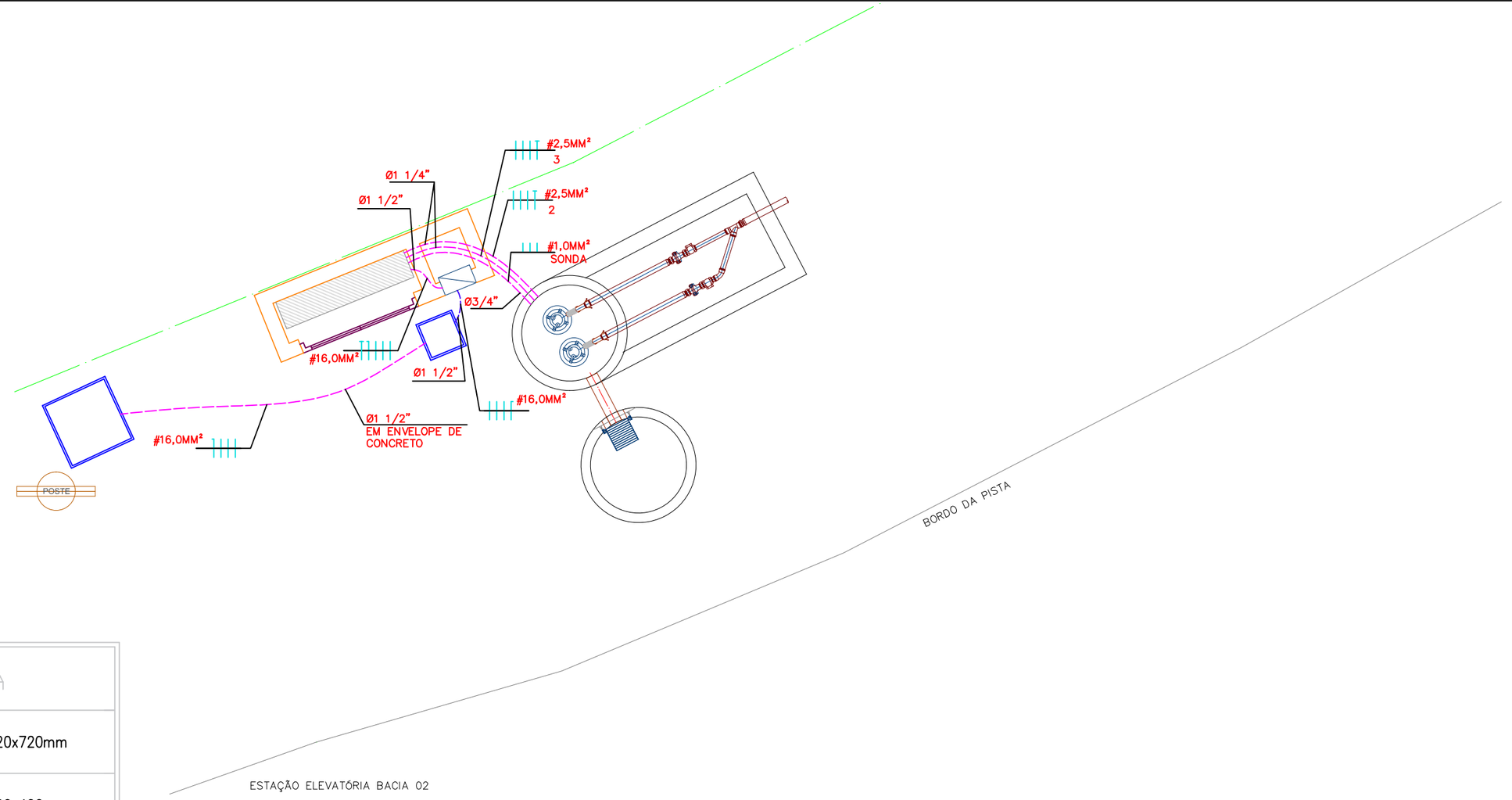
-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br



LEGENDA

- CAIXA DE PASSAGEM 720x720mm
- CAIXA DE PASSAGEM 400x400mm
- A #B C — INDICAÇÃO DE FIOS DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO
  A=RETORNO B=BITOLA FIO C=CIRCUITO
- POSTE DA CONCESSIONÁRIA
- CAIXA DE MEDIÇÃO
- CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR
- ELETRODUTO PVC CORRUGADO KANAFLEX ENTERRADO
- ELETRODUTO PVC RÍGIDO ENTERRADO

PLANTA BAIXA

ESCALA 1:50

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 02

PRANCHA **02/07** | ARTICUL. **ELT - 01**

CONTEÚDO: **PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA FORMOSO**

desenho: Kaue data: 21/01/2017 | revisão: Julliano data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400 www.echoaengenharia.com.br

PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO - SJB SEDE EE02

Brasil / SP / São joão do barreiro

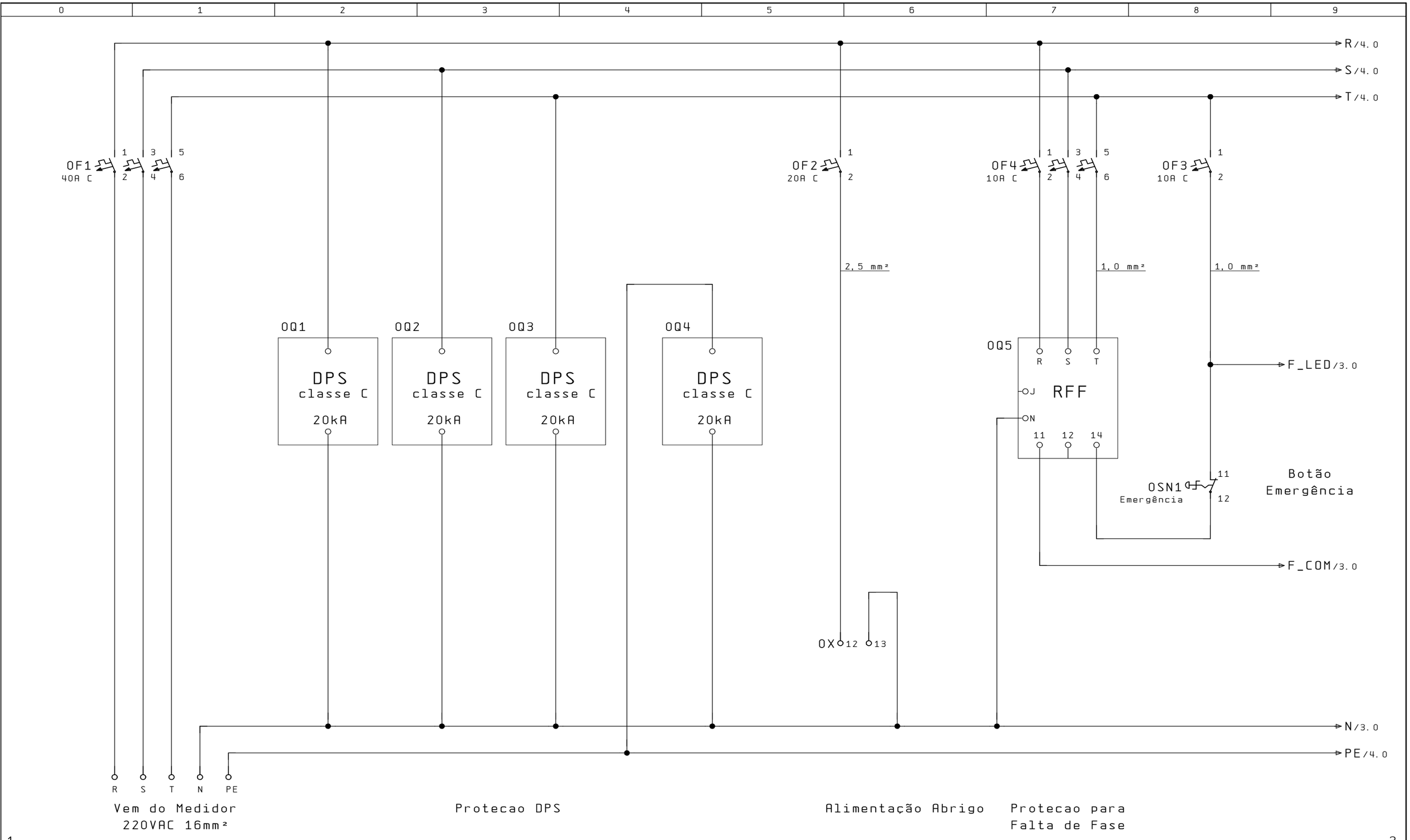
Projeto ECHOA Engenharia Florianópolis/SC

www.echoaengenharia.com.br

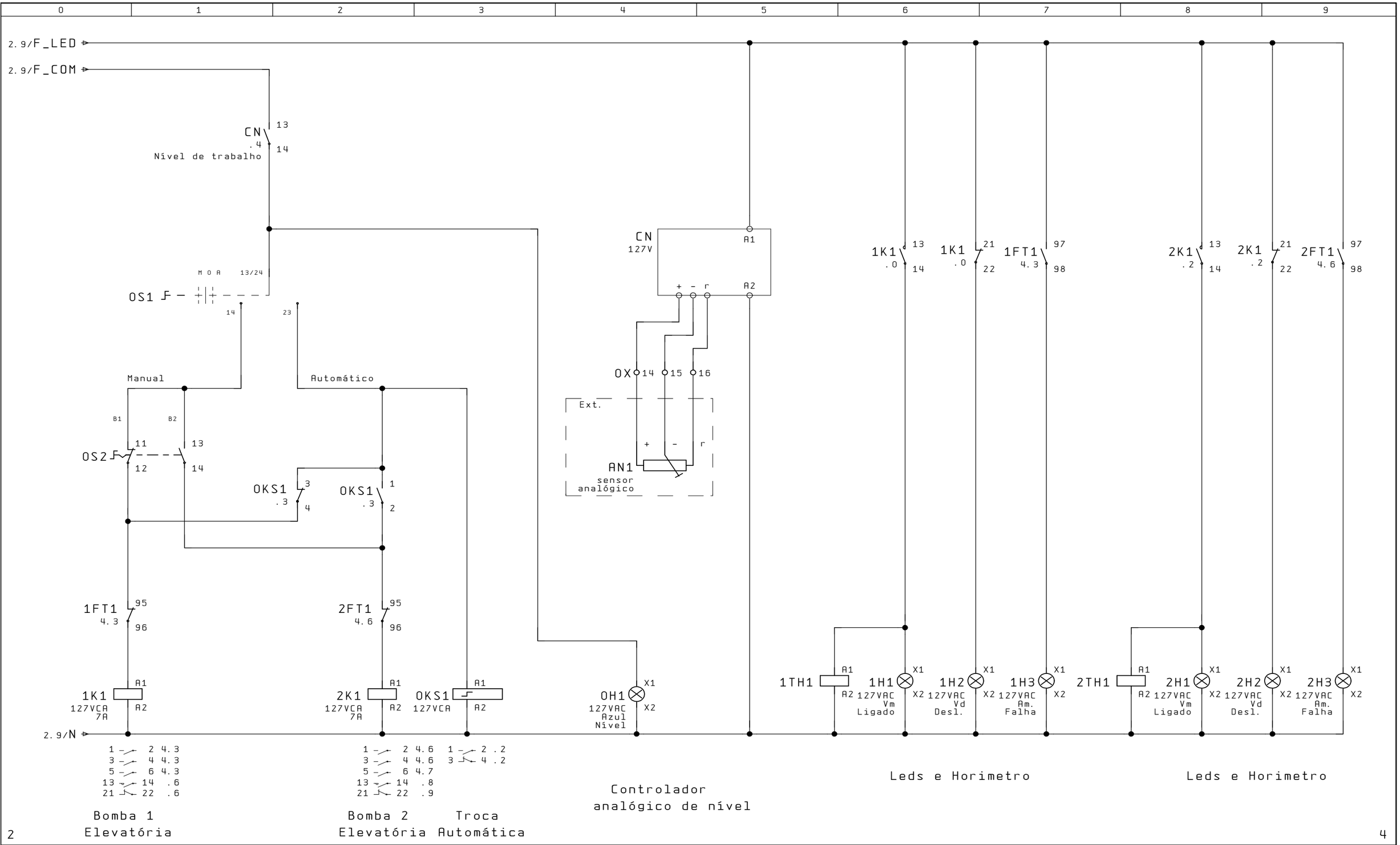
Cabos e Cores

Preto	127VAC	Fase
Azul	N127VAC	Neutro
Verde (Verde/Amarelo)	PE 220VAC/24VCC/12VCC	Aterramento
Cinza	127VAC	Fase-Comando
Amarelo	N127VAC	Neutro-Comando

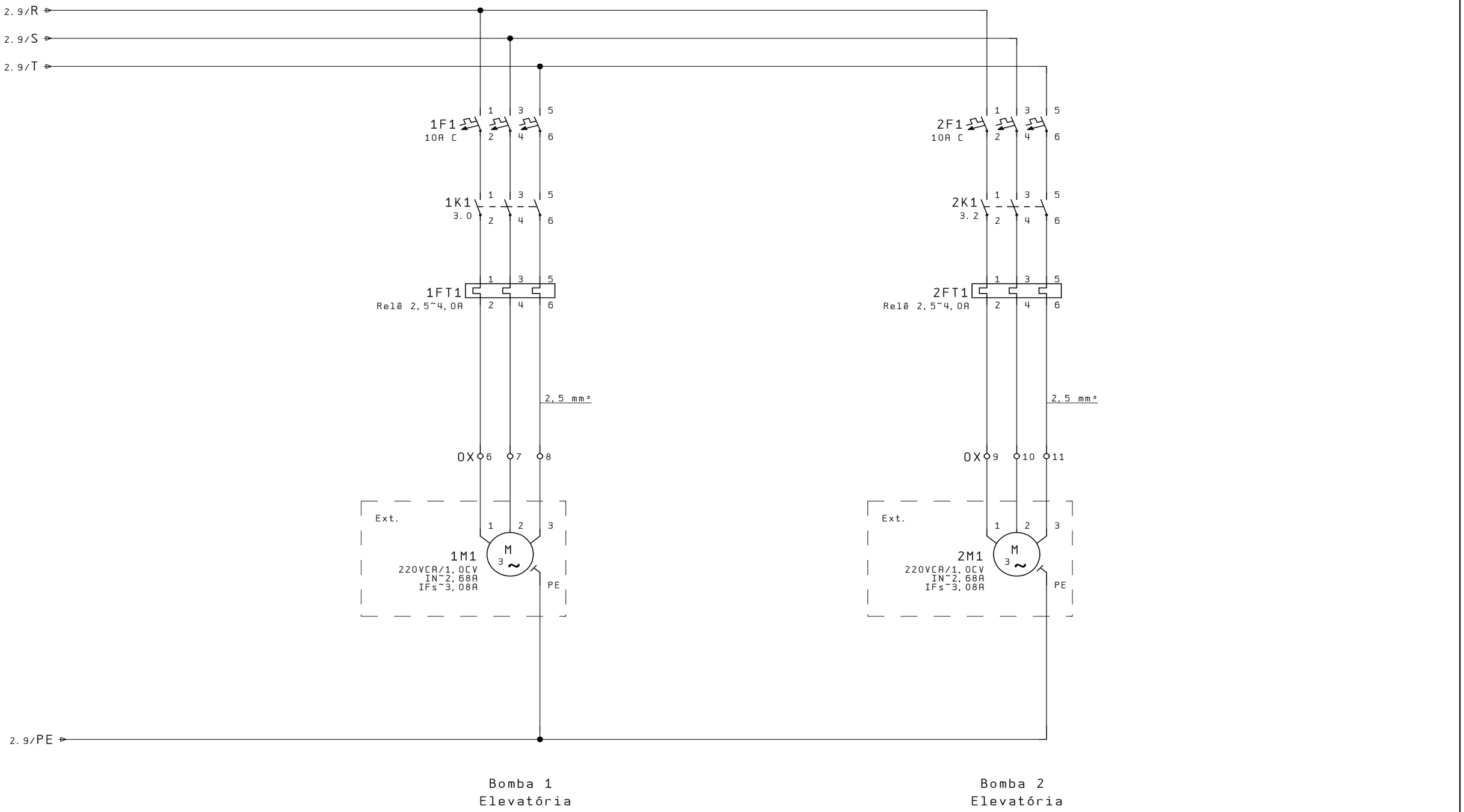
Prancha	04/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Capa Cabos e Cores	=	
			Utiliz	MAA				+	
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 1 5 Pg.



Prancha	05/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 2 5 Pg.



Prancha	06/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Comando Motores: Bombas 1 e 2		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial	Criado por	Criado para		Pág. 3 / 5 Pg.



Bomba 1
Elevatória

Bomba 2
Elevatória

3

5

Prancha	07/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Potência: Motores 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA — Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734 — Pág. 4 / 5 Pg.
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		

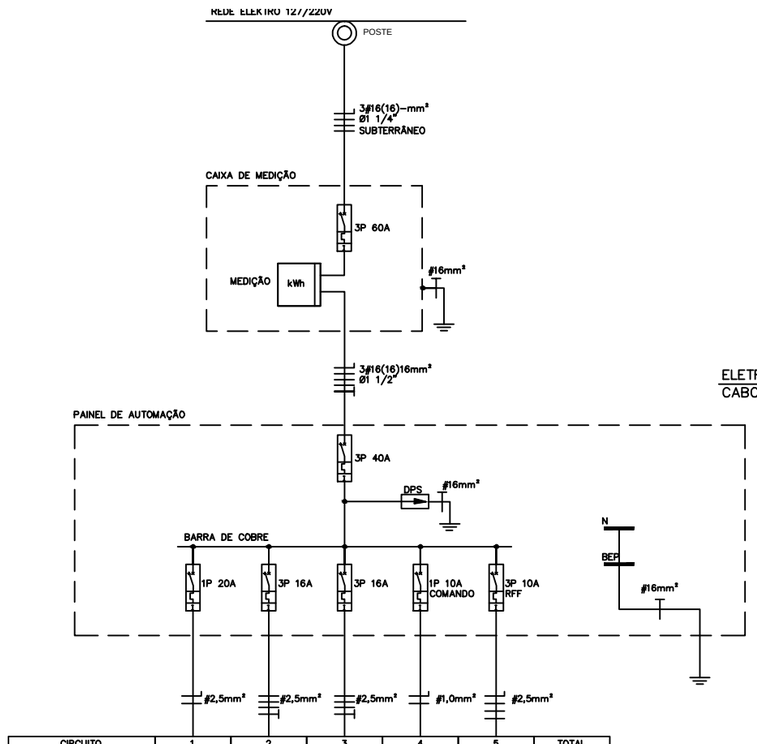
Listagem

ESSJ0010

Página	Designação	Campo adicional	Data	Revisor
1	Capa Cabos e Cores		17. Jan. 2017	JMS
2	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		17. Jan. 2017	JMS
3	Comando Motores: Bombas 1 e 2		17. Jan. 2017	JMS
4	Potencia		17. Jan. 2017	JMS
5	Índice		17. Jan. 2017	JMS

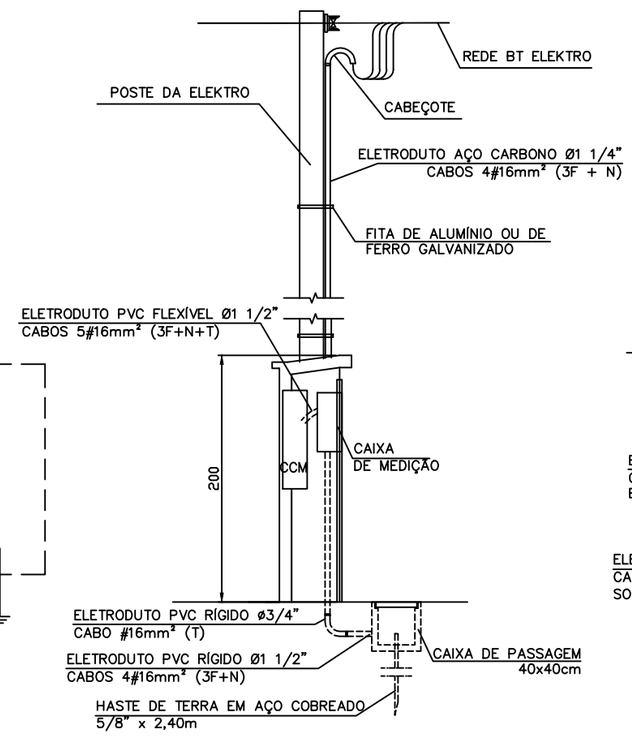
4

Prancha	08/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Índice		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 5 / 5 Pg.

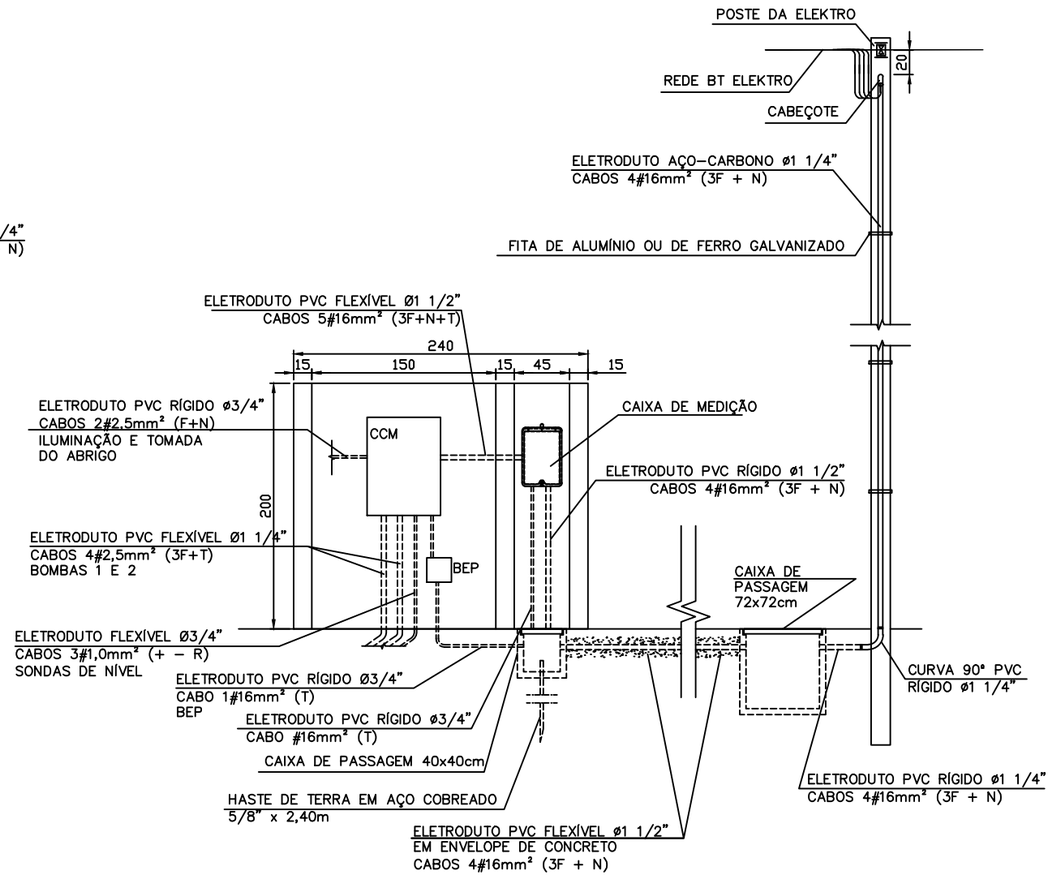


CIRCUITO	1	2	3	4	5	TOTAL
CARGA INSTALADA (W)	1100	2205	2205	–	–	5510
CORRENTE (A)	9,62	8,04	8,04	–	–	25,7
FASE (mm²)	2,5	2,5	2,5	1,0	2,5	–
NEUTRO (mm²)	2,5	–	–	1,0	2,5	–
TERRA (mm²)	–	2,5	2,5	–	–	–
FINALIDADE	EL. ABRIGO	BOMBA 1	BOMBA 2	COMANDO	RFF	–

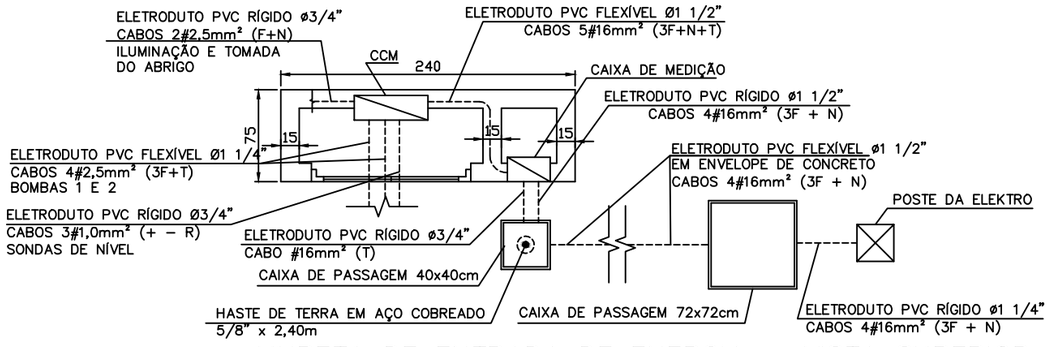
DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



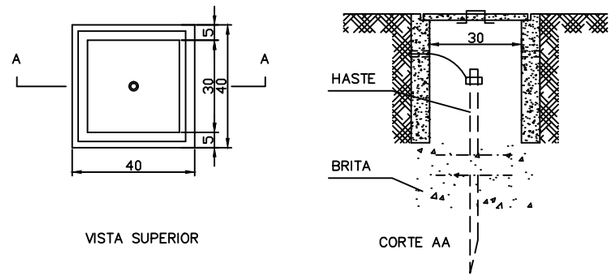
MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA LATERAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 03

ELT - 01
PRANCHA 01/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **ENTRADA DE ENERGIA, DETALHES**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro (Formoso)

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

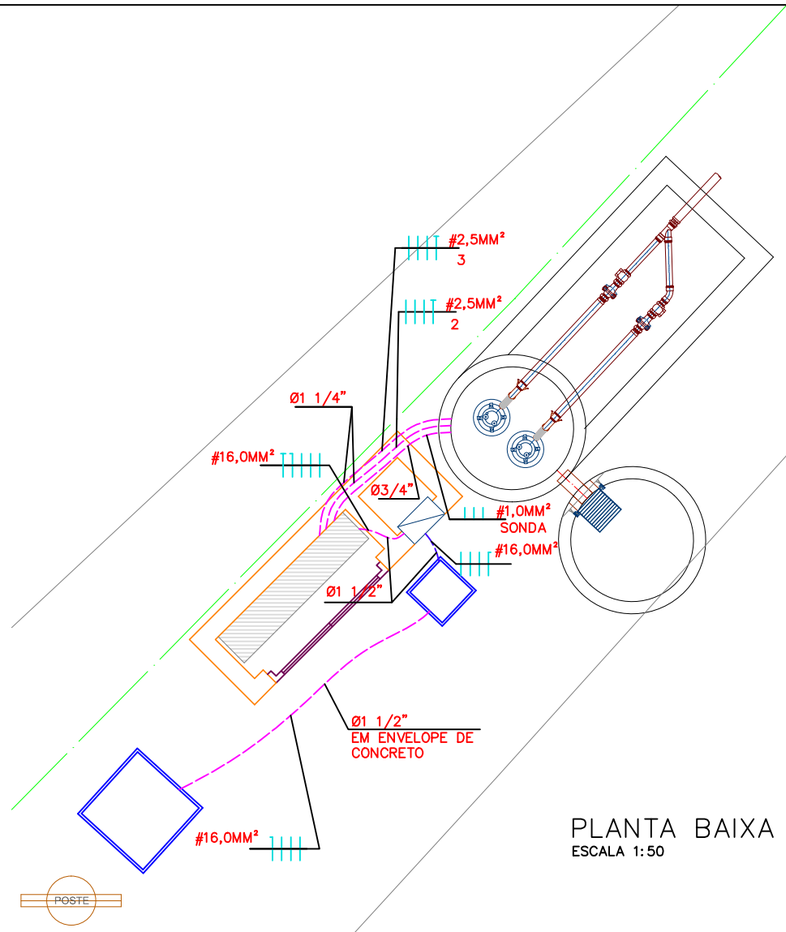
-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA BACIA 03

BORDO DO PAVIMENTO

BORDO DO PAVIMENTO

LEGENDA

- CAIXA DE PASSAGEM 720x720mm
- CAIXA DE PASSAGEM 400x400mm
- A #B C — INDICAÇÃO DE FIOS DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO
  A=RETORNO B=BITOLA FIO C=CIRCUITO
- POSTE DA CONCESSIONÁRIA
- CAIXA DE MEDIÇÃO
- CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR
- ELETRODUTO PVC CORRUGADO KANAFLEX ENTERRADO
- ELETRODUTO PVC RÍGIDO ENTERRADO

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 03

ELT - 01
PRANCHA 02/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA FORMOSO**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO - SJB SEDE EE03

Brasil / SP / São joão do barreiro

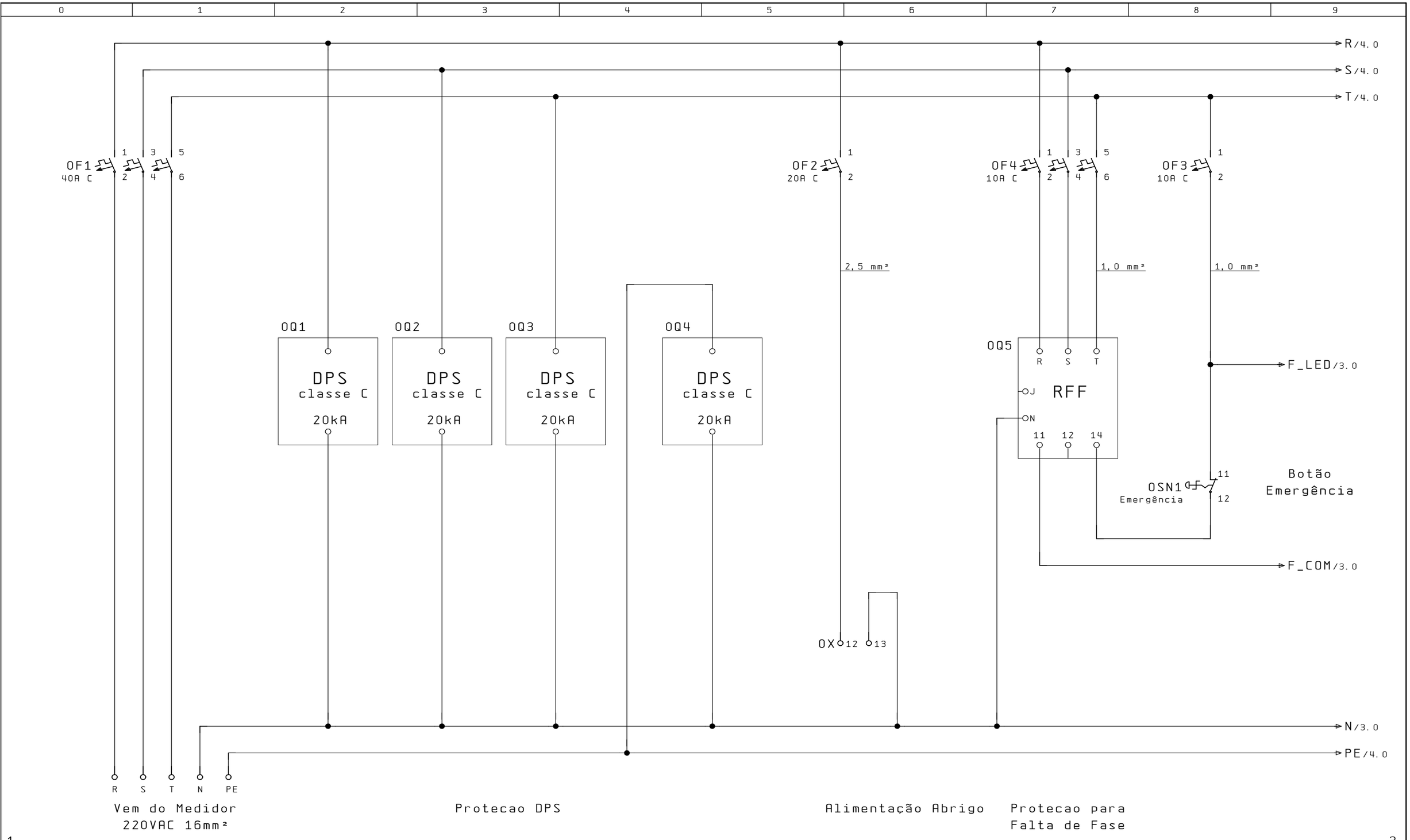
Projeto ECHOA Engenharia Florianópolis/SC

www.echoaengenharia.com.br

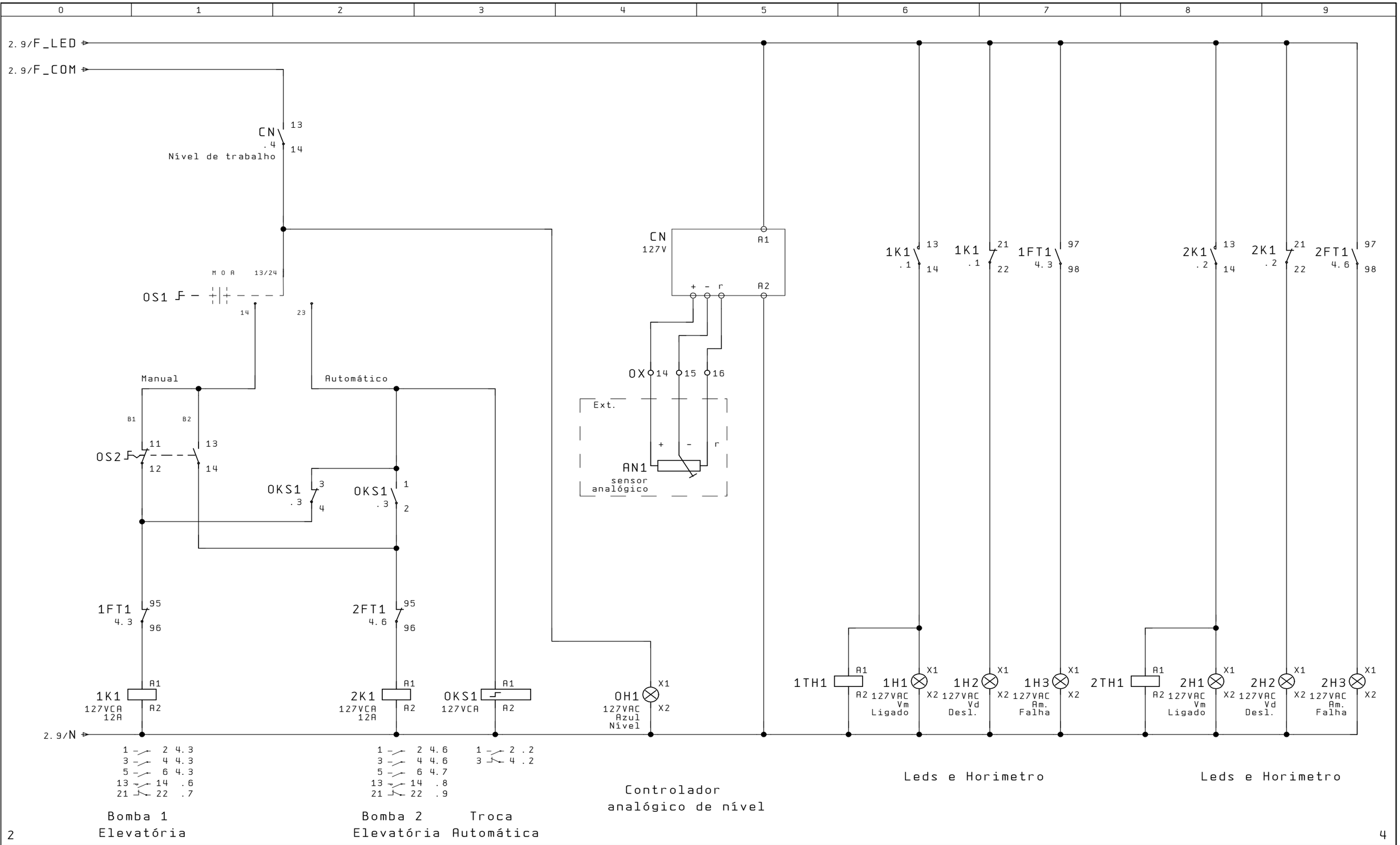
Cabos e Cores

Preto	127VAC	Fase
Azul	N127VAC	Neutro
Verde (Verde/Amarelo)	PE 220VAC/24VCC/12VCC	Aterramento
Cinza	127VAC	Fase-Comando
Amarelo	N127VAC	Neutro-Comando

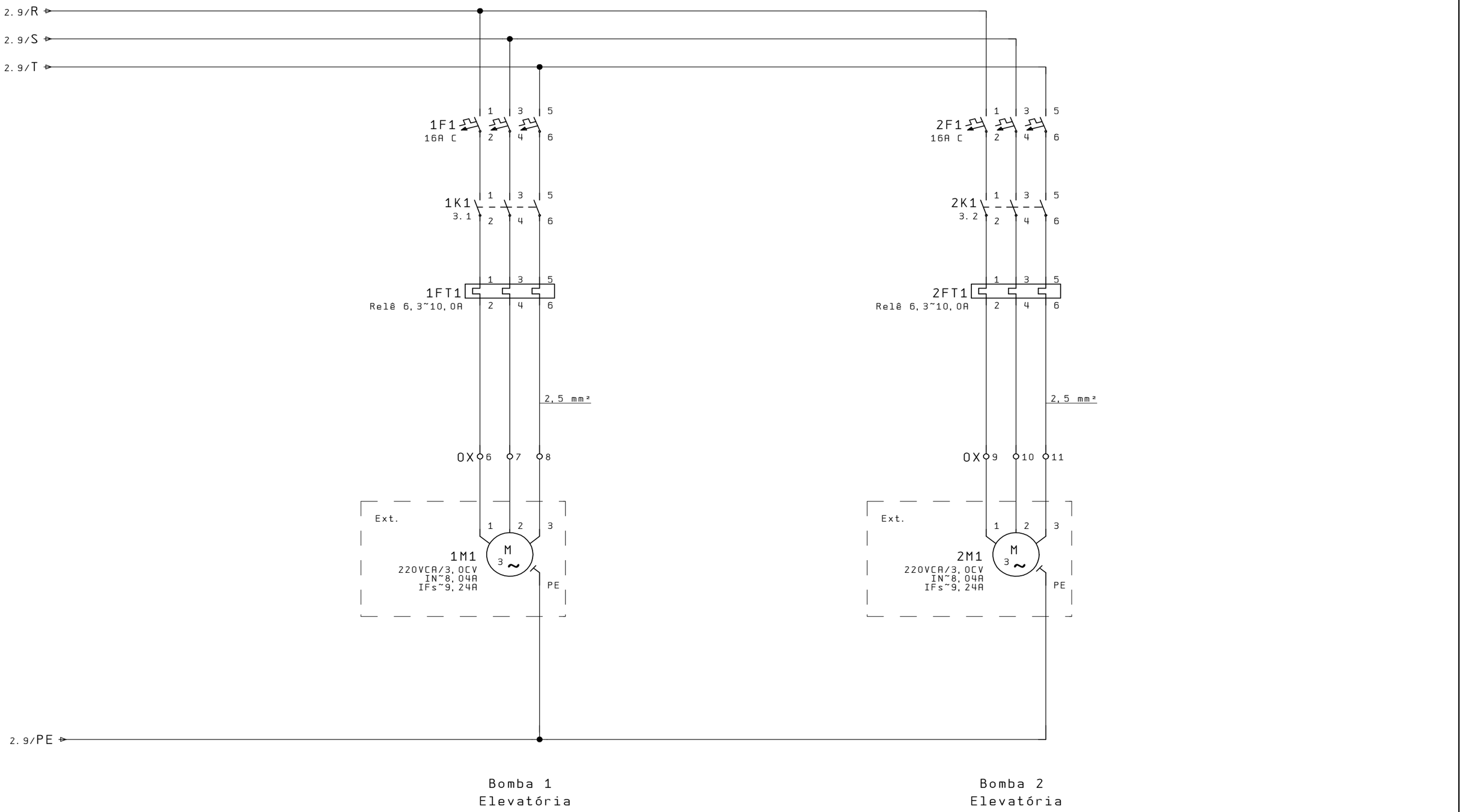
Prancha	04/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Capa Cabos e Cores	=	
			Utiliz	MAA				+	
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 1 5 Pg.



Prancha	05/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 2 5 Pg.



Prancha	06/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Comando Motores: Bombas 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 3 / 5 Pg.



Prancha	07/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Potência: Motores 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA — Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734 — Pág. 4 / 5 Pg.
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		

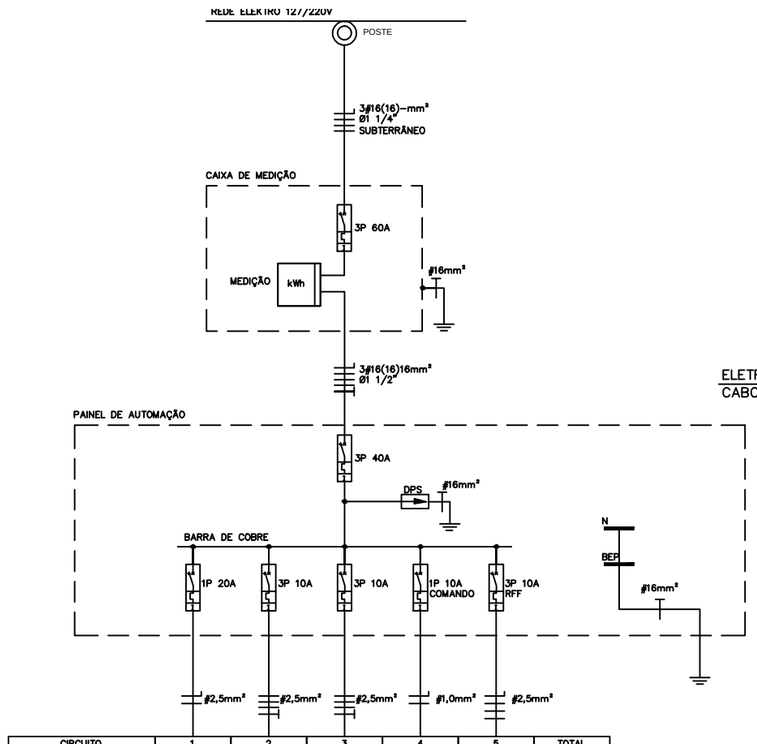
Listagem

ESSJ0010

Página	Designação	Campo adicional	Data	Revisor
1	Capa Cabos e Cores		17. Jan. 2017	JMS
2	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		17. Jan. 2017	JMS
3	Comando Motores: Bombas 1 e 2		17. Jan. 2017	JMS
4	Potencia		17. Jan. 2017	JMS
5	Índice		17. Jan. 2017	JMS

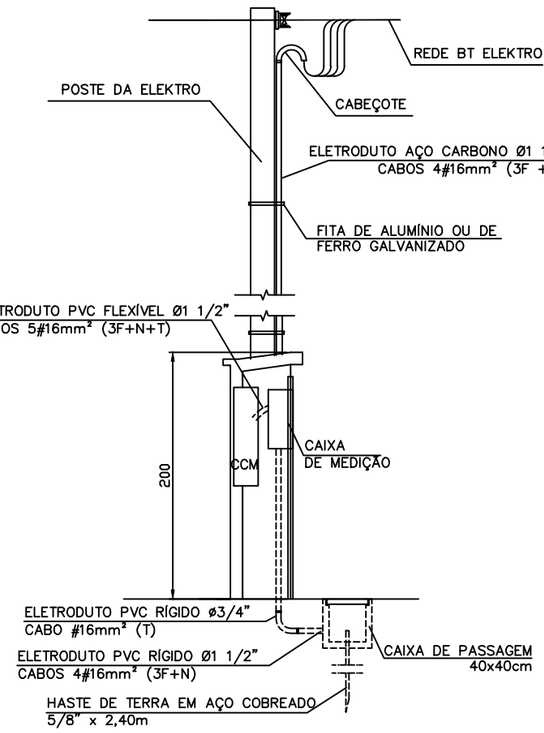
4

Prancha	08/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Índice		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 5 / 5 Pg.

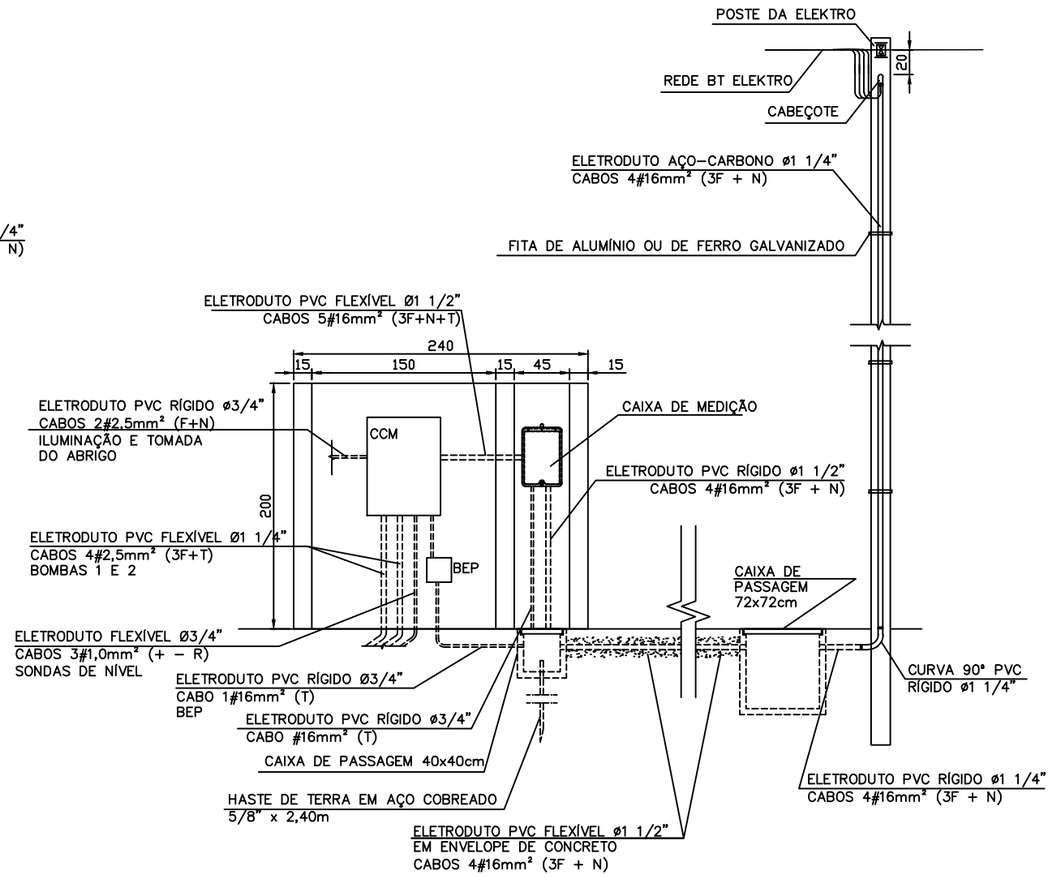


CIRCUITO	1	2	3	4	5	TOTAL
CARGA INSTALADA (W)	1100	735	735	–	–	2570
CORRENTE (A)	9,62	2,41	2,41	–	–	14,98
FASE (mm²)	2,5	2,5	2,5	1,0	2,5	–
NEUTRO (mm²)	2,5	–	–	1,0	2,5	–
TERRA (mm²)	–	2,5	2,5	–	–	–
FINALIDADE	EL. ABRIGO	BOMBA 1	BOMBA 2	COMANDO	RFF	–

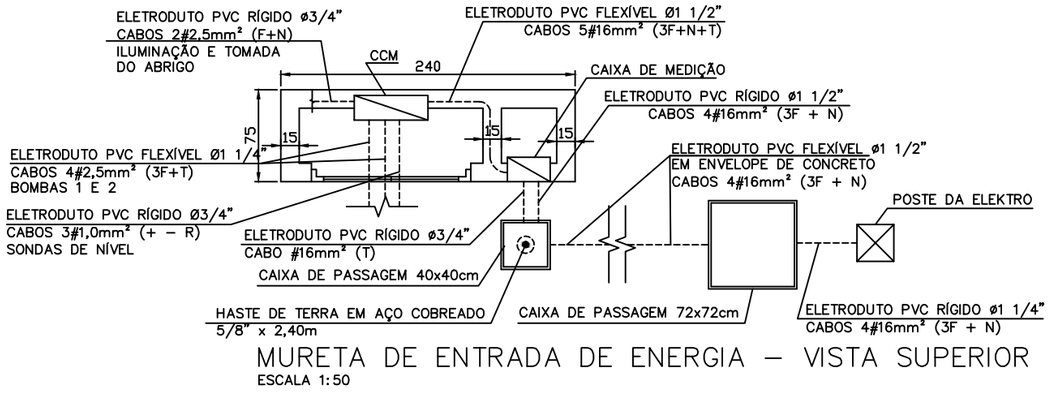
DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



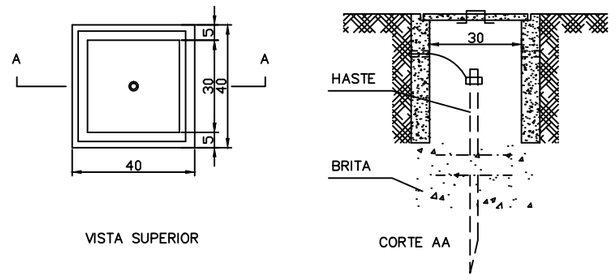
MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA LATERAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA – VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 04

ELT - 01
PRANCHA 01/07 ARTICUL.

CONTEÚDO: **ENTRADA DE ENERGIA, DETALHES**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro (Formoso)

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

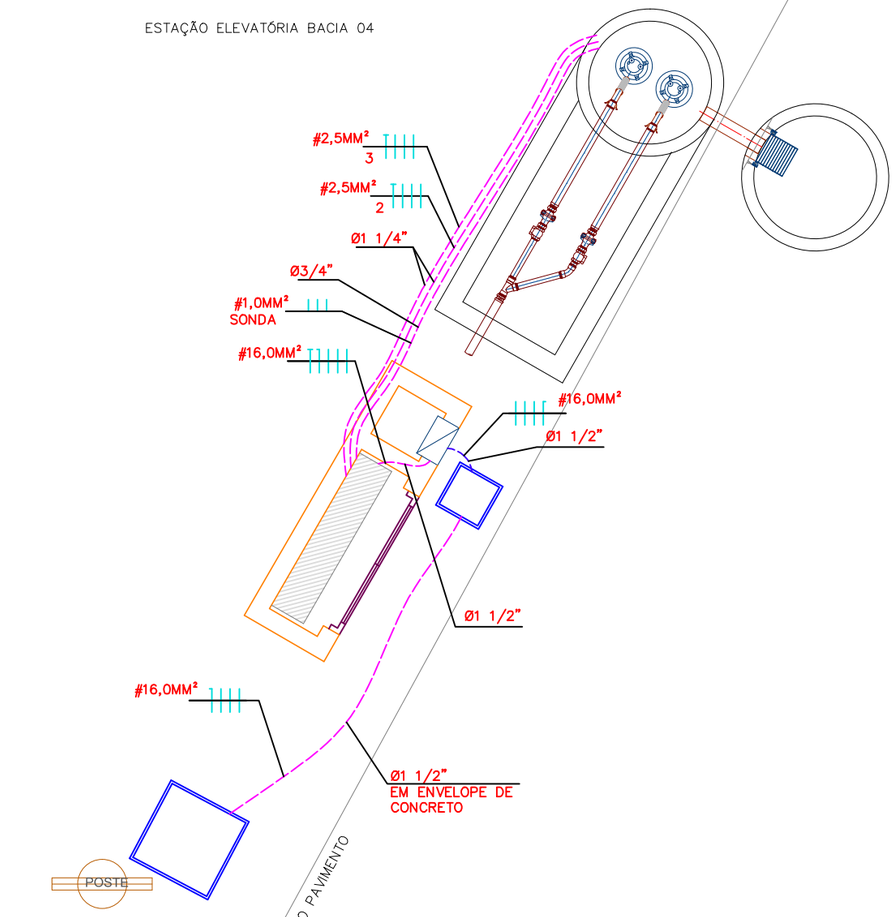
-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

LEGENDA

- CAIXA DE PASSAGEM 720x720mm
- CAIXA DE PASSAGEM 400x400mm
- A #B C — INDICAÇÃO DE FIOS DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO
  A=RETORNO B=BITOLA FIO C=CIRCUITO
- POSTE DA CONCESSIONÁRIA
- CAIXA DE MEDIÇÃO
- CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR
- ELETRODUTO PVC CORRUGADO KANAFLEX ENTERRADO
- ELETRODUTO PVC RÍGIDO ENTERRADO

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 04

PRANCHA **02/07** ARTICUL. **ELT - 01**

CONTEÚDO: **PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA FORMOSO**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO - SJB SEDE EE04

Brasil / SP / São joão do barreiro

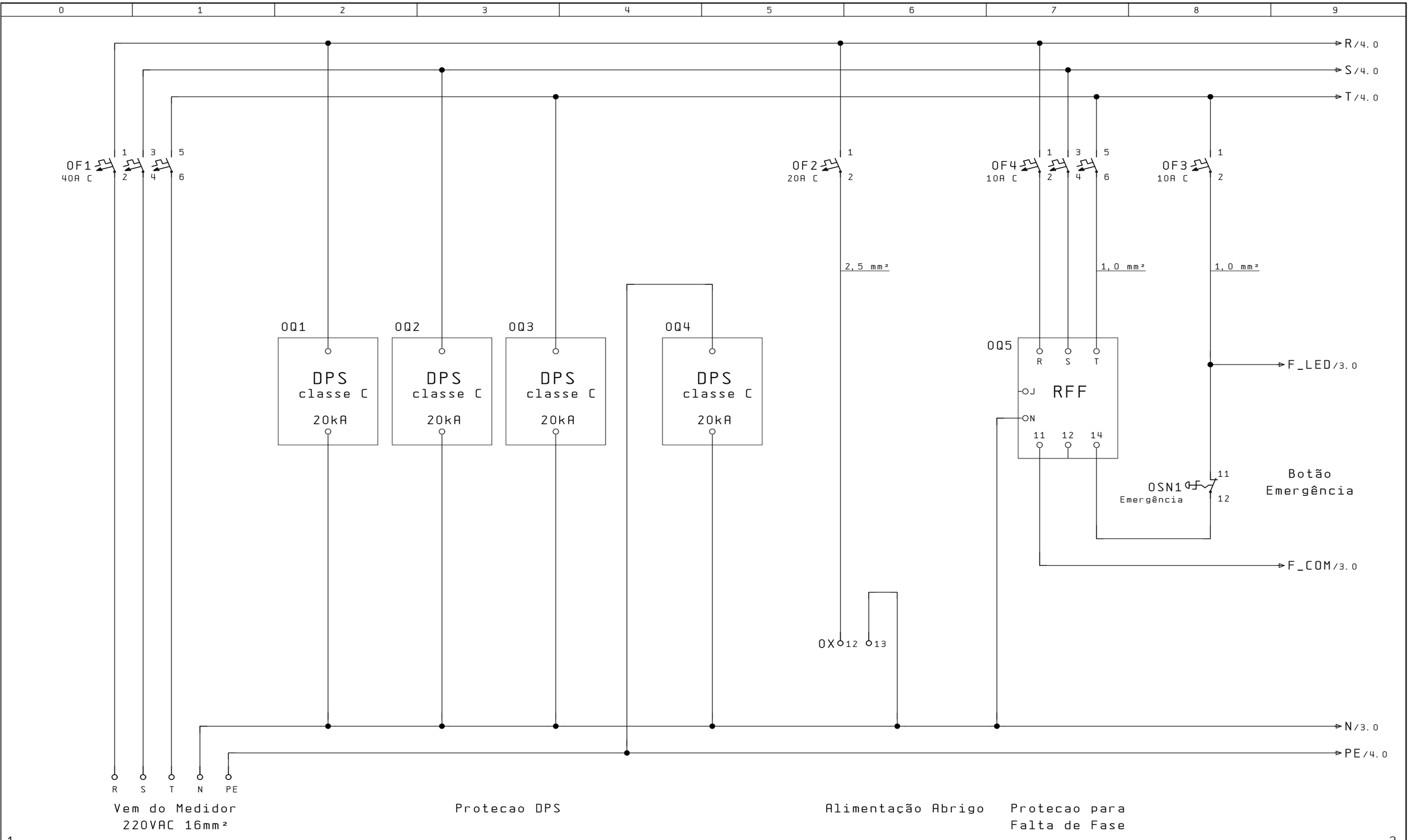
Projeto ECHOA Engenharia Florianópolis/SC

www.echoaengenharia.com.br

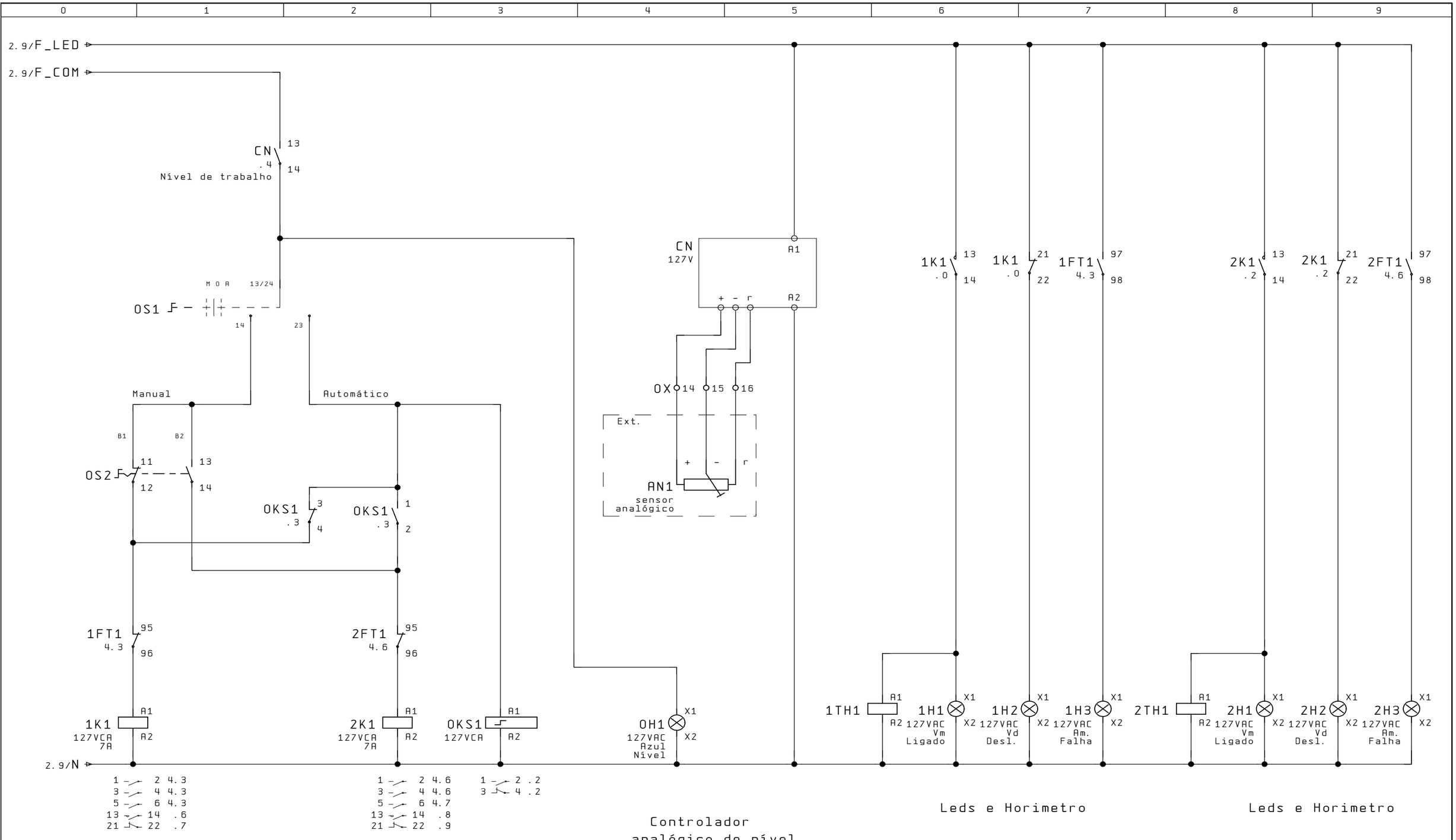
Cabos e Cores

Preto	127VAC	Fase
Azul	N127VAC	Neutro
Verde (Verde/Amarelo)	PE 220VAC/24VCC/12VCC	Aterramento
Cinza	127VAC	Fase-Comando
Amarelo	N127VAC	Neutro-Comando

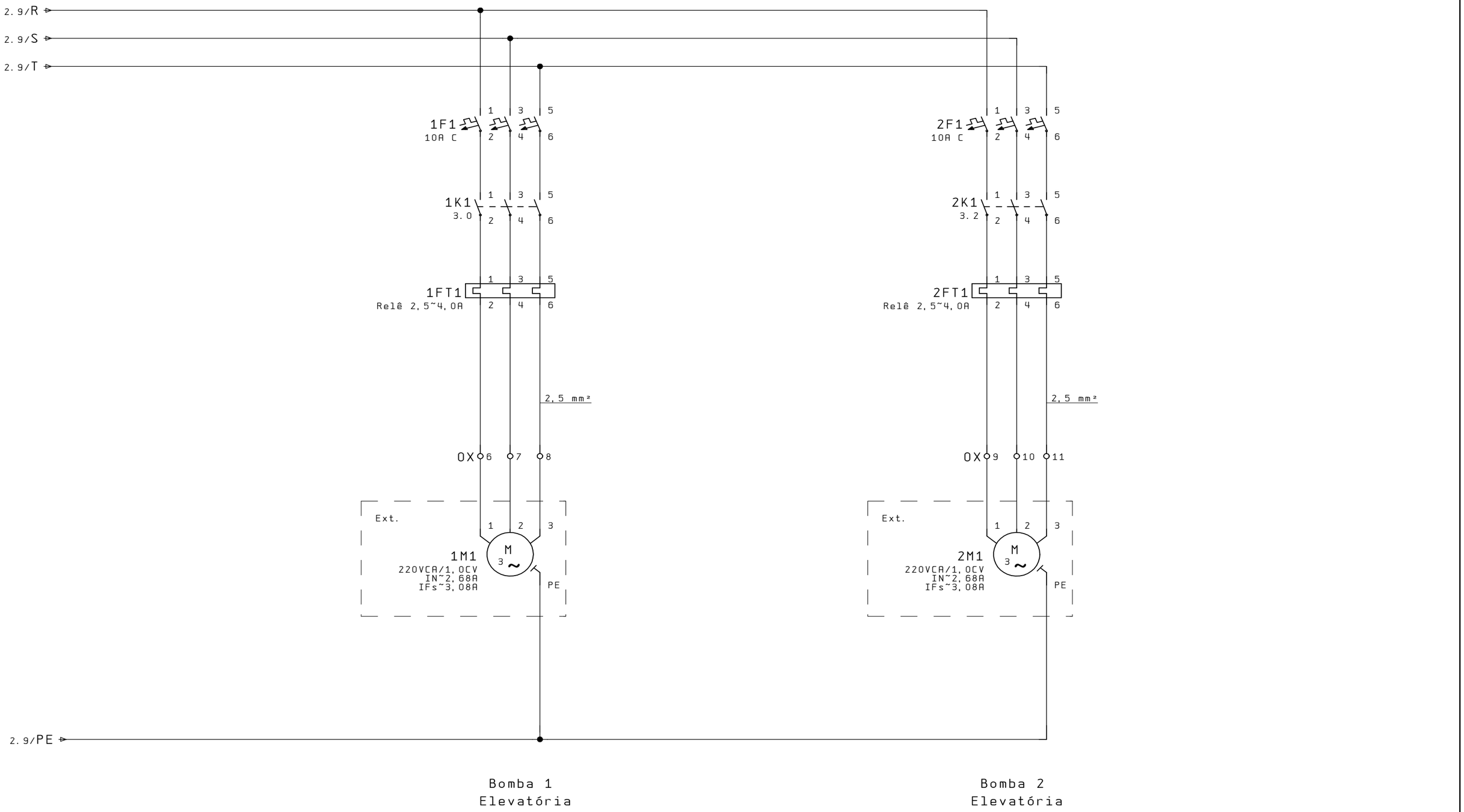
Prancha	04/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Capa Cabos e Cores	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 1 / 5 Pg.



Prancha	05/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		=
			Utiliz	MAA					+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 2 5 Pg.



Prancha	06/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Comando Motores: Bombas 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 3 / 5 Pg.



Prancha	07/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Potência: Motores 1 e 2	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA — Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734 — Pág. 4 / 5 Pg.
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		

Listagem

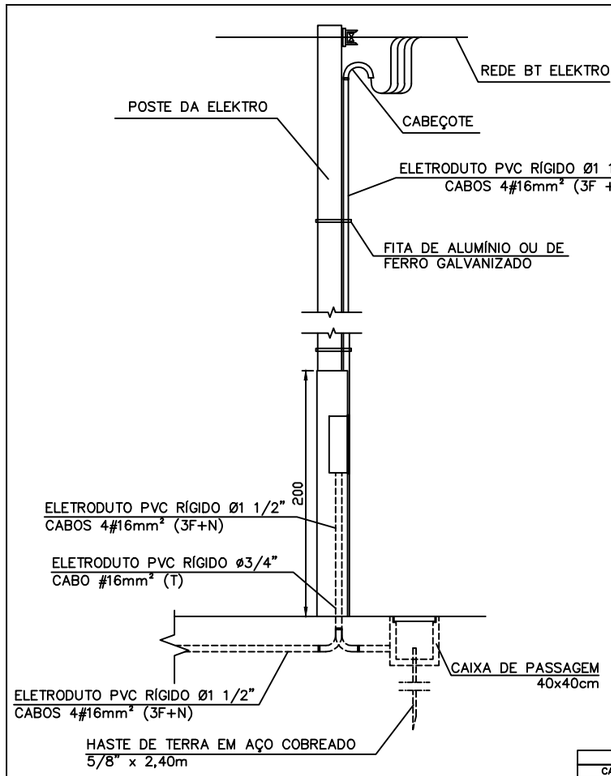
ESSJ0010

Página	Designação	Campo adicional	Data	Revisor
1	Capa Cabos e Cores		17. Jan. 2017	JMS
2	Alimentaçao, Protecoes DPS e RFF		17. Jan. 2017	JMS
3	Comando Motores: Bombas 1 e 2		17. Jan. 2017	JMS
4	Potencia		17. Jan. 2017	JMS
5	Índice		17. Jan. 2017	JMS

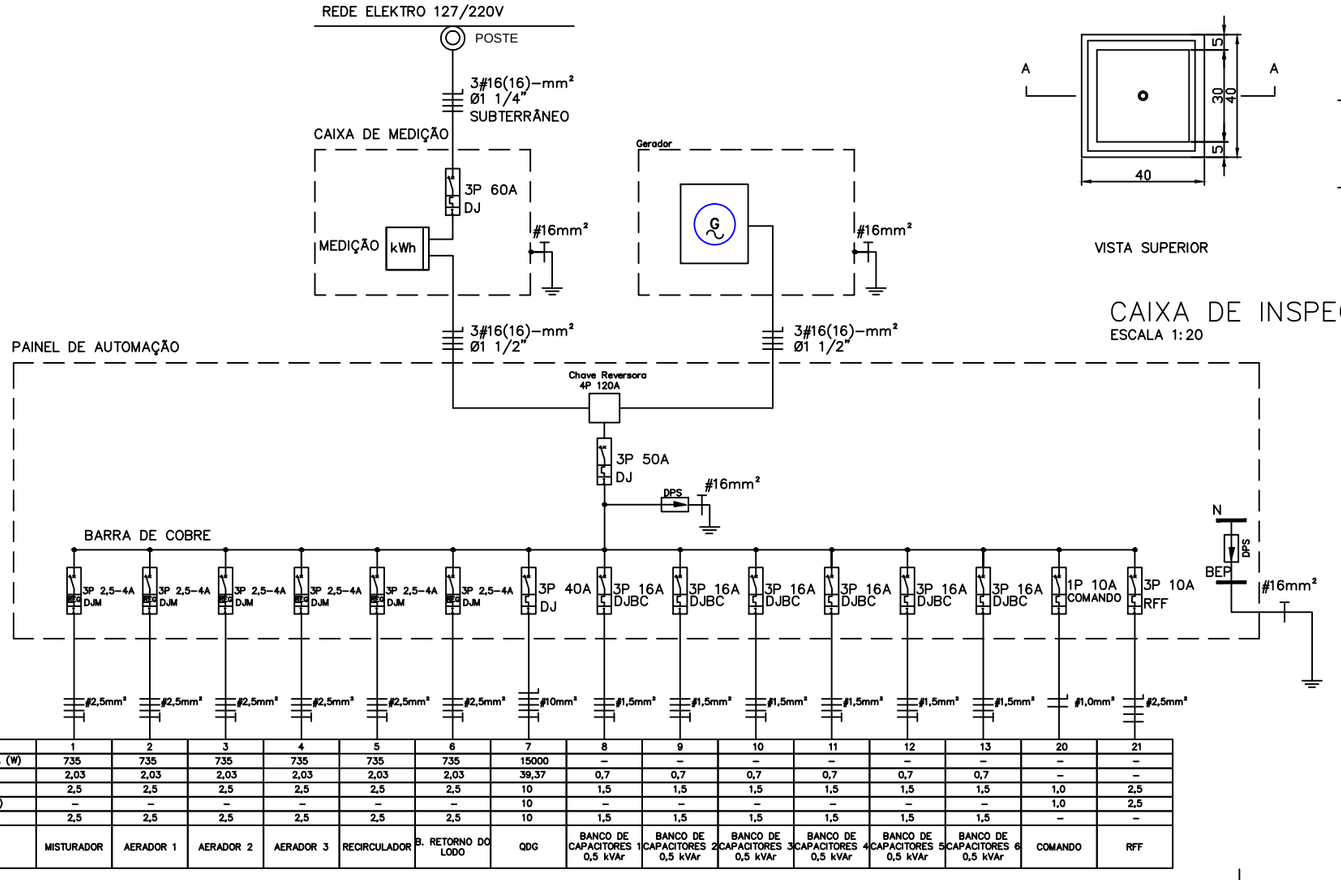
4

Prancha	08/08		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Índice	=	
			Utiliz	MAA				+	
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 5 / 5 Pg.

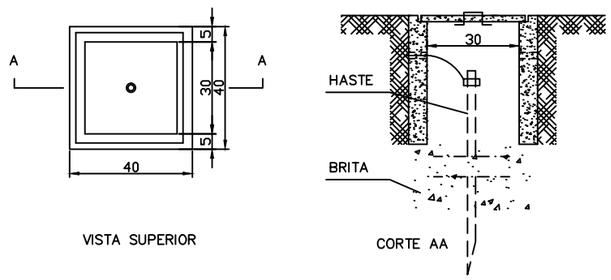
B – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES FORMOSO



ENTRADA DE ENERGIA
VISTA LATERAL
ESCALA 1:50

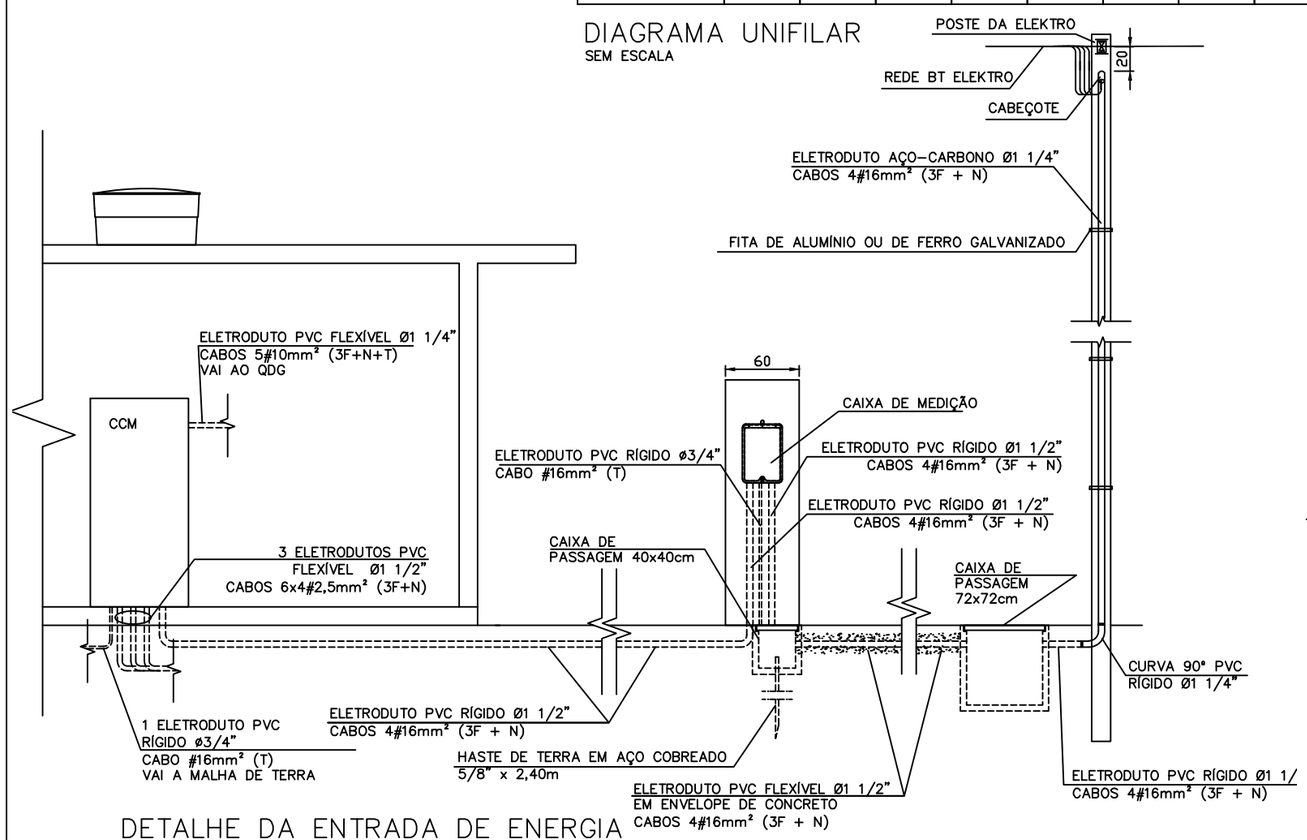


CIRCUITO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	20	21
CARGA INSTALADA (W)	735	735	735	735	735	735	15000	–	–	–	–	–	–	–	–
CORRENTE (A)	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	39,37	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	–	–
FASE (mm²)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	2,5
NEUTRO (mm²)	–	–	–	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	1,0	2,5
TERRA (mm²)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	–	–
FINALIDADE	MISTURADOR	AERADOR 1	AERADOR 2	AERADOR 3	RECIRCULADOR	B. RETORNO DO LODO	QDG	BANCO DE CAPACITORES 1 0,5 kVAr	BANCO DE CAPACITORES 2 0,5 kVAr	BANCO DE CAPACITORES 3 0,5 kVAr	BANCO DE CAPACITORES 4 0,5 kVAr	BANCO DE CAPACITORES 5 0,5 kVAr	BANCO DE CAPACITORES 6 0,5 kVAr	COMANDO	RFF



CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20

DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



DETALHE DA ENTRADA DE ENERGIA
ESCALA 1:50

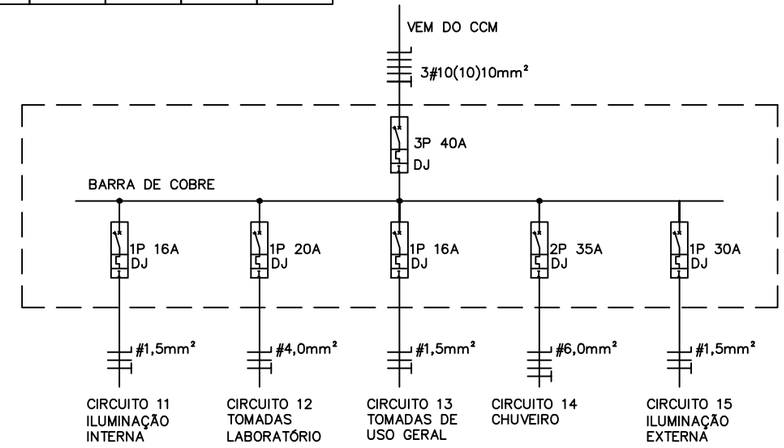


DIAGRAMA UNIFILAR – QDG
SEM ESCALA

PROJETO ELÉTRICO - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

ELT - 01
PRANCHA 01/13 ARTICUL.

CONTEÚDO: **CCM - CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR**
BARRAMENTOS, RÉGUAS DE BORNES E PAINEL

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

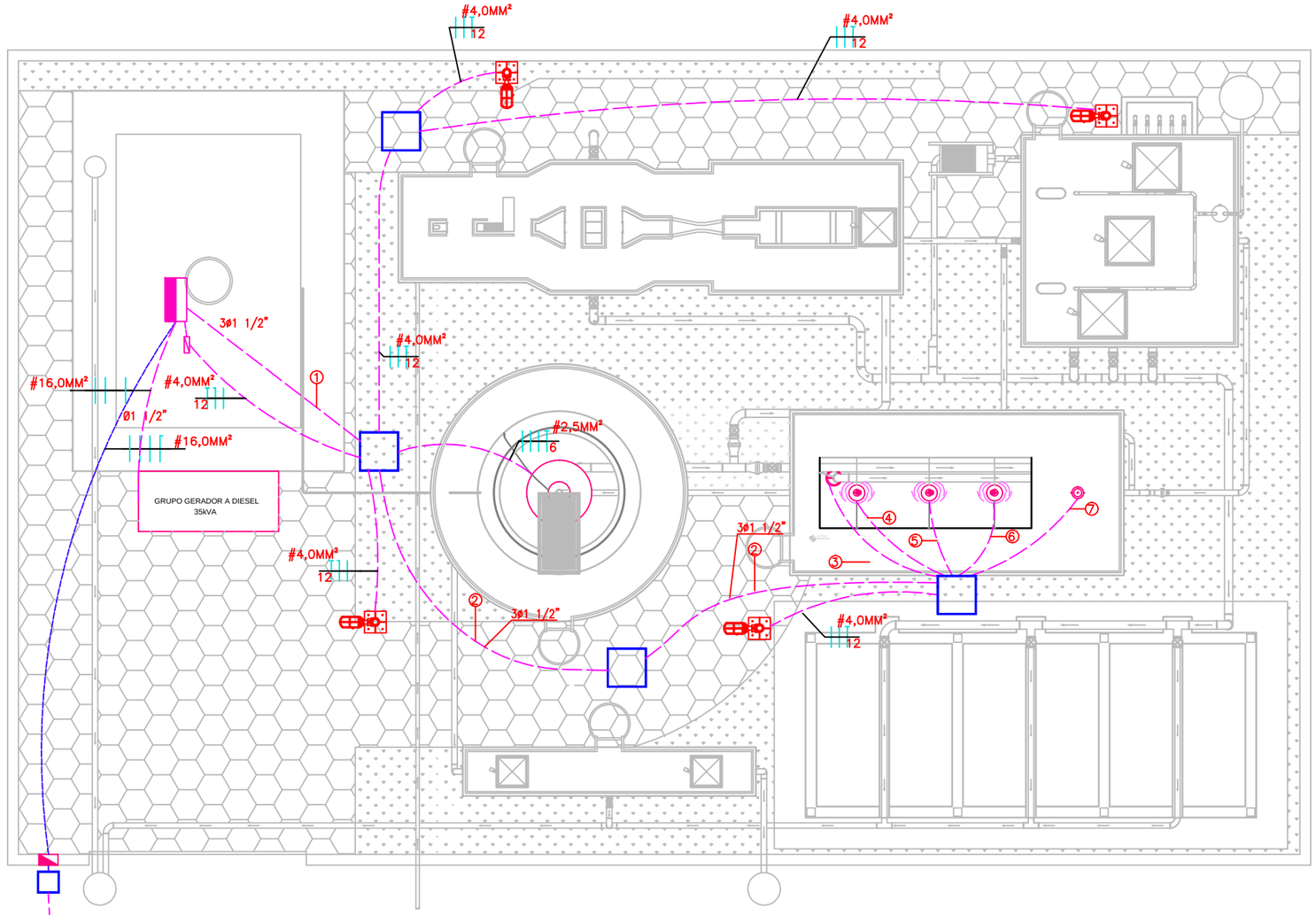
-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

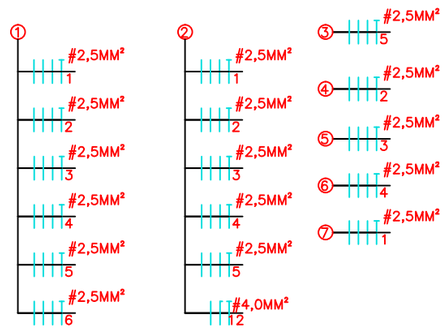


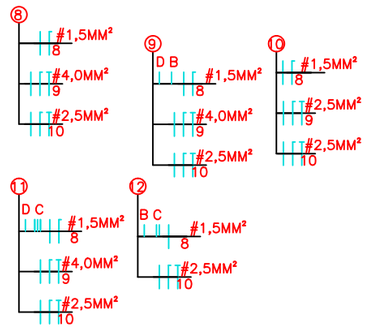
PLANTA BAIXA

ESCALA 1:100

Ø1 1/2"
EM ENVELOPE DE
CONCRETO

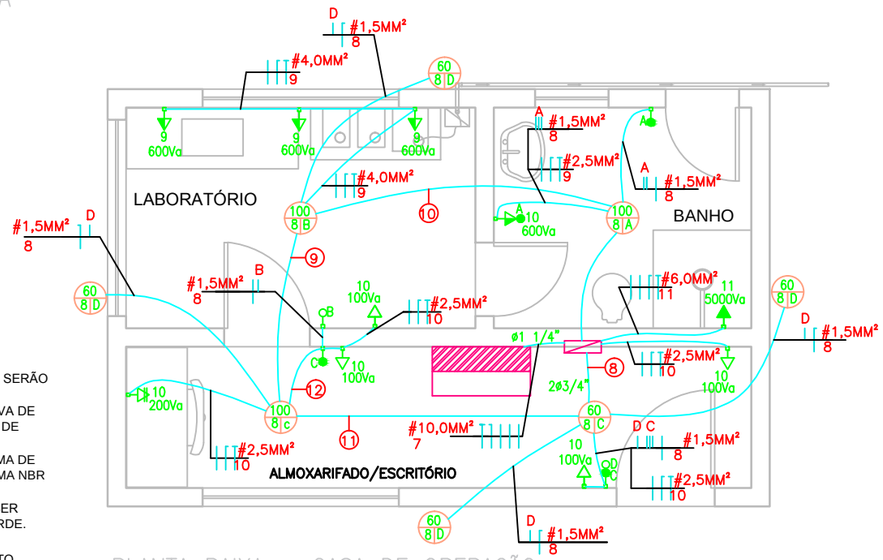
#16,0MM²





LEGENDA

	CAIXA DE PASSAGEM 720x720mm	6 540	TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) 2P+T 10A A 1,20M DO PISO
	CAIXA DE PASSAGEM 400x400mm	12 es 540	1 TECLA PARALELO E 1 TOMADA 1,20M DO PISO
	POSTE TELECÔNICO DE ILUMINAÇÃO h=10,0m	r or	INTERRUPTOR 1 SIMPLES E 1 PARALEO – 1,20M DO PISO
A #B C	INDICAÇÃO DE FIOS DE FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO A=RETORNO B=BITOLA FIO C=CIRCUITO	q	INTERRUPTOR PARALELO 1 TECLA 1,20M DO PISO
	POSTE DA CONCESSIONÁRIA	Ob	INTERRUPTOR SIMPLES 1 TECLA 1,20M DO PISO
	CAIXA DE MEDIÇÃO	5	TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) 2P+T (2) 10 A A 0,30 M DO PISO
	CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR	a b c	PONTO DE ILUMINAÇÃO EM CAIXA OITAVADA a=POTÊNCIA b=CIRCUITO c=RETORNO
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA		ELETRODUTO PVC CORRUGADO KANAFLEX ENTERRADO
6 540	TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) 2P+T 10A A 0,30M DO PISO		ELETRODUTO PVC CORRUGADO EMBUTIDO EM LAJE OU ALVENARIA
6 540	TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) 2P+T 10A A 1,20M DO PISO		ELETRODUTO PVC RÍGIDO ENTERRADO



PLANTA BAIXA – CASA DE OPERAÇÃO

ESCALA 1:50

NOTAS

1- ELETRODUTOS NÃO COTADOS SERÃO DE BITOLA 3/4".
2- PARA ÁREAS EXTERNAS E ALIMENTADORES DOS QUADROS, SERÃO UTILIZADOS CABOS COM ISOLAMENTO 0,6/1kV TIPO EPR 90º.
3- OS DISJUNTORES SERÃO TIPO MINIDISJUNTORES COM CURVA DE DISPARO TIPO B PARA O COMANDO E TIPO C PARA CIRCUITOS DE FORÇA COMO MOTORES ELÉTRICOS.
4- CORRENTE DE RUPTURA DOS DISJUNTORES PARCIAIS MINIMA DE 6,0kA E PARA DISJUNTORES GERAIS DE 10kA CONFORME NORMA NBR IEC 60898.
5- TODAS AS PARTES METÁLICAS, DA INSTALAÇÃO DEVERÃO SER EQUIPOTENCIALIZADAS COM CABO FLEXIVEL 750V NA COR VERDE.
6- PARA PROTEÇÃO CONTRA OS EFEITOS DAS DESCARGAS ATMOSFERICAS, DEVERÁ SER INSTALADO DPS CLASSE I, EFEITO DIRETO NO QUADRO DE MEDIÇÃO E NOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, DEVERÁ SER INSTALADO DPS CLASSE II, EFEITO INDIRETO.
7- LER MEMORIAL DESCRITIVO QUE ACOMPANHA O PROJETO.

PROJETO ELÉTRICO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE 01

ELT - 01
PRANCHA 02/13 ARTICUL. 00/00

CONTEÚDO: **CCM - CENTRO DE CONTROLE DE MOTOR BARRAMENTOS, RÉGUAS DE BORNES E PAINEL**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de Areias

Areias/SP

PROPRIETÁRIO:

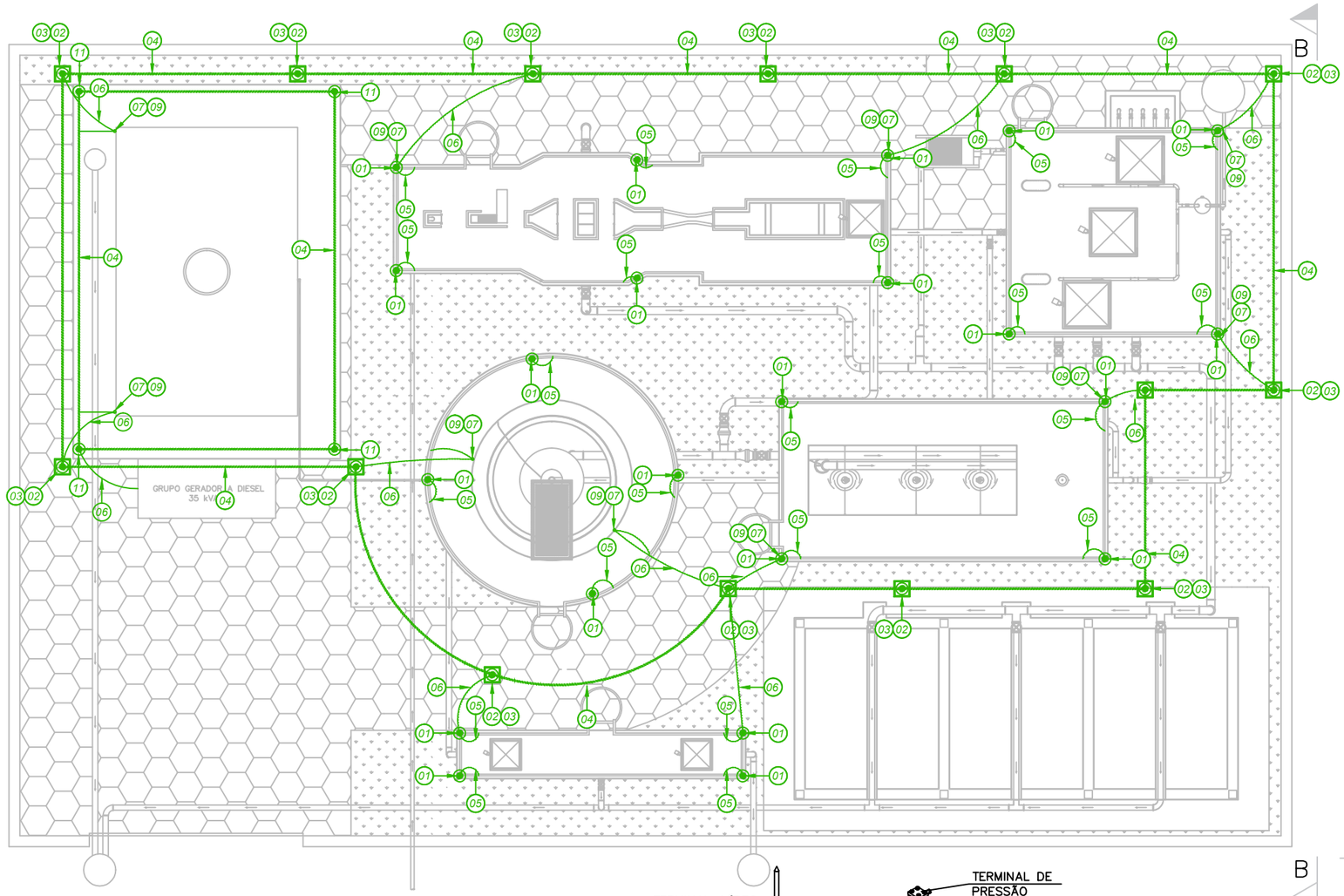
-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

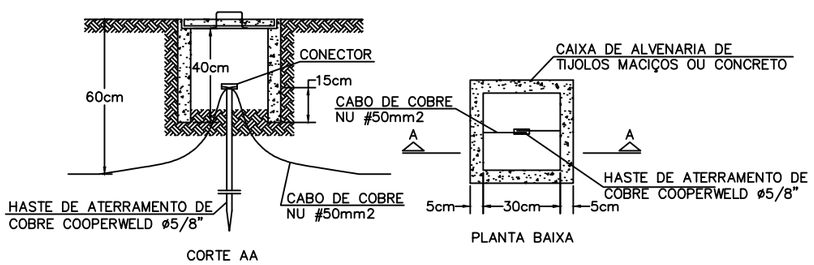
ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

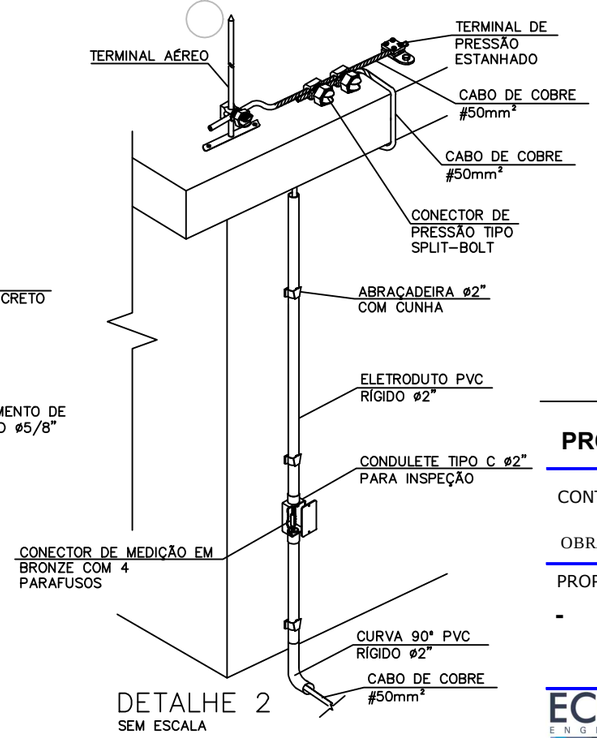
ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br



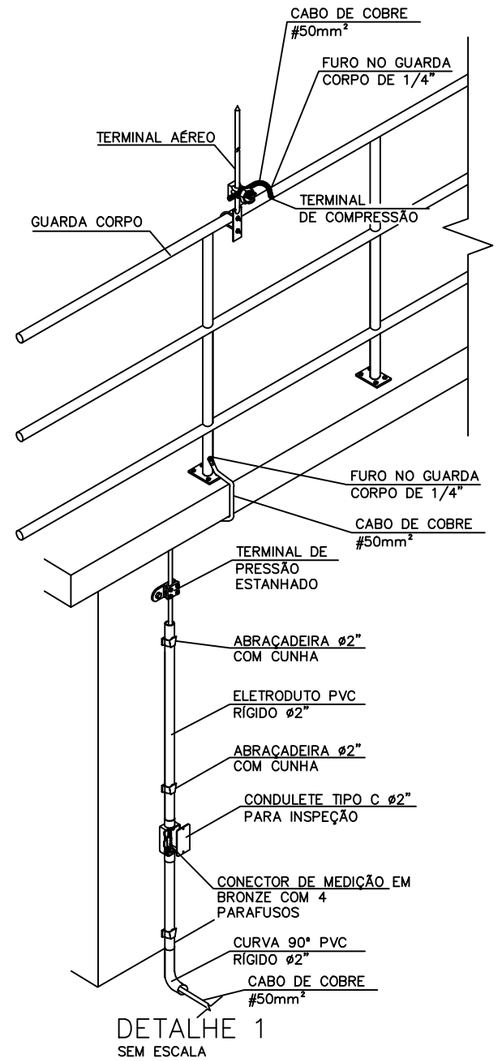
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:100



DETALHE CAIXA DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA



DETALHE 2
SEM ESCALA



DETALHE 1
SEM ESCALA

PROJETO ELÉTRICO - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

PRANCHA **ELT - 01**
ARTICUL. **03/13**

CONTEÚDO: **PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

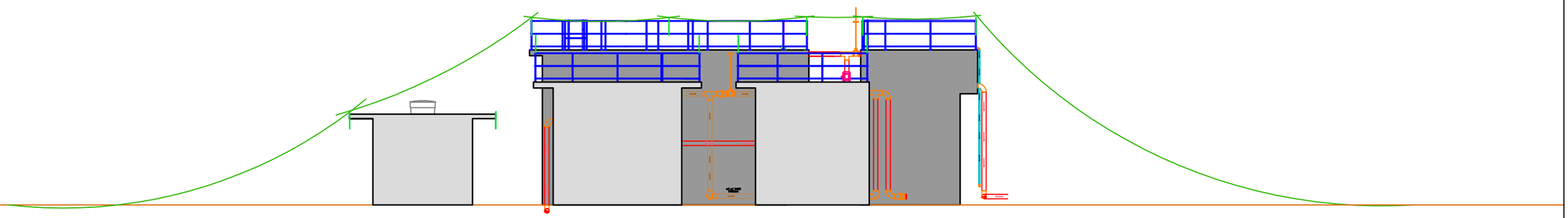
-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

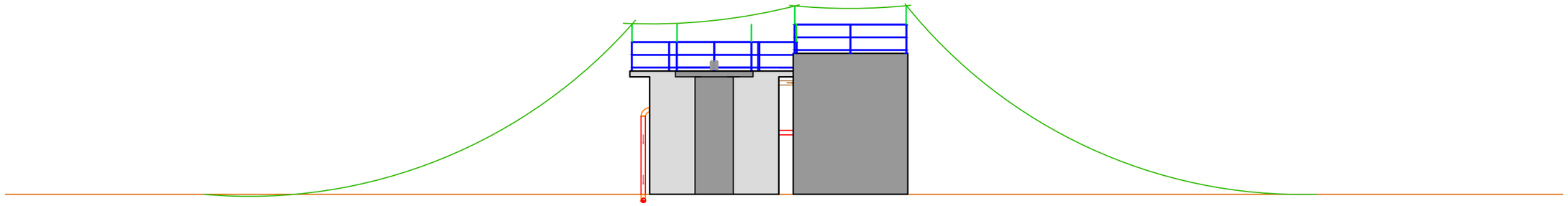
ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br



ÁREA DE PROTEÇÃO – VISTA AA
ESCALA 1:150



ÁREA DE PROTEÇÃO – VISTA BB
ESCALA 1:150

PROJETO ELÉTRICO - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

ELT - 01
PRANCHA 04/13 ARTICUL.

CONTEÚDO: **PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA**

desenho: Kaue
data: 21/01/2017

revisão: Julliano
data: 21/01/2017

OBRA: Sistema de Esgotamento Sanitário - Município de São José do Barreiro

São José do Barreiro/SP

PROPRIETÁRIO:

-

PROJETO E RESP. TÉCNICA:

ASS.: _____

Eng. Julliano Michels
CREA/SC 114078-6

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone/Fax (48) 3238-2734
Trindade, Florianópolis - SC
contato@echoaengenharia.com.br
CEP 88040-400
www.echoaengenharia.com.br

PROJETO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO - SÃO JOÃO DO BARREIRO ETE

Brasil / SP / São joão do Barreiro

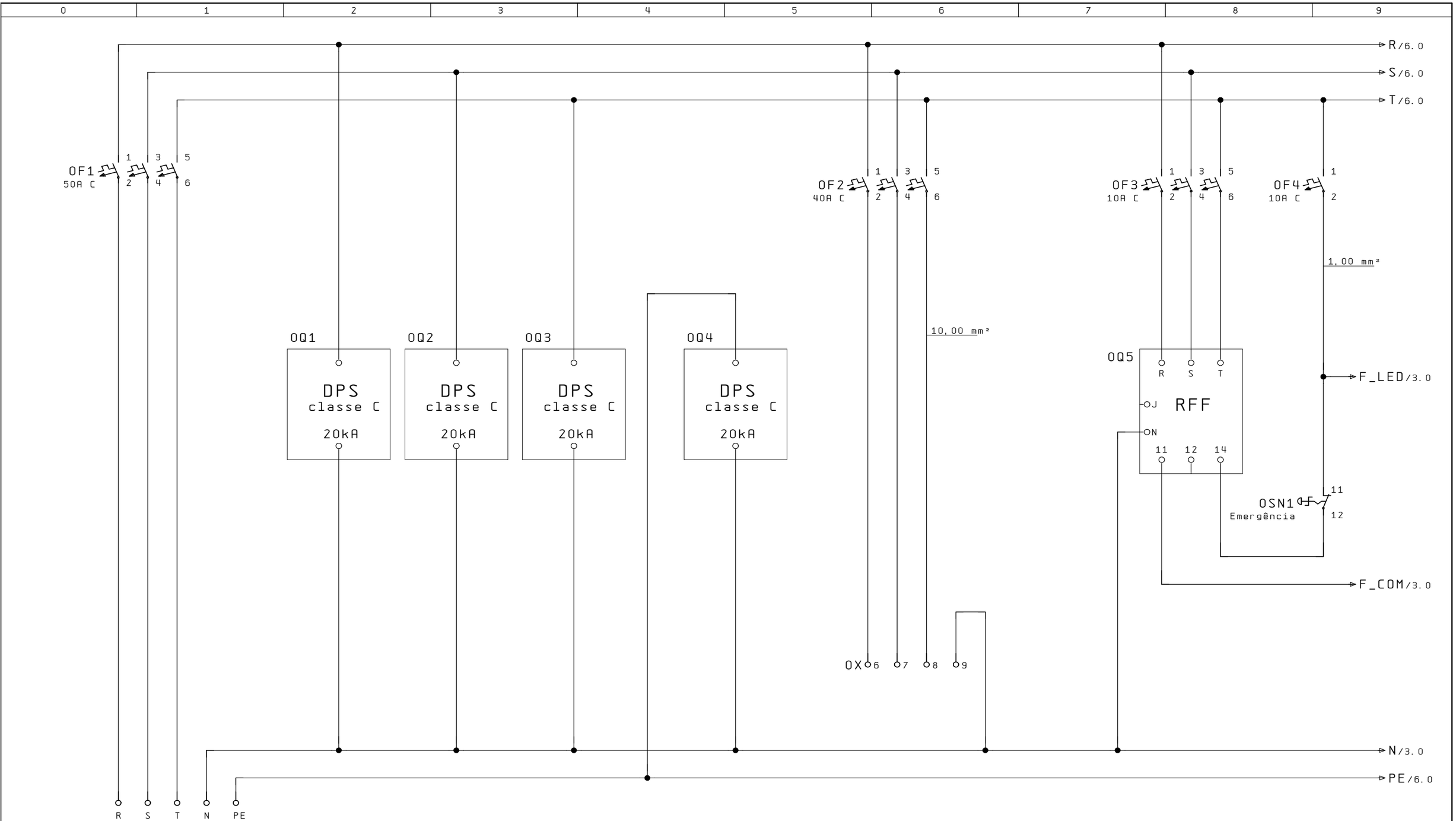
Projeto ECHOA Engenharia Florianópolis/SC

www.echoaengenharia.com.br

Cabos e Cores

Preto	127VAC	Fase
Azul	N127VAC	Neutro
Verde (Verde/Amarelo)	PE 220VAC/24VCC/12VCC	Aterramento
Cinza	127VAC	Fase-Comando
Amarelo	N127VAC	Neutro-Comando

Prancha	05/13		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Capa Cabos e Cores	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 1 / 9 Pg.



220VAC
16mm²

Protecao DPS

Quadro Aux.
Elétrica casa

Protecao para
Falta de Fase

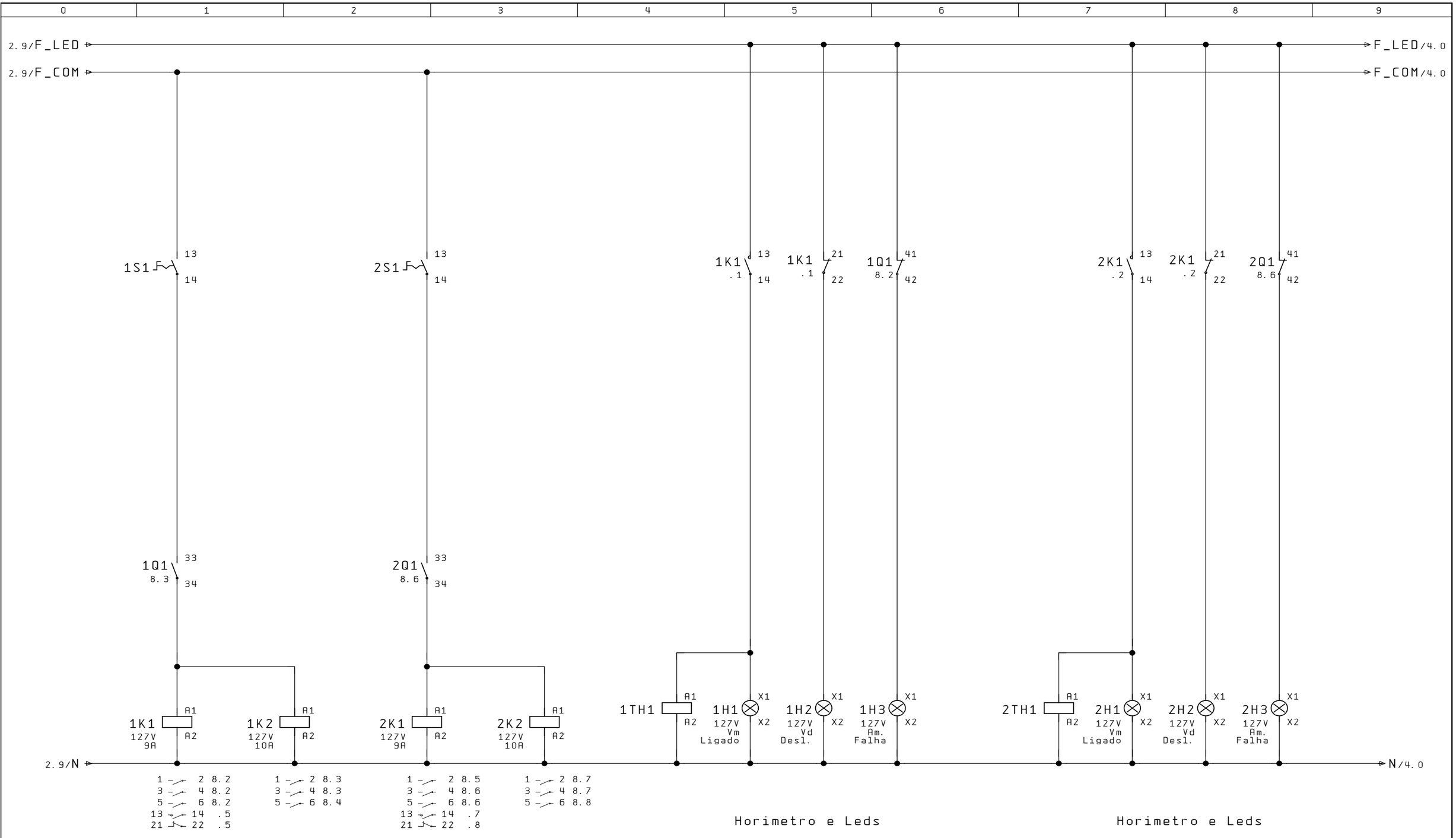
1

3

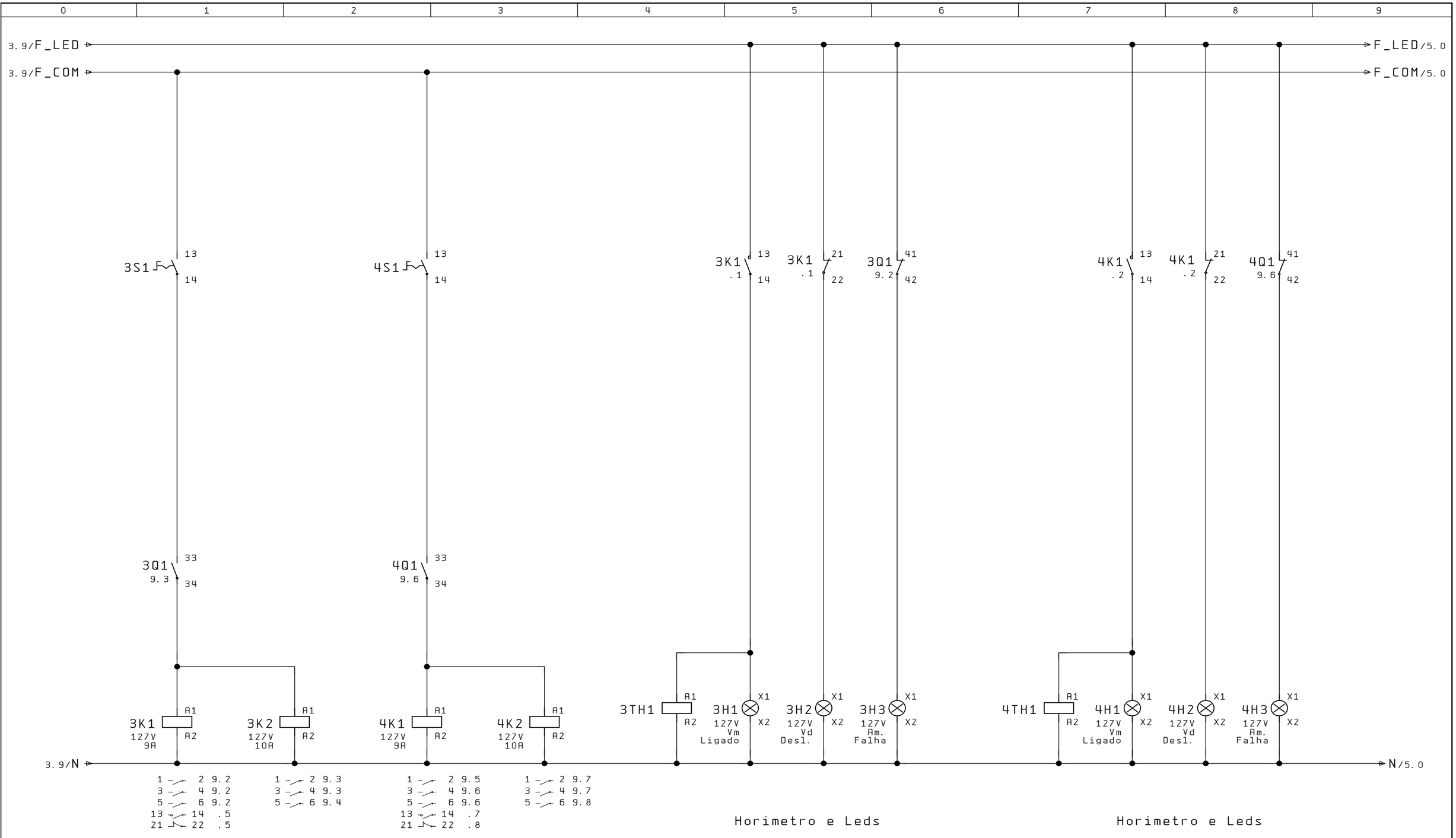
Prancha	06/13		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Alimentaçao Proteções	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017				
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		

ECHOA ENGENHARIA
Av. Desembargador Vitor Lima, 260
Fone: 48 3238-2734

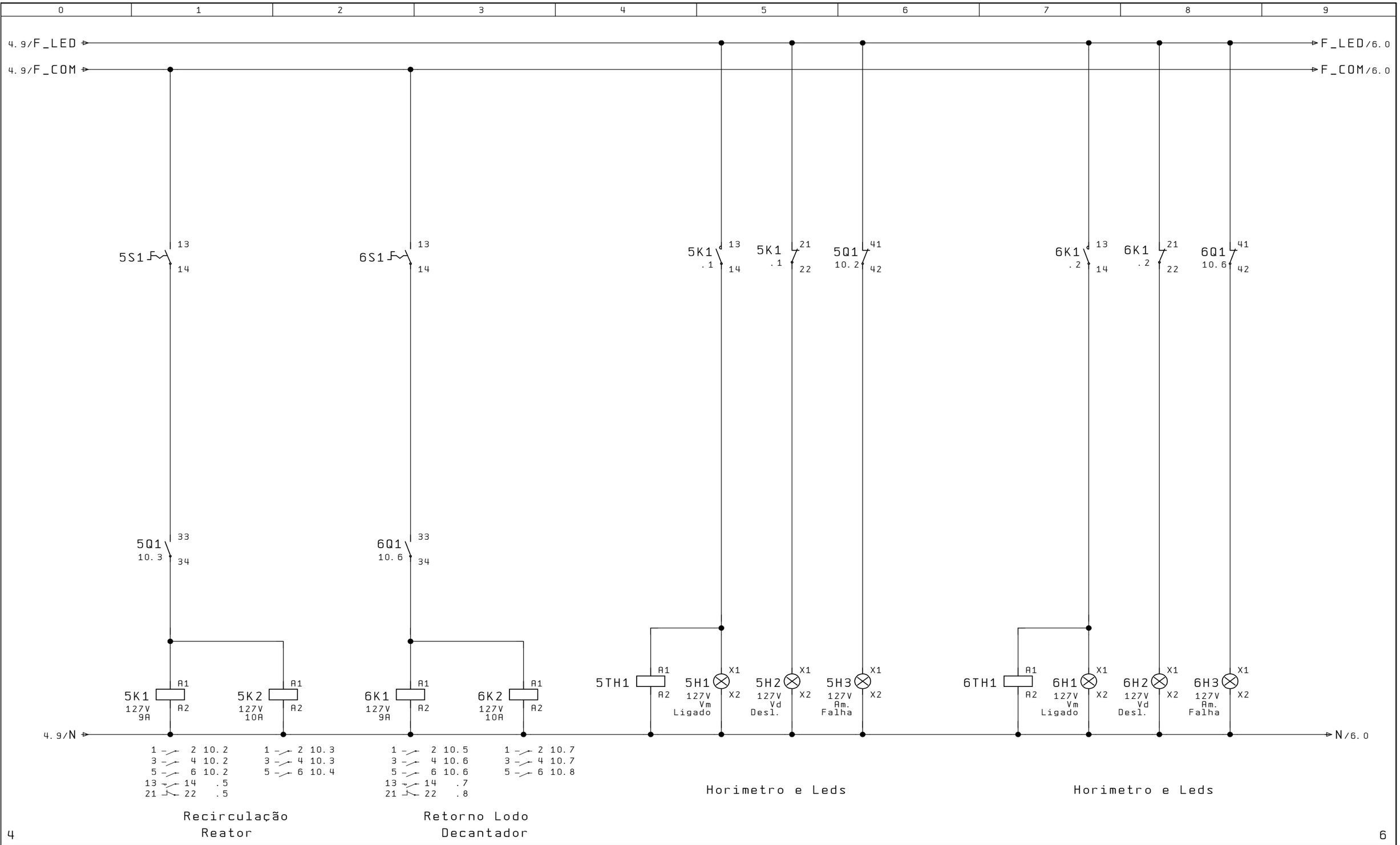
Pág. 2
9 Pg.



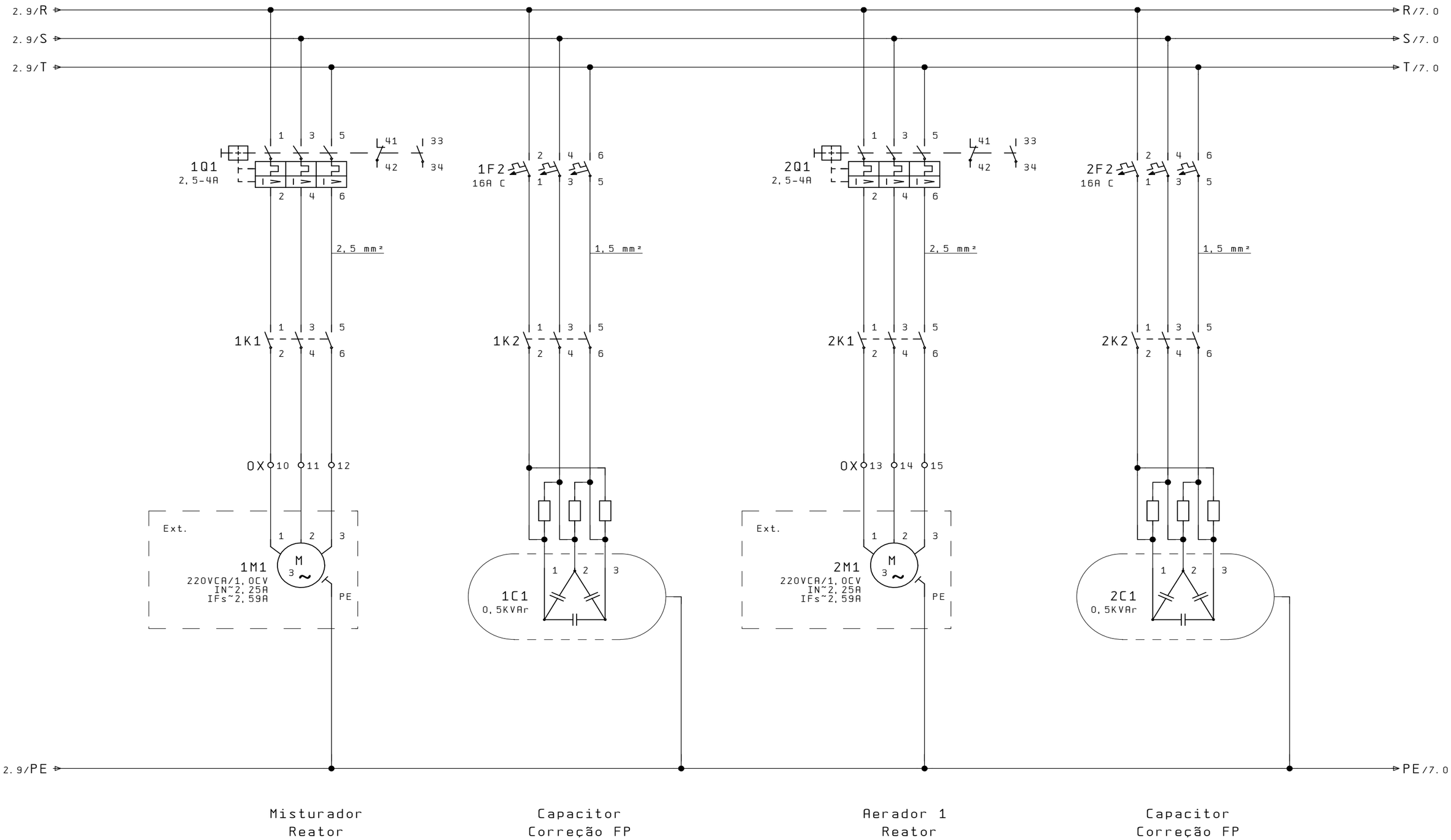
Prancha	07/13		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Comando Motores 1/3	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 3 / 9 Pg.



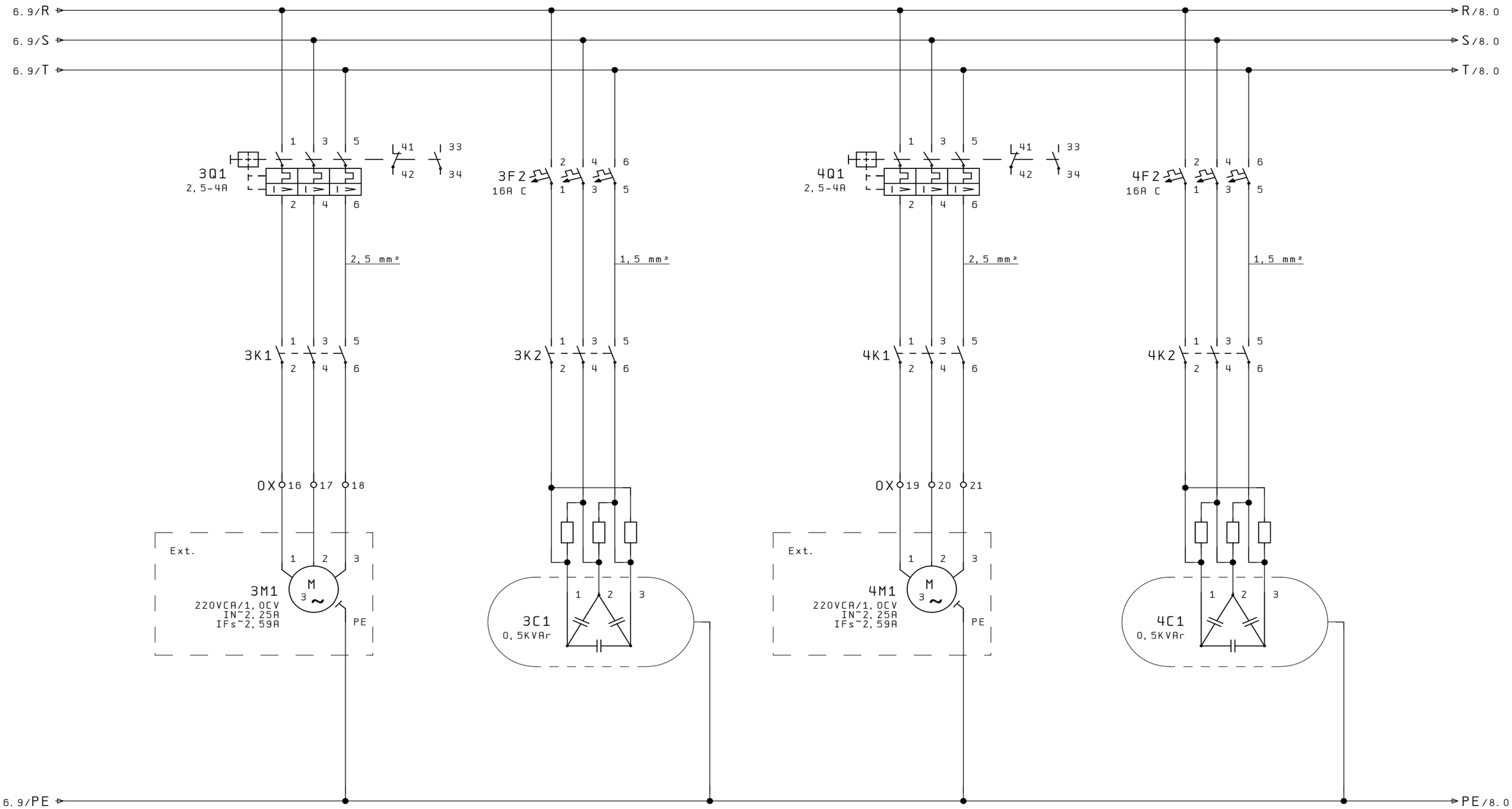
Prancha	08/13		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Comando Motores 2/3	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 4 / 9 Pg.



Prancha	09/13		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Comando Motores 3/3	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial	Criado por	Criado para	Pág. 5 / 9 Pg.



Prancha	10/13		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Potência Motores 1/3	=	
			Utiliz	MAA				+	
			Verif.	24. Jan. 2017				ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para			Pág. 6 / 9 Pg.



Aerador 2
Reator

Capacitor
Correção FP

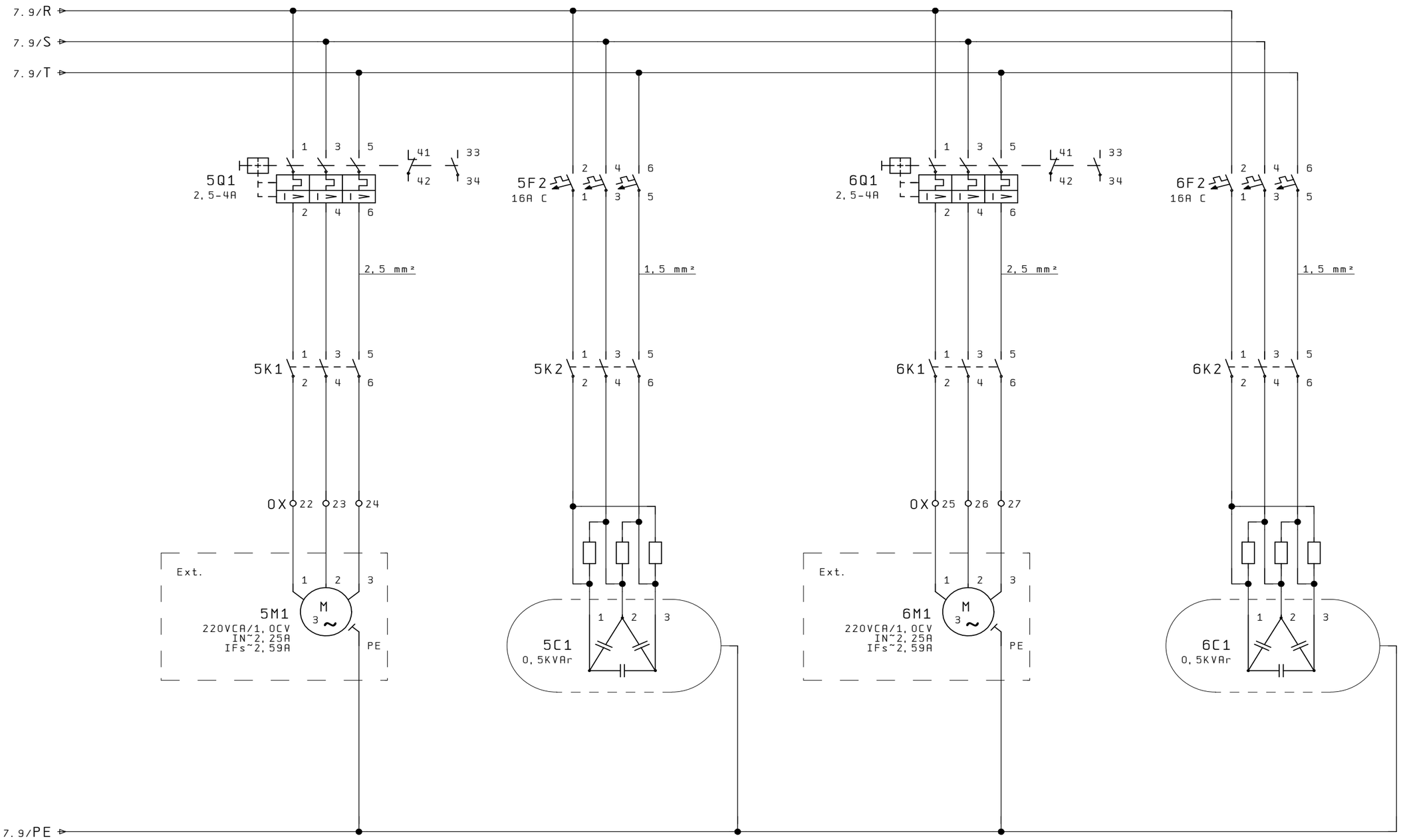
Aerador 3
Reator

Capacitor
Correção FP

6

8

Prancha	11/13		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Potência Motores 2/3	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 7 / 9 Pg.



7 9

Prancha	12/13		Data		Responsável Técnico: Julliano Michels Eng Eletricista Crea: 114078-6	Prefeitura Mun. SJB Formoso - SP	Potência Motores 3/3	=
			Utiliz	MAA				+
			Verif.	24. Jan. 2017			ECHOA ENGENHARIA	Av. Desembargador Vitor Lima, 260 Fone: 48 3238-2734
Alteração	Data	Nome	Estado		Inicial Criado por	Criado para		Pág. 8 / 9 Pg.

Listagem

ESSJ0010

Página	Designação	Campo adicional	Data	Revisor
1	Capa Cabos e Cores		19. Jan. 2017	JMS
2	Alimentaçao Proteções		19. Jan. 2017	JMS
3	Comando Motores 1/3		19. Jan. 2017	JMS
4	Comando Motores 2/3		19. Jan. 2017	JMS
5	Comando Motores 3/3		19. Jan. 2017	JMS
6	Potência Motores 1/3		19. Jan. 2017	JMS
7	Potência Motores 2/3		19. Jan. 2017	JMS
8	Potência Motores 3/3		19. Jan. 2017	JMS
9	Índice		19. Jan. 2017	JMS