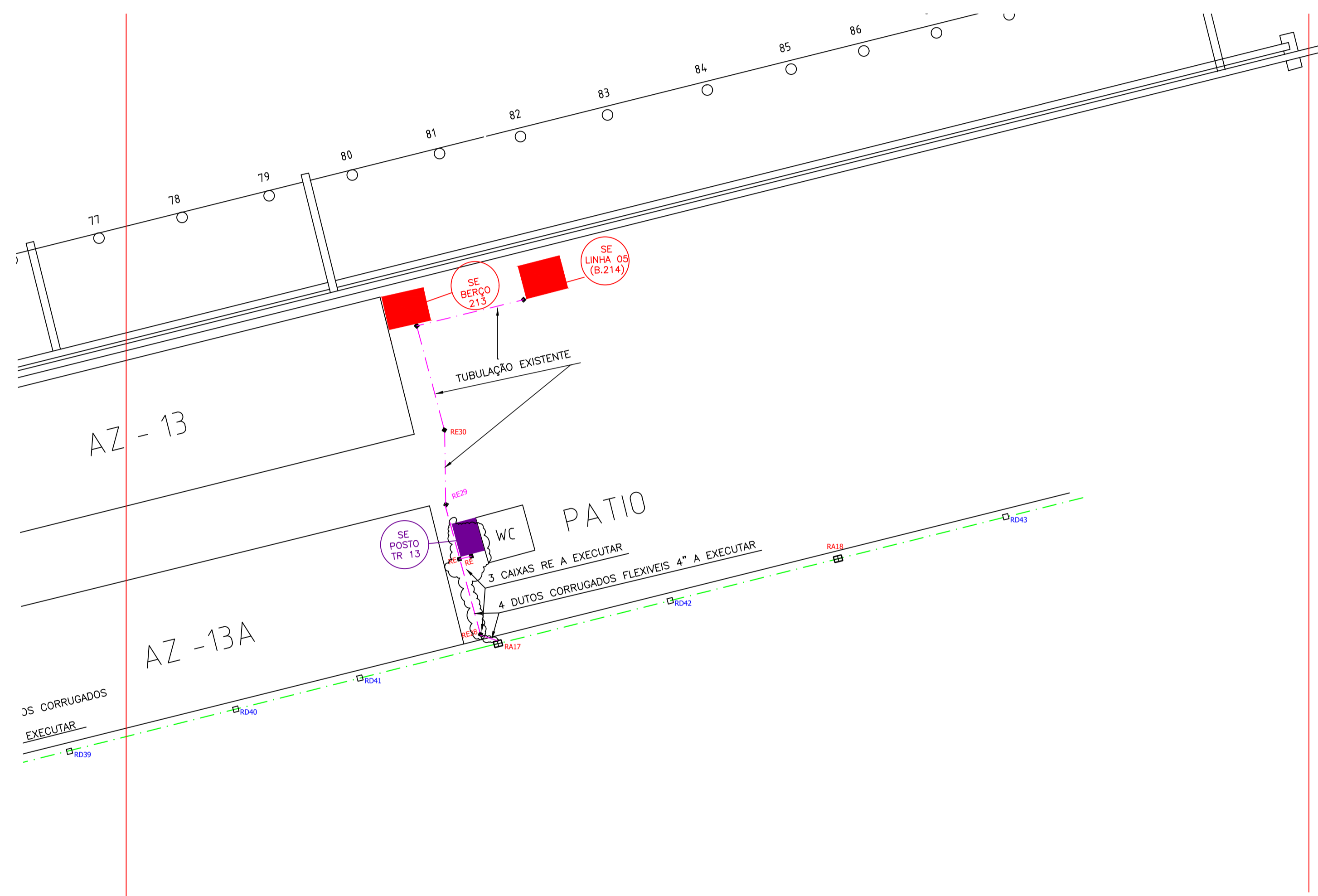
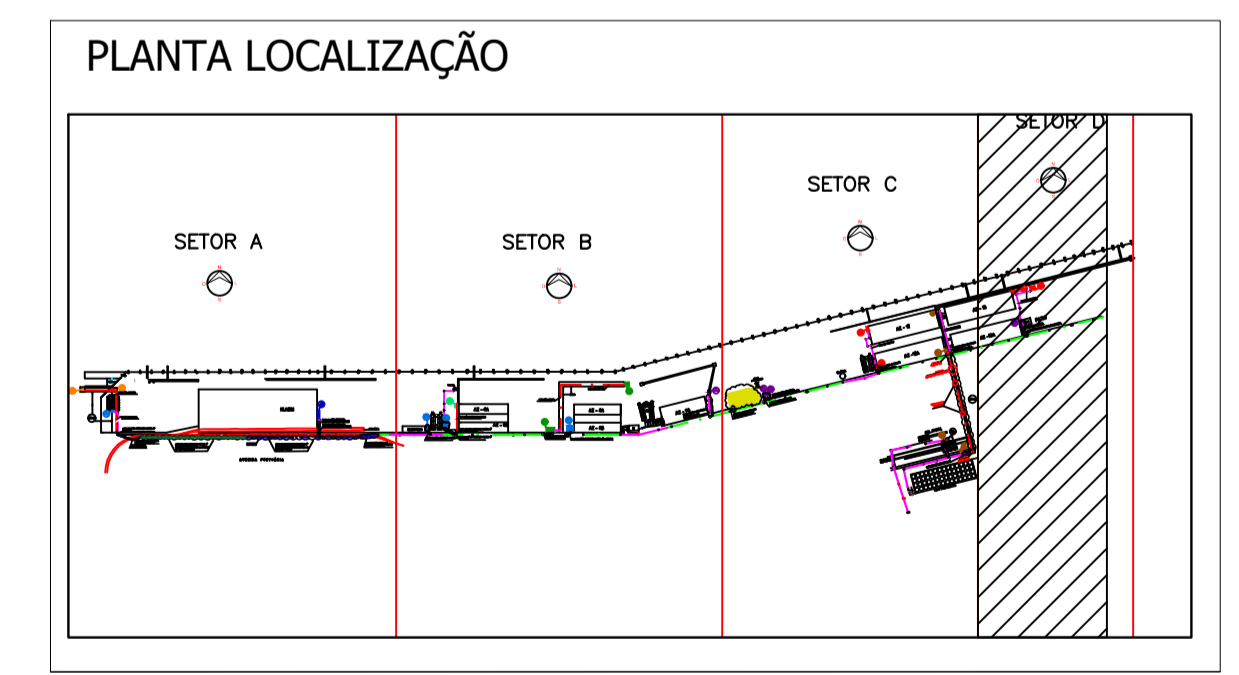


Alimentadores Internos

Projeto Civil



- LEGENDA REDE DE DUTOS E CAIXAS
- REDE DE DUTO TÉCNICO - DALA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - GRAMA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - CONCRETO
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - TRILHOS (SEM USO)
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NO MEIO FIO
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NA GRAMA
 - CAIXA DO TIPO DELTA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RD (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RE (Ver detalhe na folha 6)
 - PILAR DA DALA (ESTEIRA)
 - MALHA FERROVIÁRIA (TRILHOS) A EXECUTAR



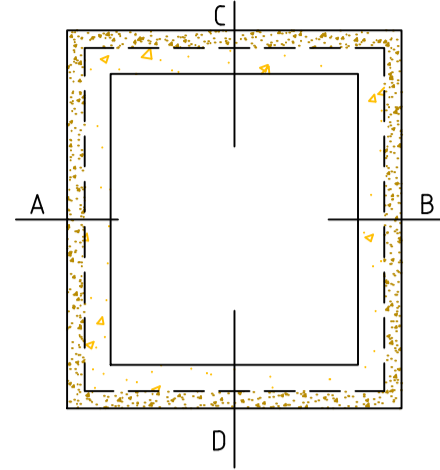
ESCALA 1:1000

01	08/23	INICIAL			
NUM.	DATA	DOCUMENTO	NUM.	DATA	DOCUMENTO
				DESENHO CONSTRUTIVO REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS SETOR D - ALIMENTADORES 13,8 KV APPA-PGA-900-06-DES	
PROJETO: ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE		ESCALA: 1:1000			
DESENHO: CARLOS DANIEL		FOLHA: 05/08			
CONFERE: EXAUT					
APROVADO: EXAUT					

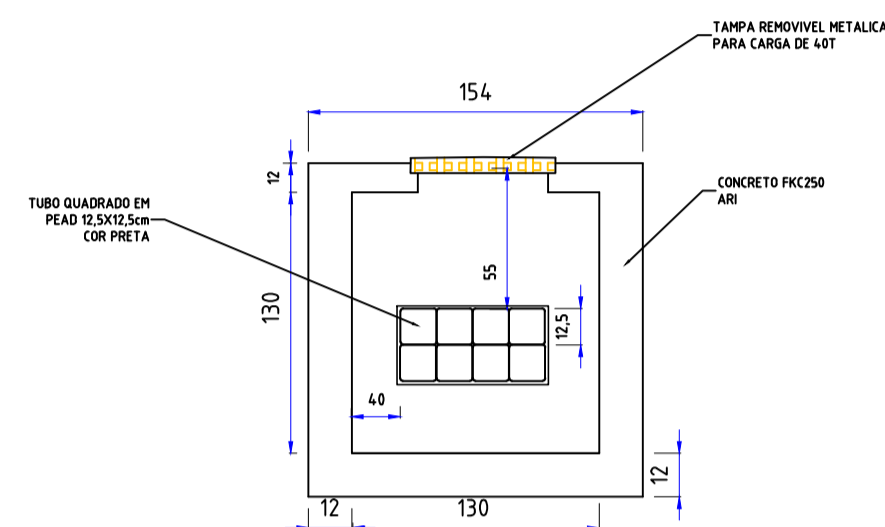
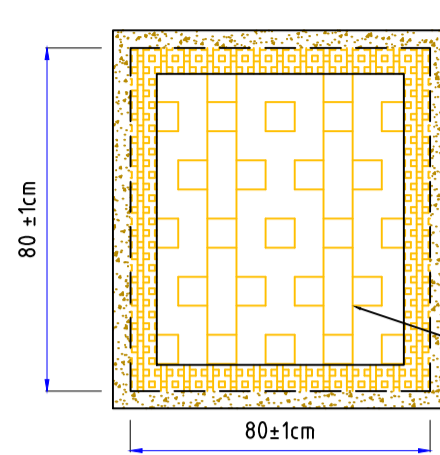
CAIXA DO TIPO RD

DIM. EM CM

VISTA DE CAIXA ABERTA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS

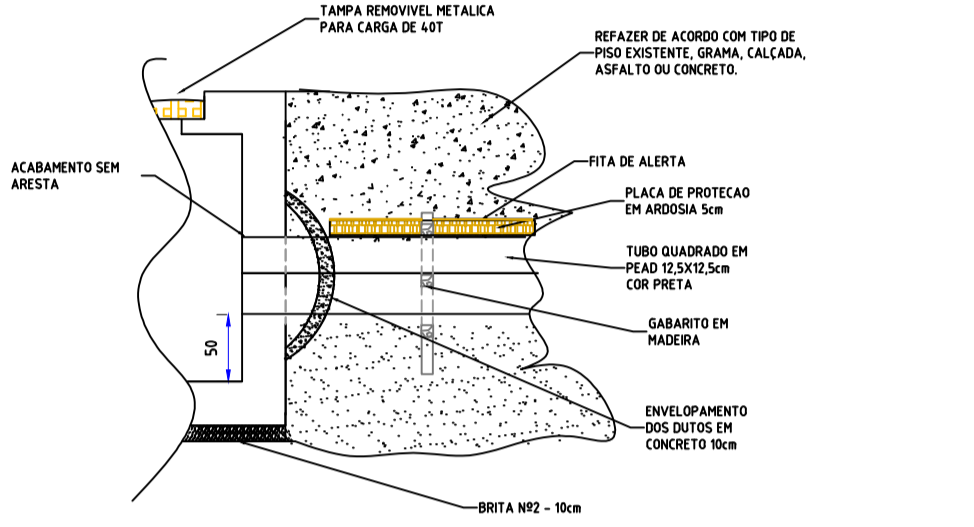


VISTA DE TAMPA DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS



VISTA AB DE CAIXA DE PASSAGEM REDE DE DUTOS

S/ ESCALA

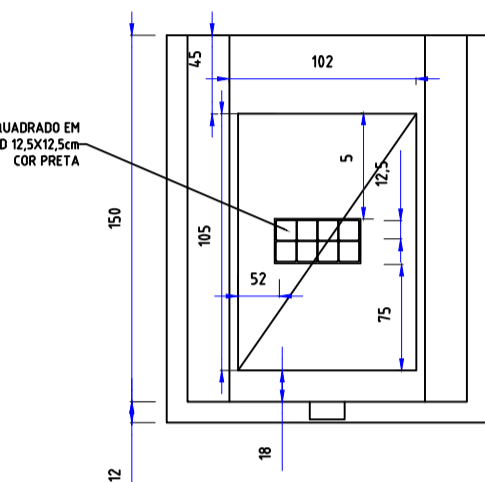
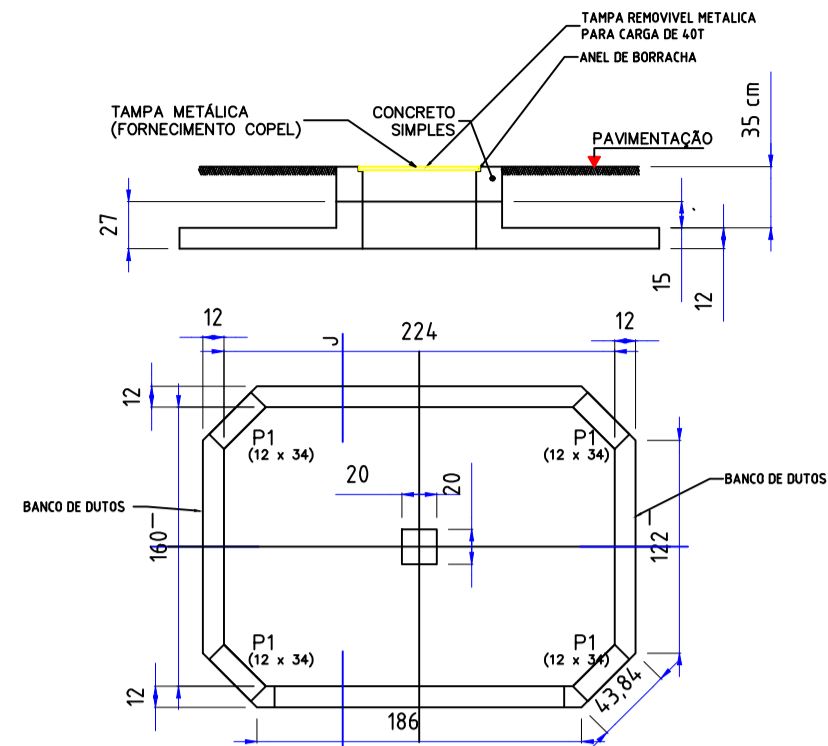


VISTA CD DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS

S/ ESCALA

CAIXA DO TIPO RA

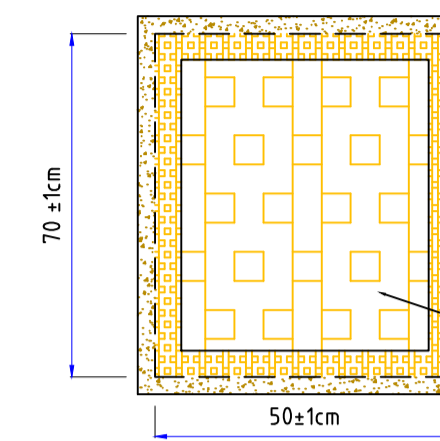
DIM. EM CM



VISTA J DE CAIXA DE PASSAGEM REDE DE DUTOS

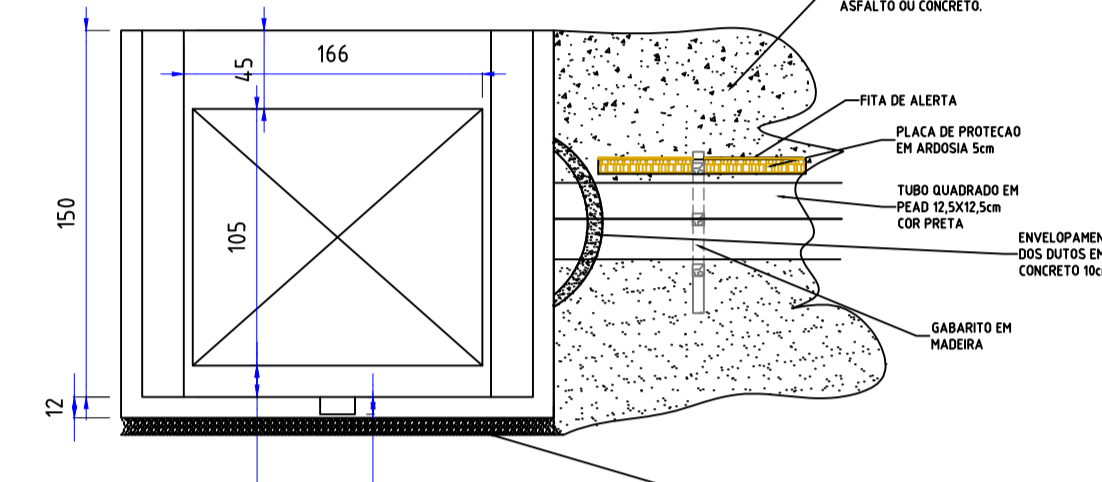
S/ ESCALA

VISTA DE TAMPA DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS



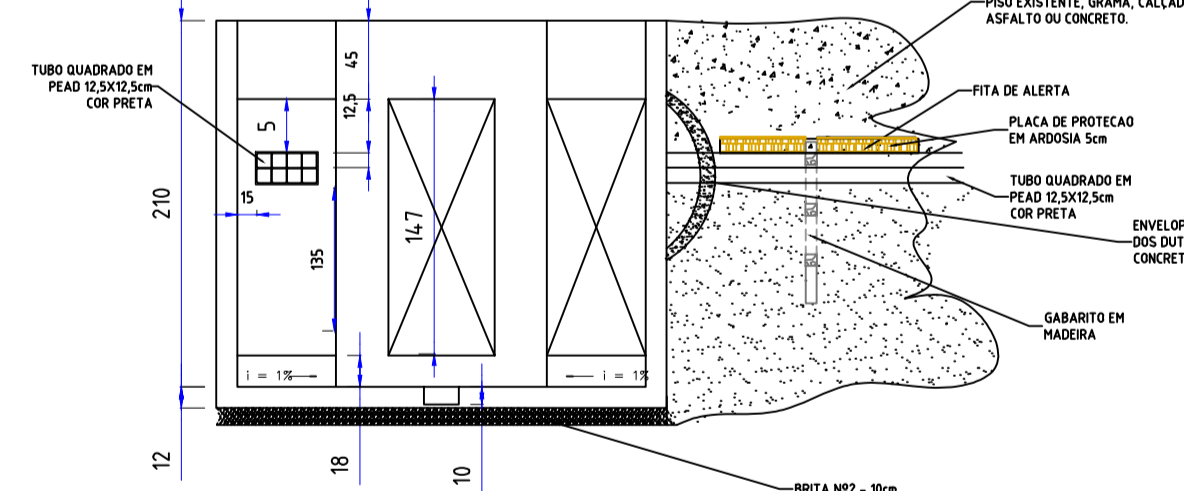
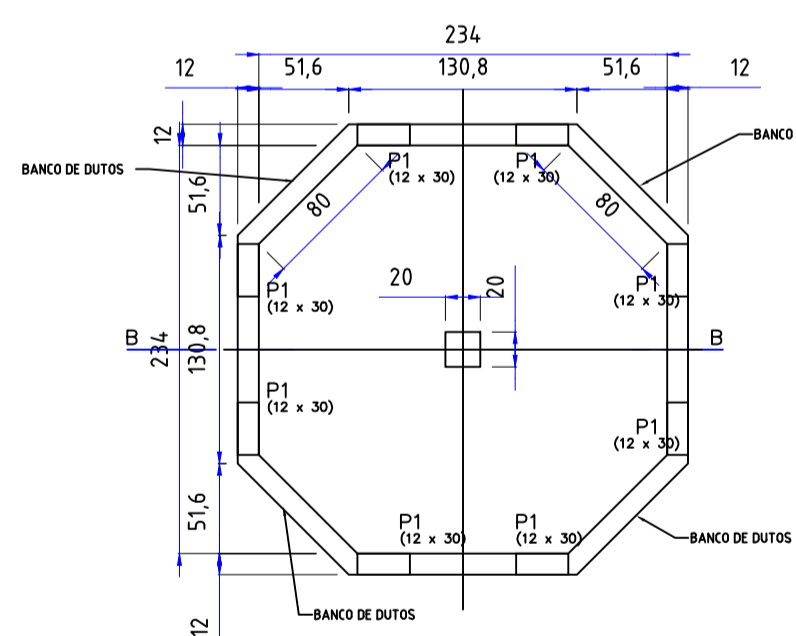
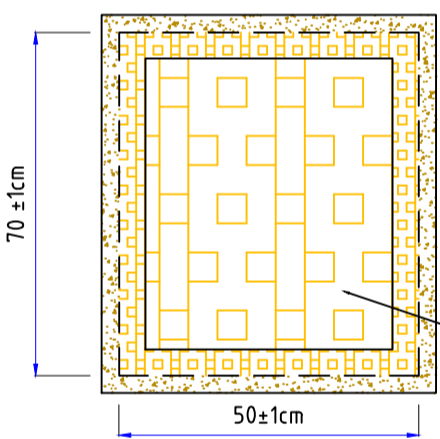
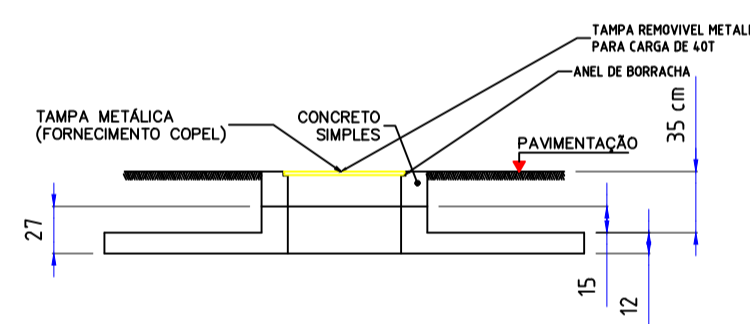
VISTA I DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS

S/ ESCALA



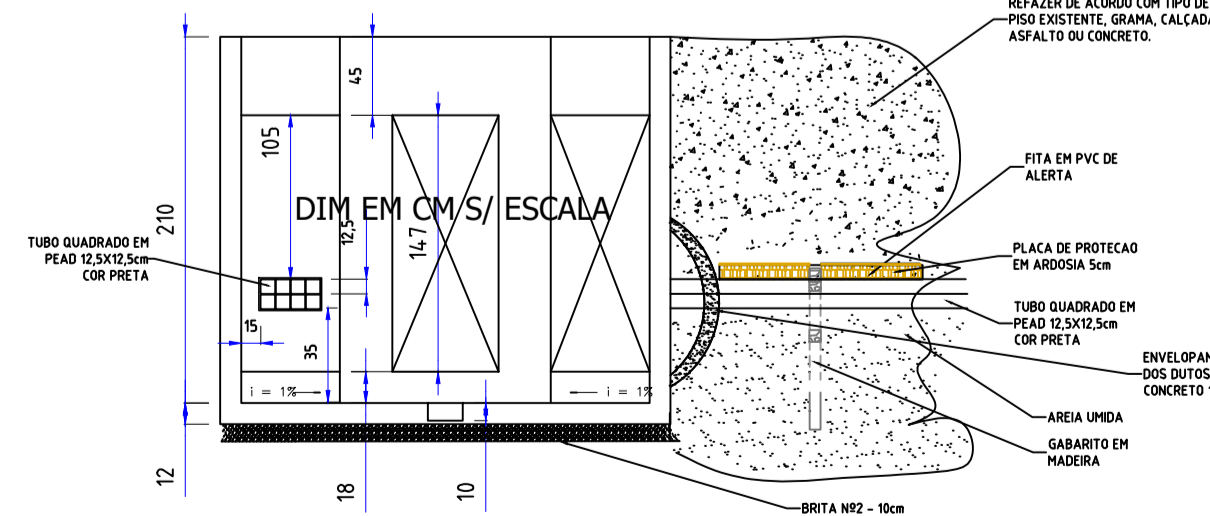
CAIXA DO TIPO DELTA

DIM. EM CM



VISTA B DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS POR METODO DESTRUTIVO

S/ ESCALA

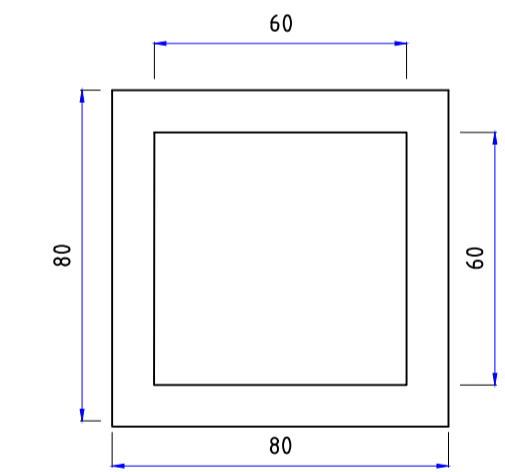


VISTA B DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS POR METODO NAO DESTRUTIVO

S/ ESCALA

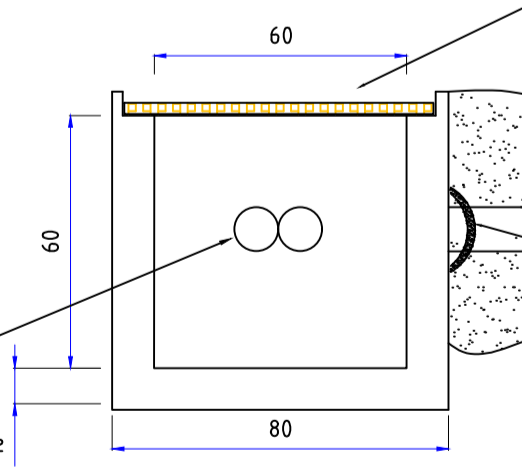
CAIXA DO TIPO RE

DIM. EM CM



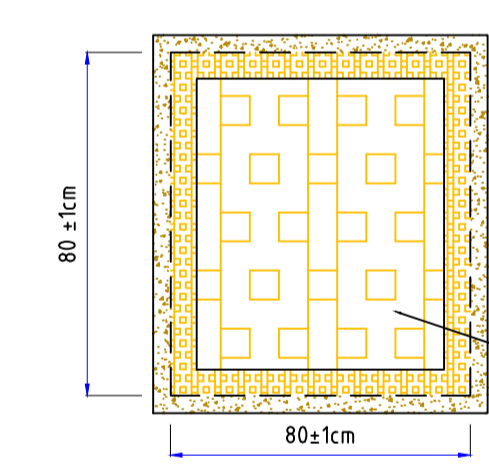
VISTA SUPERIOR DA CAIXA DE PASSAGEM

S/ ESCALA

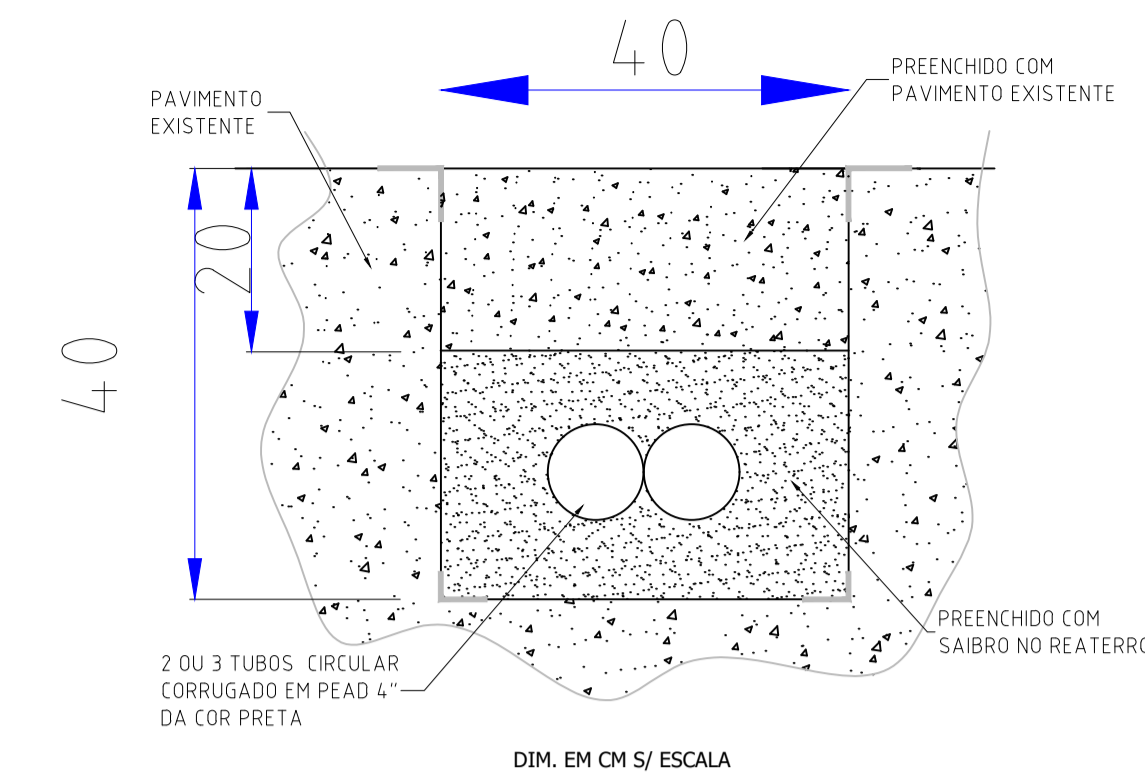


VISTA LATERAL DA CAIXA DE PASSAGEM

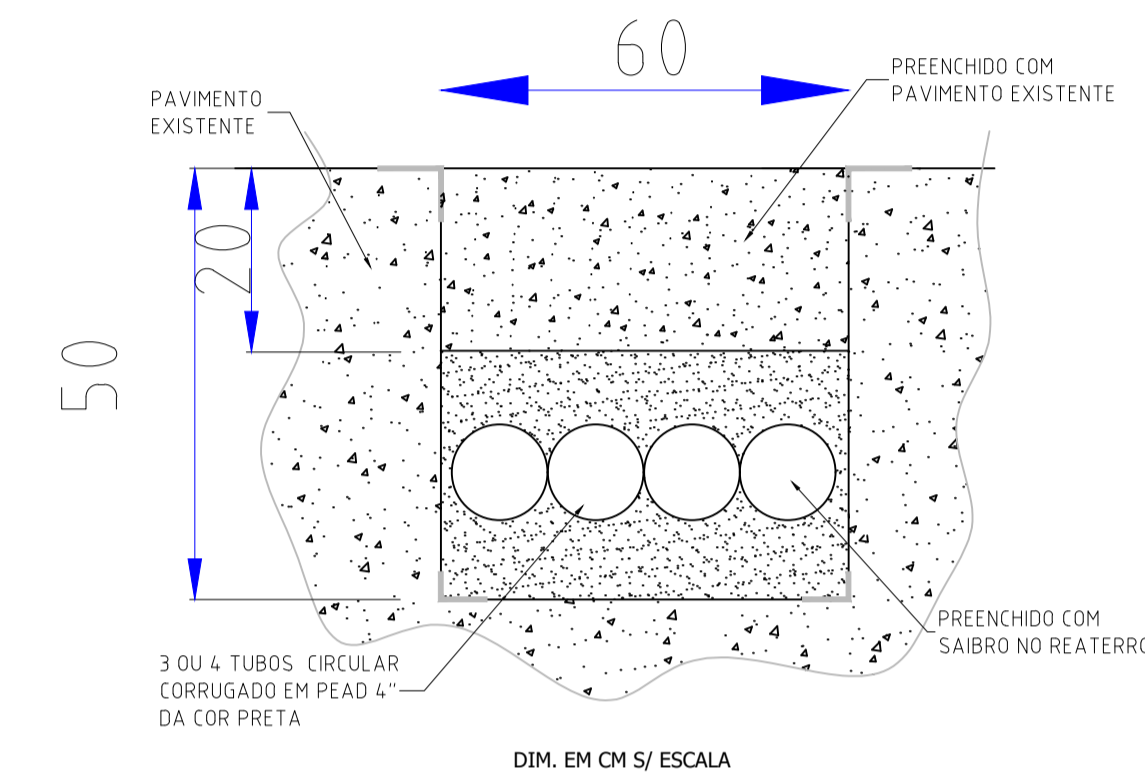
S/ ESCALA



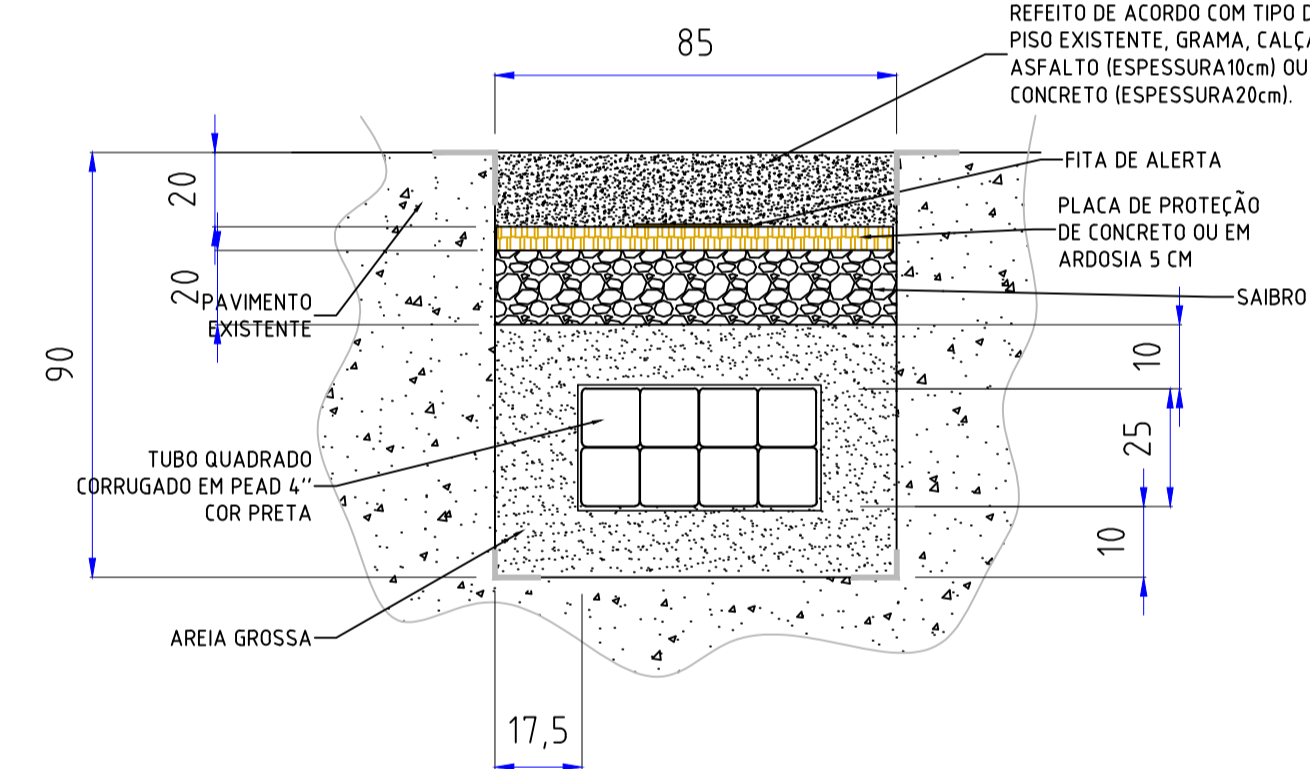
DETALHE DA REDE DE DUTOS SECUNDÁRIO



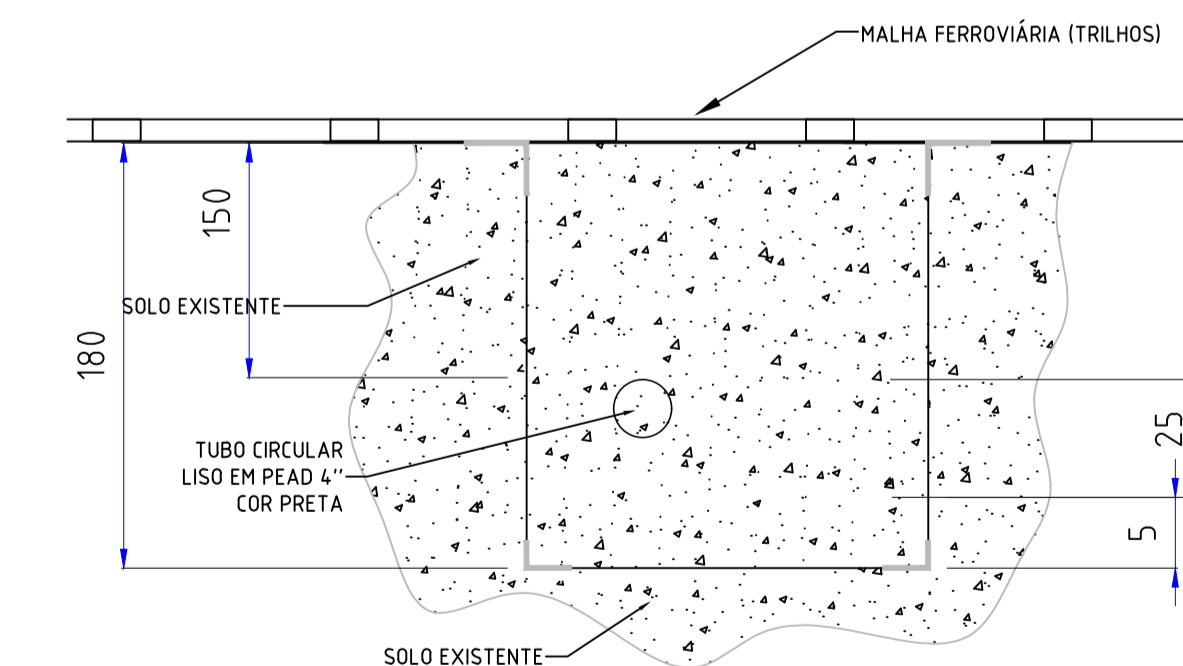
DETALHE DA REDE DE DUTOS SECUNDÁRIO



DETALHE DA REDE DE DUTOS PRINCIPAL



DETALHE DA REDE DE DUTOS SOB MALHA FERROVIÁRIA



01	08/23	INICIAL			
NUM.	DATA	DOCUMENTO	NUM.	DATA	DOCUMENTO
		DESENHO CONSTRUTIVO REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS			
PROJETO: ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE DESENHO: CARLOS DANIEL		ESCALA: S/ESCALA DETALHES CX DUTOS TECNICOS			
CONFERE: EXAUT APROVADO: EXAUT		FOLHA: 06/09 APPA-PGA-900-07-DES			

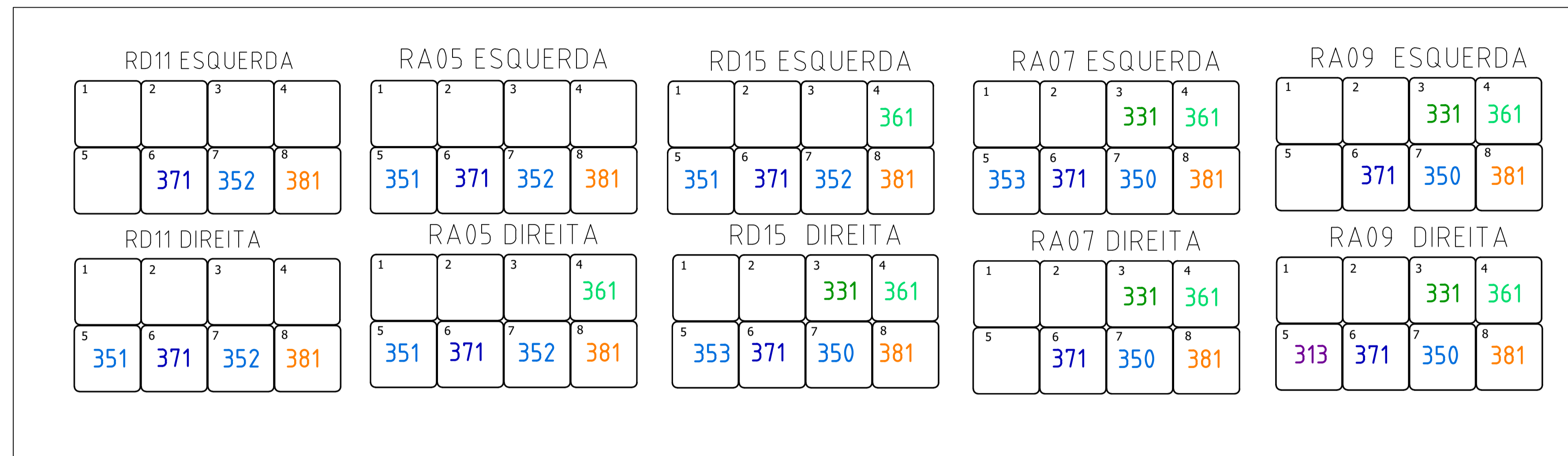
DISPOSIÇÃO DOS CABOS NA REDE DE DUTOS

SETOR A



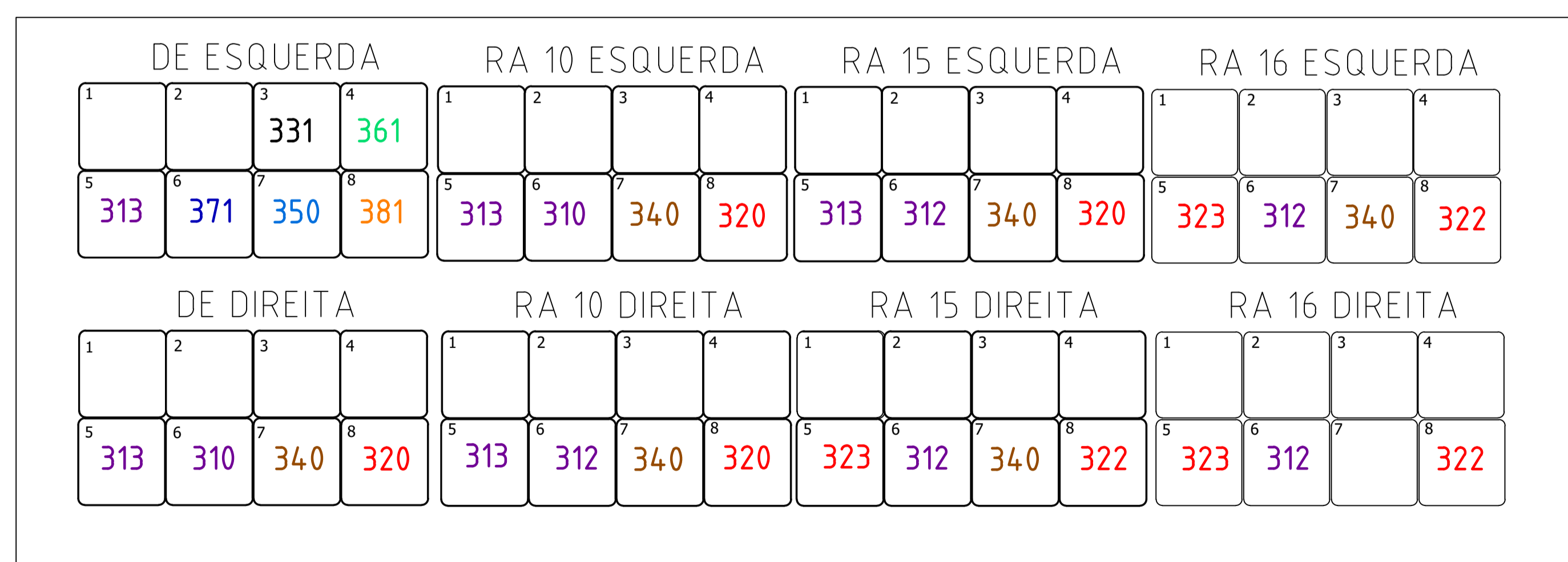
DISPOSIÇÃO DOS CABOS NA REDE DE DUTOS

SETOR B



DISPOSIÇÃO DOS CABOS NA REDE DE DUTOS

SETOR C



DISPOSIÇÃO DOS CABOS NA REDE DE DUTOS

SETOR D



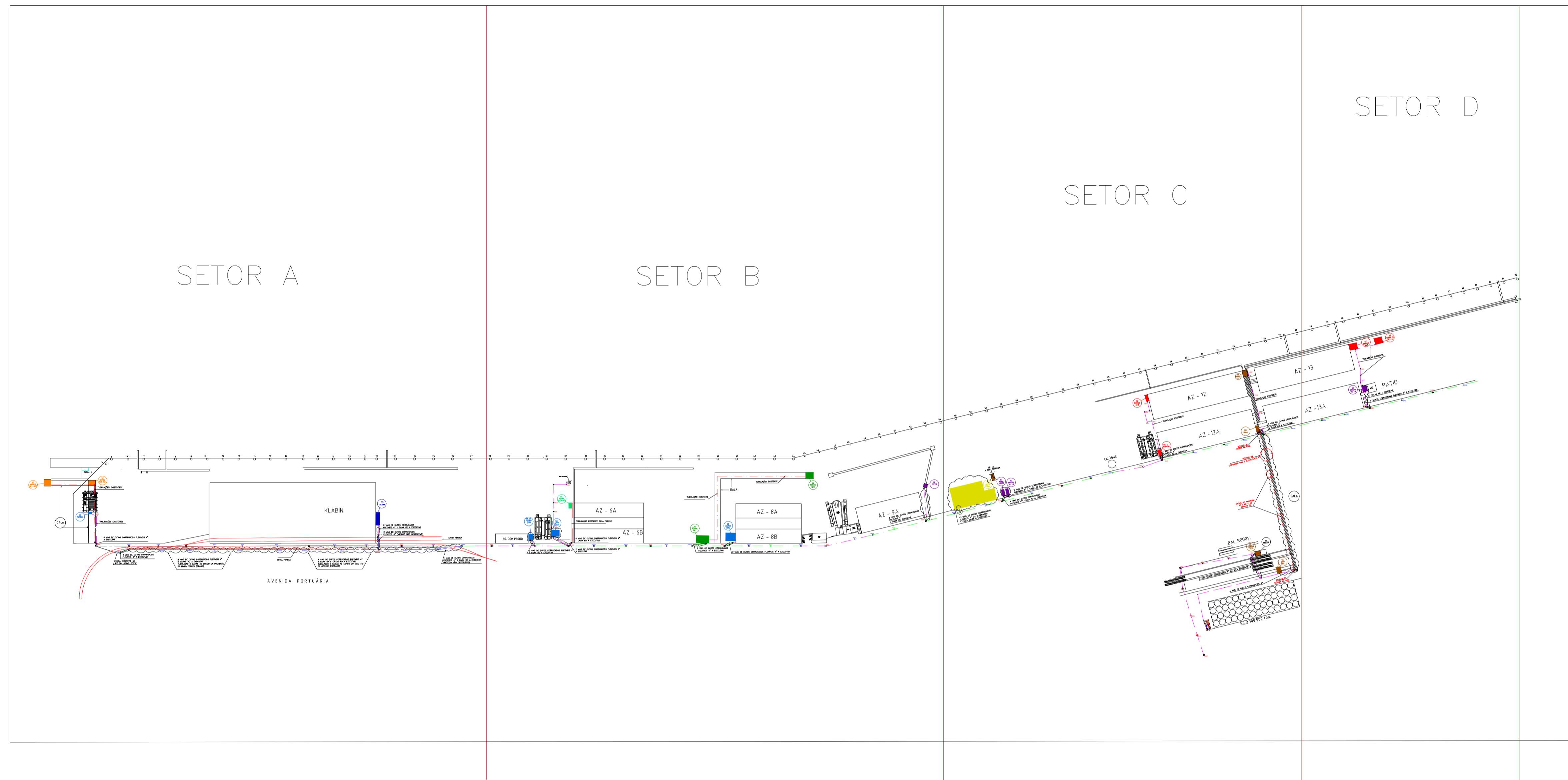
LEGENDA CABOS

- RAMAL 310 - SC APPA LESTE - 3X35mm2
- RAMAL 311 - POSTO TR 10 - 3X35mm2
- RAMAL 312 - POSTO TR 13 - 3X35mm2
- RAMAL 313 - SE TEFER - 3X35mm2
- RAMAL 320 - SC C. EXPORT 3X95mm2
- RAMAL 321 - SE BERÇO 212 - 3X35mm2
- RAMAL 322 - SE BERÇO 213 - 3X35mm2
- RAMAL 323 - SE LINHA 05 - 3X35mm2
- RAMAL 331 - SE ROCHA SE1 - 3X35mm2
- RAMAL 332 - SE ROCHA SE2 - 3X35mm2
- RAMAL 340 - SE DALA - 3X95mm2
- RAMAL 341 - SE COMUM DOS TC'S - 3X35mm2
- RAMAL 342 - SE EIXO SECUNDÁRIO - 3X35mm2
- RAMAL 343 - SE PAINEL CENTRAL - 3X35mm2
- RAMAL 350 - SE SC APPA OESTE - 3X35mm2
- RAMAL 351 - SE DOM PEDRO (06) - 3X35mm2
- RAMAL 352 - SE ALPINA (01) - 3X35mm2
- RAMAL 353 - SE OSIRIS (08) - 3X35mm2
- RAMAL 361 - SE AZ06A - 3X35mm2
- RAMAL 371 - SE KLABIN - 3X35mm2
- RAMAL 381 - SE BERÇO 201-SE1 - 3X70mm2
- RAMAL 382 - SE BERÇO 201-SE2 - 3X35mm2

IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS

- FASE A = A361
- FASE B = B361
- FASE C = C361

01	08/23	INICIAL			
NUM.	DATA	DOCUMENTO	NUM.	DATA	DOCUMENTO
		DESENHO CONSTRUTIVO REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS DISPOSIÇÃO DOS RAMAIS NOS DUTOS APPA-PGA-900-09-DES			
PROJETO:	ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE	ESCALA			
DESENHO:	CARLOS DANIEL	S/ESCALA			
CONFERE:	EXAUT	FOLHA			
APPROVADO:	EXAUT	08/08			



NOTAS

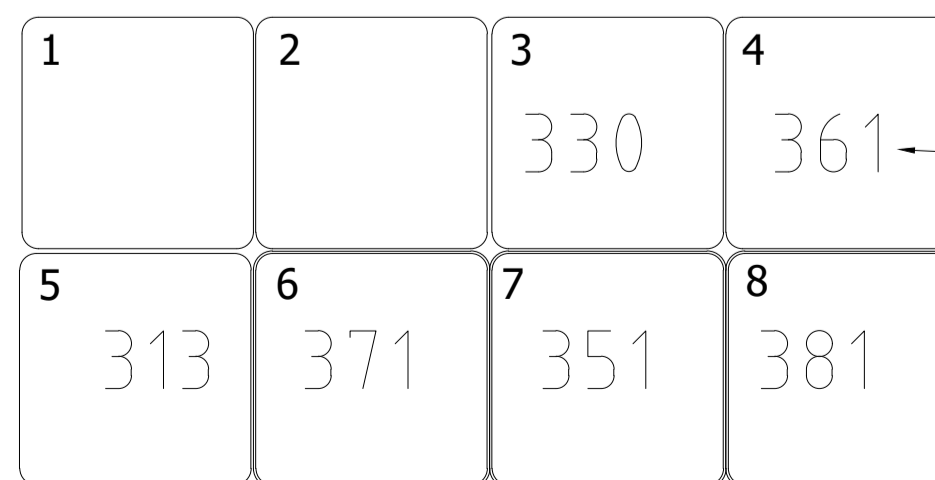
- A PLANTA GERAL APRESENTA TODA A REDE DO DUTO TÉCNICO.
- OS CABOS A SEREM LANÇADOS DEVER SER IDENTIFICADOS EM TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM
- PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO, O PROJETO DA REDE DE DUTO TÉCNICO FOI DIVIDIDO EM 4 SETORES, DE "A" A "D" MAIS FOLHA COM DETALHES, AS FOLHAS SÃO:
- 1 - PLANTA GERAL - FOLHA 1;
- 2 - SETOR A - FOLHA 2;
- 3 - SETOR B - FOLHA 3;
- 4 - SETOR C - FOLHA 4;
- 5 - SETOR D - FOLHA 5;
- 6 - DETALHE DAS CAIXAS - FOLHA 6
- 7 - DETALHE CAIXA DELTA E SAÍDA SE 138 kV - FOLHA 7
- 8 - DETALHE PASSAGEM DOS CABOS - FOLHA 8

LEGENDA REDE DE DUTOS E CAIXAS

- REDE DE DUTO TÉCNICO - DALA
- REDE DE DUTO TÉCNICO - GRAMA
- REDE DE DUTO TÉCNICO - CONCRETO
- REDE DE DUTO TÉCNICO - TRILHOS (SEM USO)
- REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NO MEIO FIO
- REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NA GRAMA
- CAIXA DO TIPO DELTA (Ver detalhe na folha 6)
- CAIXA DO TIPO RA (Ver detalhe na folha 6)
- CAIXA DO TIPO RD (Ver detalhe na folha 6)
- CAIXA DO TIPO RE (Ver detalhe na folha 6)
- PILAR DA DALA (ESTEIRA)
- MALHA FERROVIÁRIA (TRILHOS)
- A EXECUTAR

DISPOSIÇÃO DOS CABOS NOS DUTOS NA REDE PRINCIPAL

- DEIXAR SOBRA DE 2 METROS DE CABO NAS CAIXAS DE ENTRADA DAS SE E SC
- A DISPOSIÇÃO DOS CABOS SERÃO IDENTIFICADOS A ESQUERDA E DIREITA DA CAIXA
- NAS CAIXAS DE PASSAGEM AS IDENTIFICAÇÕES DOS CABOS SERÃO IDENTICAS NA ESQUERDA E DIREITA
- OS DUTOS 1 E 2 SERÃO UTILIZADOS PARA PASSAGEM DE CABOS ÓTICOS E LÓGICA
- DETALHE DA DISPOSIÇÃO DOS CABOS NOS DUTOS FOLHA 8

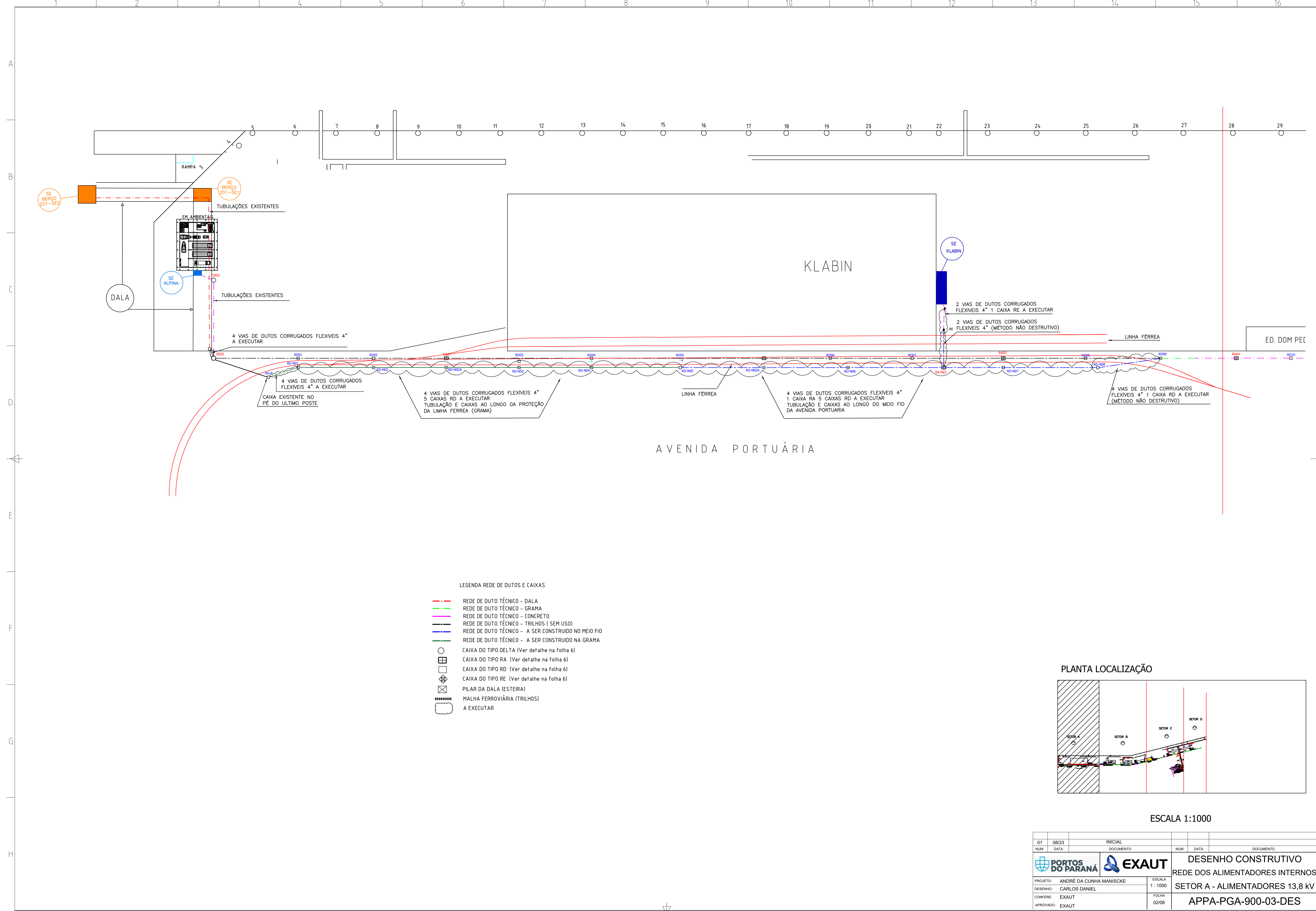


IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS

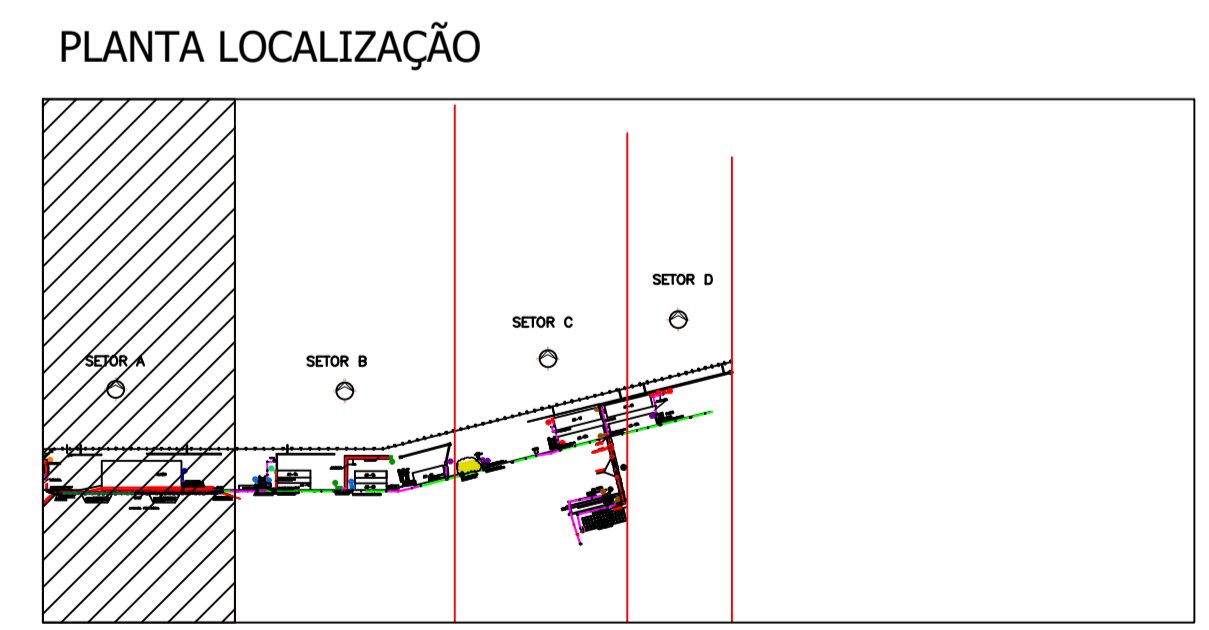
- FASE A = A361
- FASE B = B361
- FASE C = C361

ESCALA 1:4000

INICIAL		INICIAL	
NUM.	DATA	NUM.	DATA
01	08/23		
DOCUMENTO		DOCUMENTO	
PORTOS DO PARANÁ		EXAUT	
PROJETO: ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE		ESCALA 1: 4000	
DESENHO: CARLOS DANIEL		FOLHA 01/08	
CONFERE: EXAUT		APPROVADO: EXAUT	
DESENHO CONSTRUTIVO			
REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS			
PLANTA GERAL REDE DE RAMAIS			
APPA-PGA-900-02-DES			

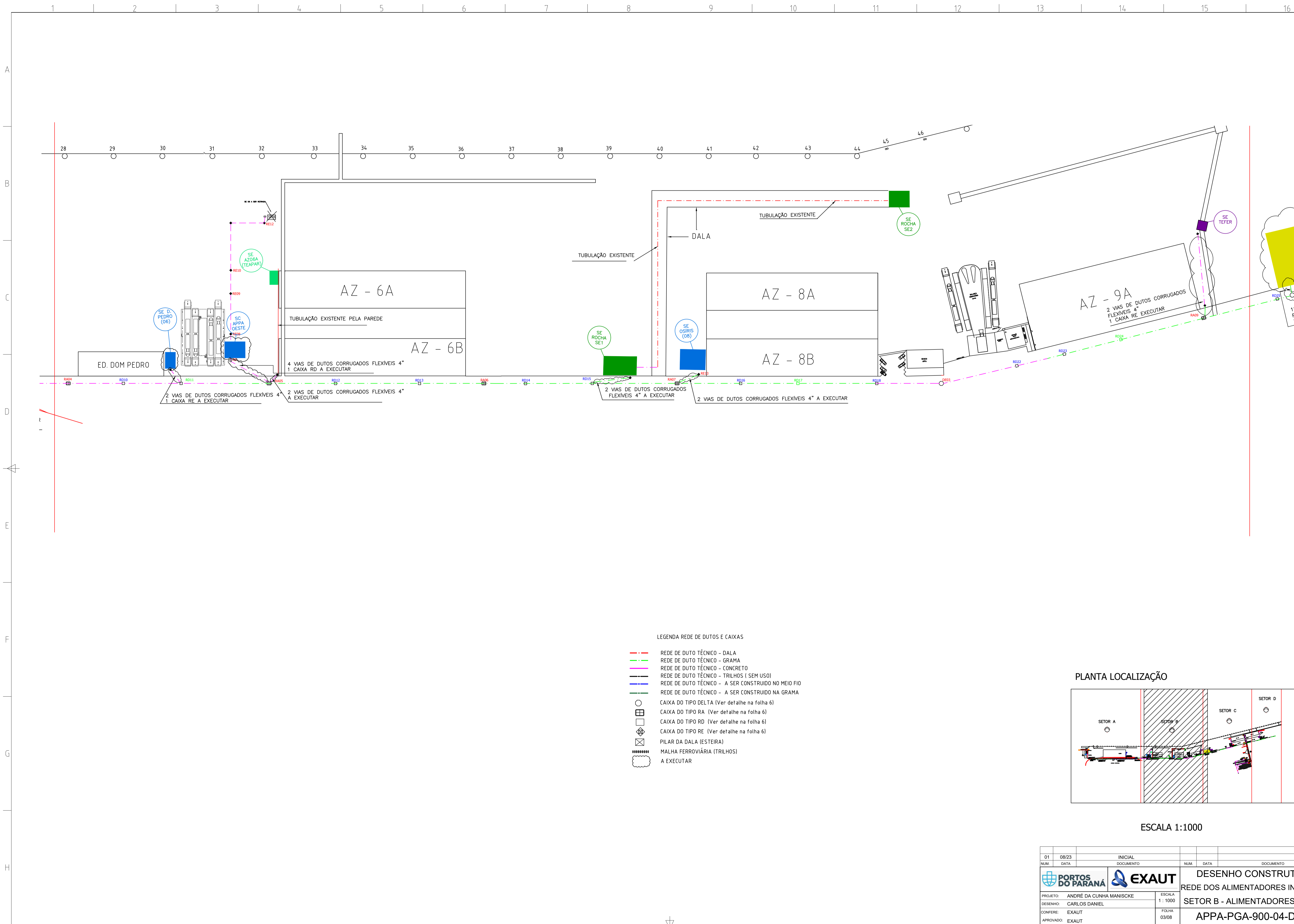


- LEGENDA REDE DE DUTOS E CAIXAS**
- REDE DE DUTO TÉCNICO - DALA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - GRAMA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - CONCRETO
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - TRILHOS (SEM USO)
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NO MEIO FIO
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NA GRAMA
 - CAIXA DO TIPO DELTA (Ver detalhe na folha 6)
 - ☐ CAIXA DO TIPO RA (Ver detalhe na folha 6)
 - ☐ CAIXA DO TIPO RD (Ver detalhe na folha 6)
 - ☐ CAIXA DO TIPO RE (Ver detalhe na folha 6)
 - ⊗ PILAR DA DALA (ESTEIRA)
 - MALHA FERROVIÁRIA (TRILHOS)
 - A EXECUTAR

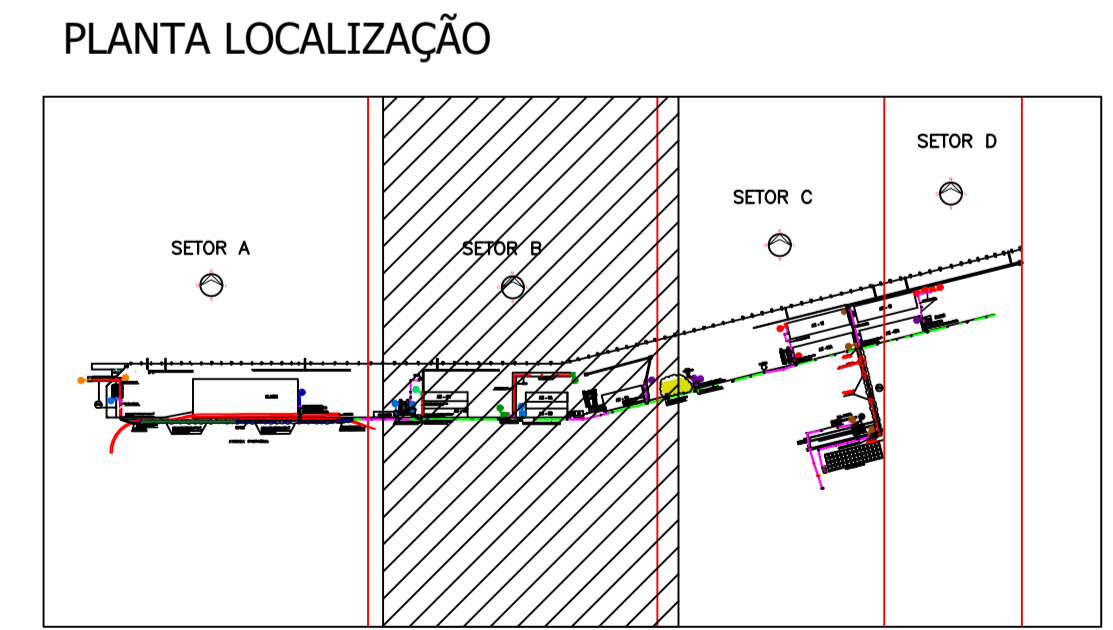


ESCALA 1:1000

01	08/23	INICIAL			
NUM.	DATA	DOCUMENTO	NUM.	DATA	DOCUMENTO
				DESENHO CONSTRUTIVO REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS SETOR A - ALIMENTADORES 13,8 kV	
PROJETO: ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE DESENHO: CARLOS DANIEL		ESCALA: 1:1000 FOLHA: 02/08		APPA-PGA-900-03-DES	
CONFERE: EXAUT APROVADO: EXAUT					

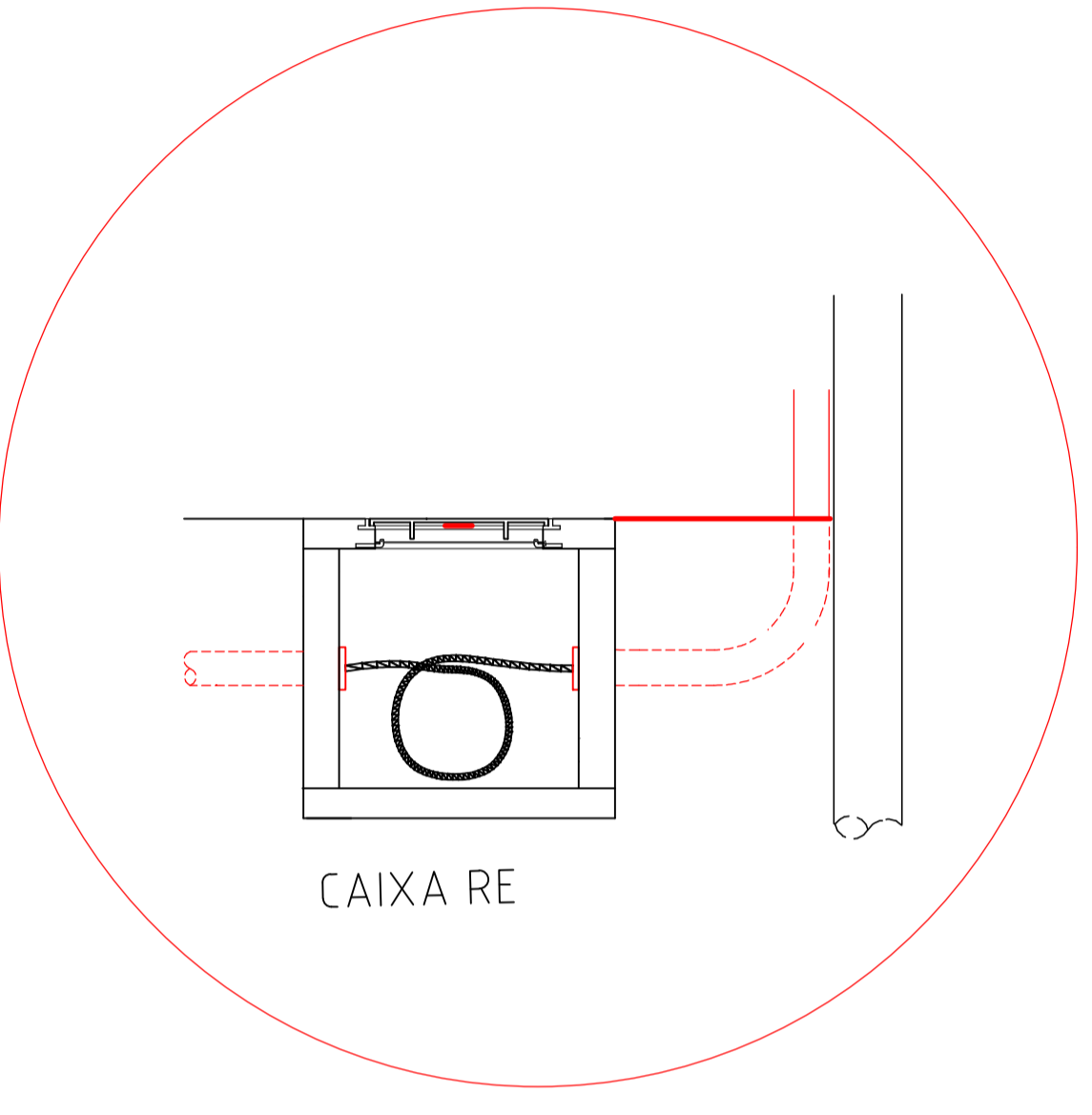
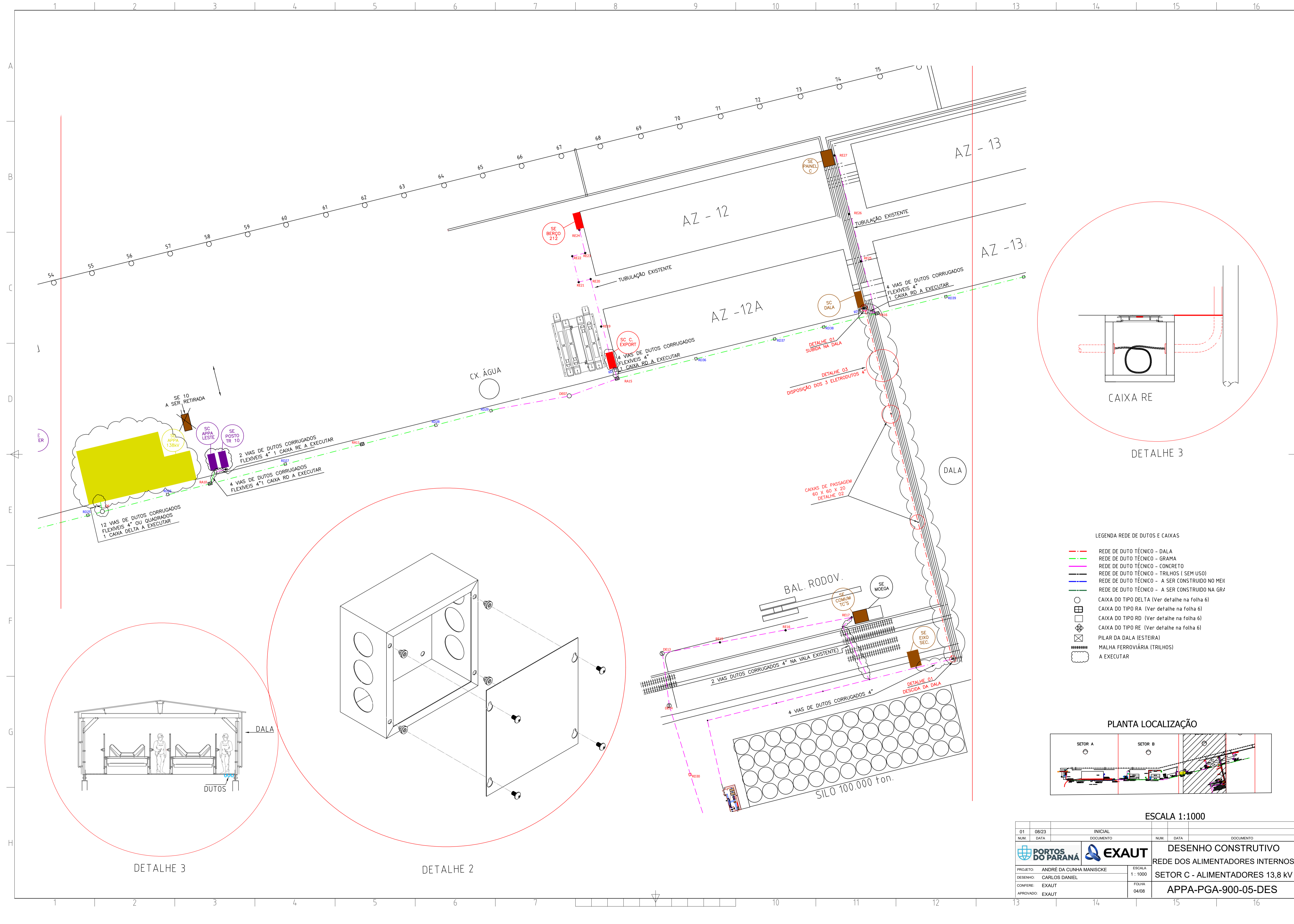


- LEGENDA REDE DE DUTOS E CAIXAS
- REDE DE DUTO TÉCNICO - DALA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - GRAMA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - CONCRETO
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - TRILHOS (SEM USO)
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NO MEIO FIO
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NA GRAMA
 - CAIXA DO TIPO DELTA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RD (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RE (Ver detalhe na folha 6)
 - ⊗ PILAR DA DALA (ESTEIRA)
 - ▬ MALHA FERROVIÁRIA (TRILHOS)
 - ☁ A EXECUTAR



ESCALA 1:1000

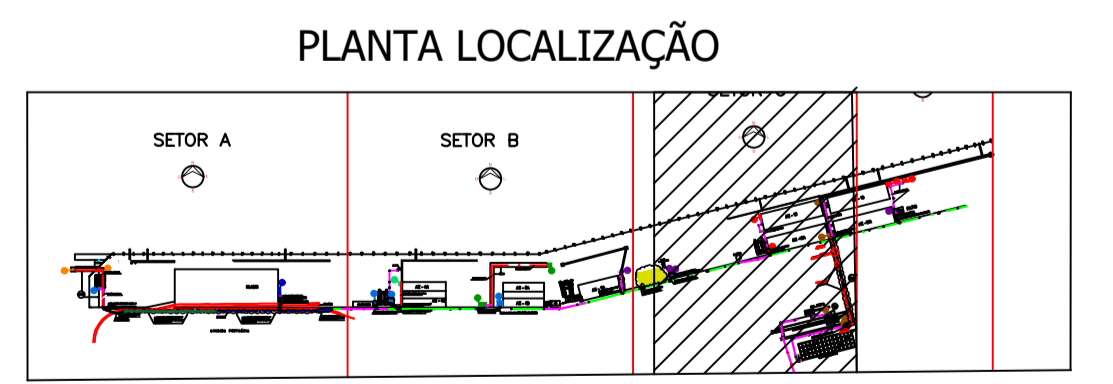
01	08/23	INICIAL			
NUM.	DATA	DOCUMENTO	NUM.	DATA	DOCUMENTO
				DESENHO CONSTRUTIVO REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS	
PROJETO: ANDRÉ DA CUNHA MANISCHE		ESCALA: 1:1000		SETOR B - ALIMENTADORES 13,8 kV	
DESENHO: CARLOS DANIEL		FOLHA: 03/08		APPA-PGA-900-04-DES	
CONFERE: EXAUT		APROVADO: EXAUT			



CAIXA RE

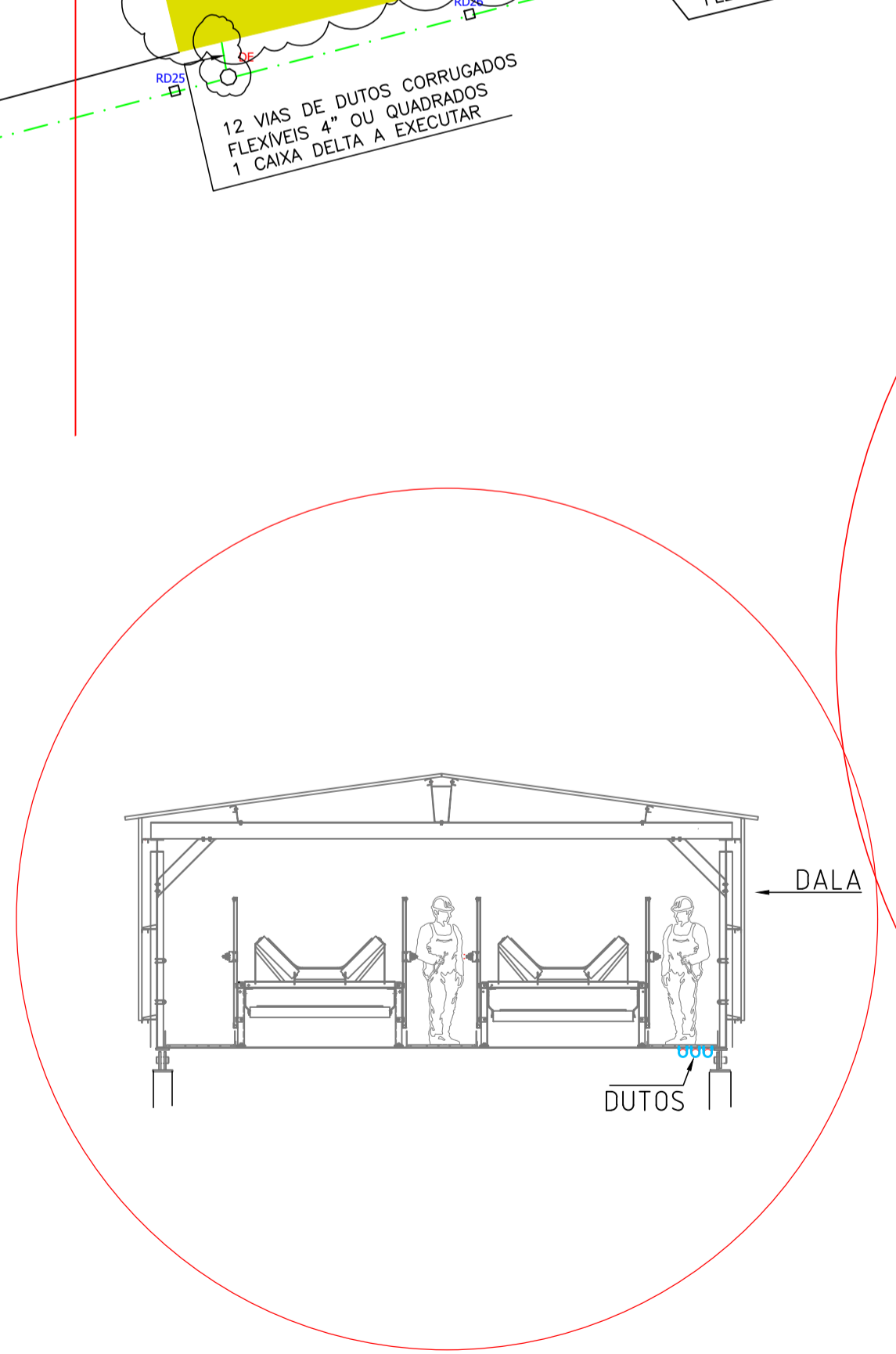
DETALHE 3

- LEGENDA REDE DE DUTOS E CAIXAS
- REDE DE DUTO TÉCNICO - DALA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - GRAMA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - CONCRETO
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - TRILHOS (SEM USO)
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NO MEI
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NA GR
 - CAIXA DO TIPO DELTA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RD (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RE (Ver detalhe na folha 6)
 - PILAR DA DALA (ESTEIRA)
 - MALHA FERROVIÁRIA (TRILHOS)
 - A EXECUTAR

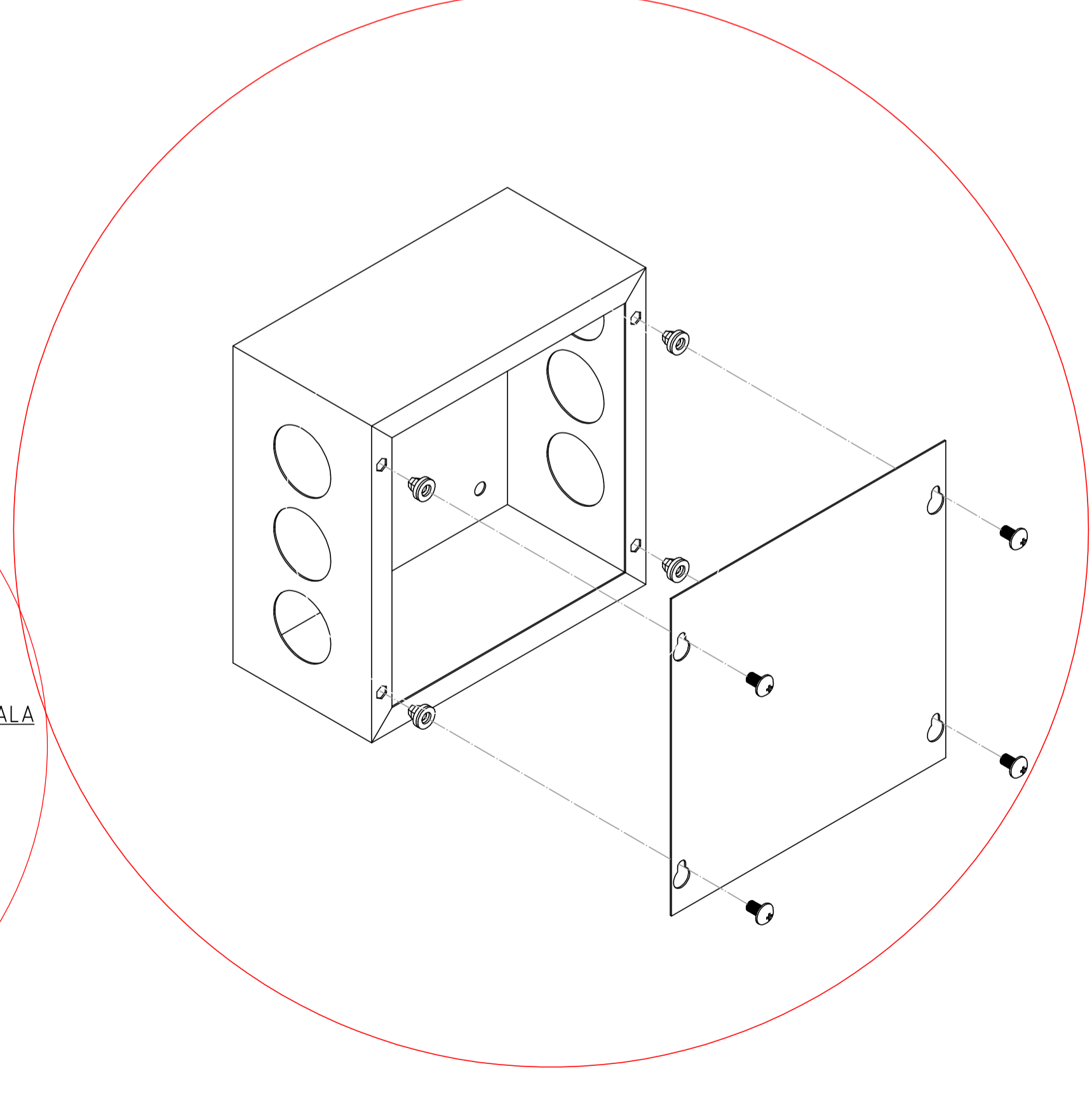


ESCALA 1:1000

01	08/23	INICIAL			
NUM.	DATA	DOCUMENTO	NUM.	DATA	DOCUMENTO
				DESENHO CONSTRUTIVO REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS	
PROJETO: ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE		ESCALA: 1: 1000		SECTOR C - ALIMENTADORES 13,8 KV	
DESENHO: CARLOS DANIEL		FOLHA: 04/08		APPA-PGA-900-05-DES	
CONFERE: EXAUT		APROVADO: EXAUT			



DETALHE 3



DETALHE 2

Memorial Descritivo



**APPA - Administração dos Portos
de Paranaguá e Antonina**

Avenida Ayrton Senna, 161

Paranaguá - PR

Contato: Giovani Carlos Sehaber

Fones: (41) 3420-1139 - (41) 99125-6116

E-mail: giovani.sehaber@appa.pr.gov.br

Memorial Descritivo da Rede de Alimentadores Internos Civil SE 138kV – Porto de Paranaguá

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
0	14/11/2023	Emissão inicial

PWM Energia Ltda

CREA: PR-75986

Memorial Descritivo da Rede de Alimentadores Internos Civil SE 138kV – Porto de Paranaguá

Memorial Descritivo da Rede de Alimentadores Internos Civil para Subestação 138kV do Porto de Paranaguá, realizado para elaboração do projeto da Subestação de entrada de energia e medições, bem como de seus alimentadores, em Paranaguá – PR.

CLIENTE: APPA – Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina

Curitiba/PR, 14 de novembro de 2023.



Sumário

1. Introdução	4
2. Descrição dos Serviços	4
3. Relação de Materiais	5
4. Relação de Anexos	5

1. Introdução

O presente projeto civil tem por finalidade adequar a rede de dutos técnicos existentes para a passagem de ramais dos alimentadores internos de 13,8 kV da Subestação 138 kV a ser construída.

A Subestação 138 kV será implantada em Paranaguá, e necessitará de uma rede de dutos técnicos para a passagem dos ramais dos alimentadores internos de 13,8 kV. A rede de dutos existente não é suficiente para atender às necessidades da nova subestação, por isso é necessário adequar sua capacidade.

Para execução dos serviços, deverão ser cumpridas todas as normas de segurança. Isso inclui o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), a sinalização adequada da área de trabalho e a execução dos serviços de acordo com as normas técnicas vigentes.

2. Descrição dos Serviços

Os serviços de adequação da rede de dutos técnicos consistirão nas seguintes etapas:

- Aproveitamento da rede de dutos técnico existente.
- Construção de novas caixas de passagem.
- Derivação da rede de dutos existentes para as novas caixas de passagem.
- Instalação de dutos corrugados flexíveis de 4" ou 100 mm PEAD.
- Instalação de eletrodutos galvanizados NBR 5598.

A rede de dutos existente será aproveitada na caixa RD09. Na caixa RDN08, a ser construída, será feito um desvio no sentido da caixa RDN05, também a ser construída. A partir da caixa RDN05, a nova rede seguirá ao lado da proteção de acesso aos trilhos utilizados pela Klabin.

Ao longo da rede de dutos existentes, será preciso fazer várias derivações das caixas existentes e a ser construídas, para acessar a faixa operacional do Porto. A quantidade de dutos das novas redes de duto técnico está indicado no projeto.

Será utilizado dutos corrugados flexíveis de 4" ou 100 mm PEAD, enterrados conforme detalhes na folha 06. O trecho para atender a SE Eixo Secundário e SE Moega a partir de SC Dala, a tubulação será de eletrodutos galvanizados NBR 5598 e será fixado na parte inferior da dala (esteira).

Os detalhes para a construção das caixas de passagem estão nos desenhos das folhas 06 e 07.

3. Relação de Materiais

A relação de materiais em anexo, está descrito o quantificado todos os materiais a ser utilizado na obra.

4. Relação de Anexos

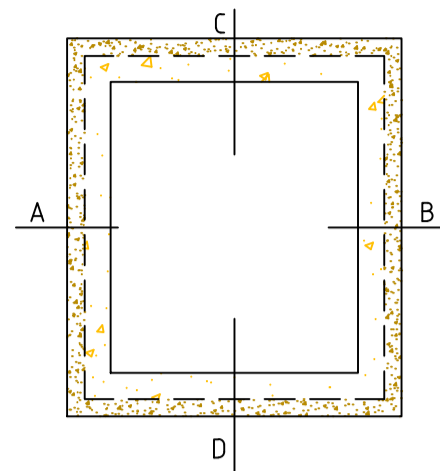
- Projeto;
- Relação e Quantitativo de Materiais Cíveis.

Projeto Eletrico

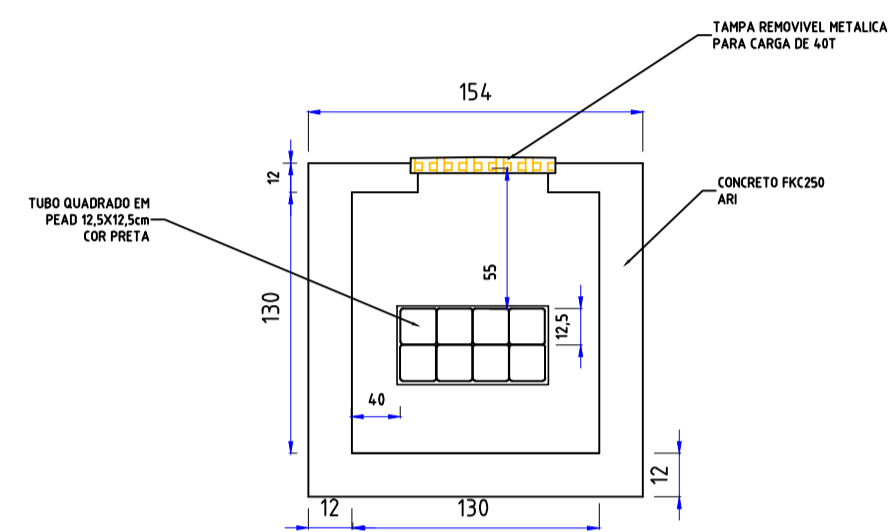
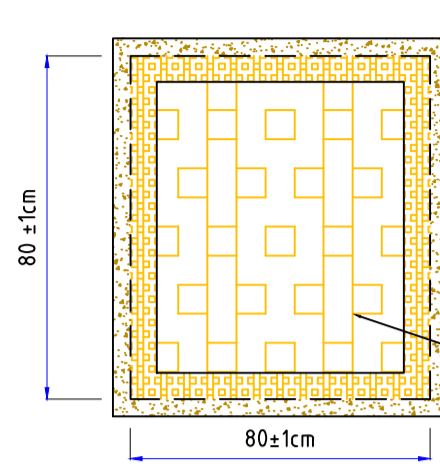
CAIXA DO TIPO RD

DIM. EM cm

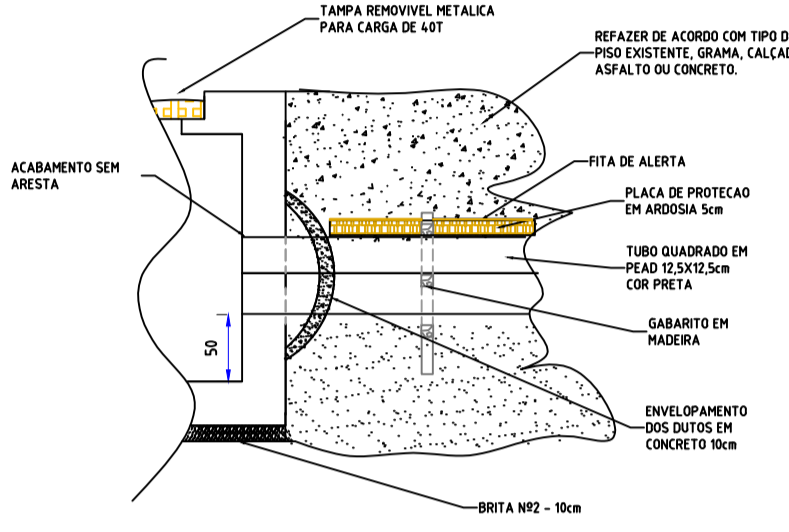
VISTA DE CAIXA ABERTA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS



VISTA DE TAMPA DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS



VISTA AB DE CAIXA DE PASSAGEM REDE DE DUTOS

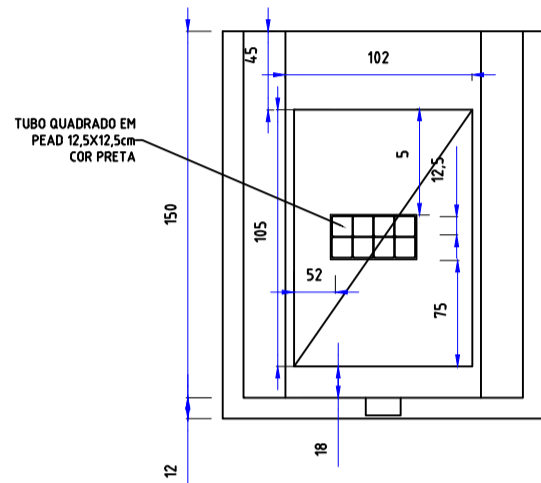
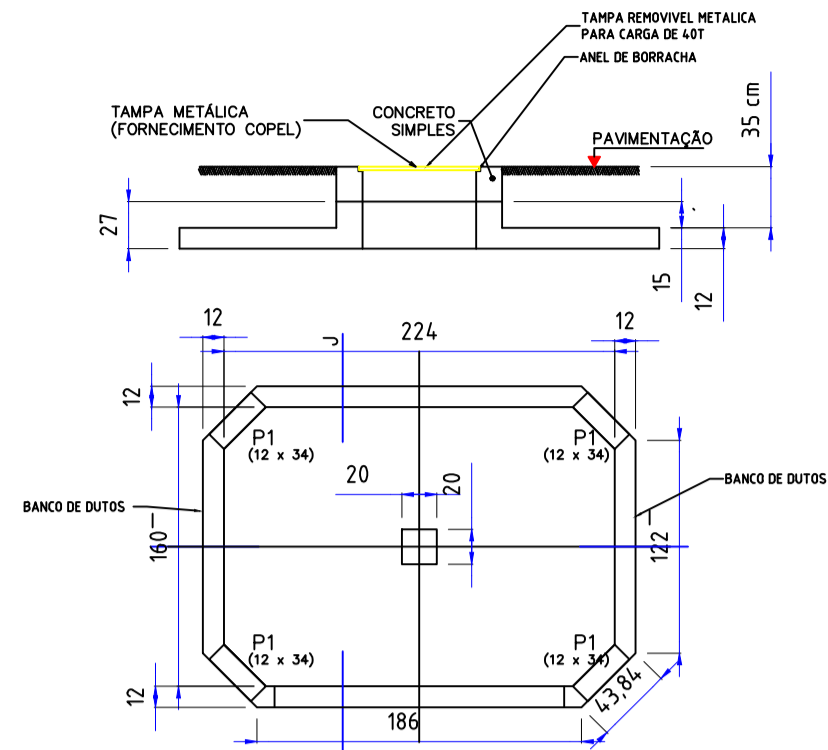


VISTA CD DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS

S/ ESCALA

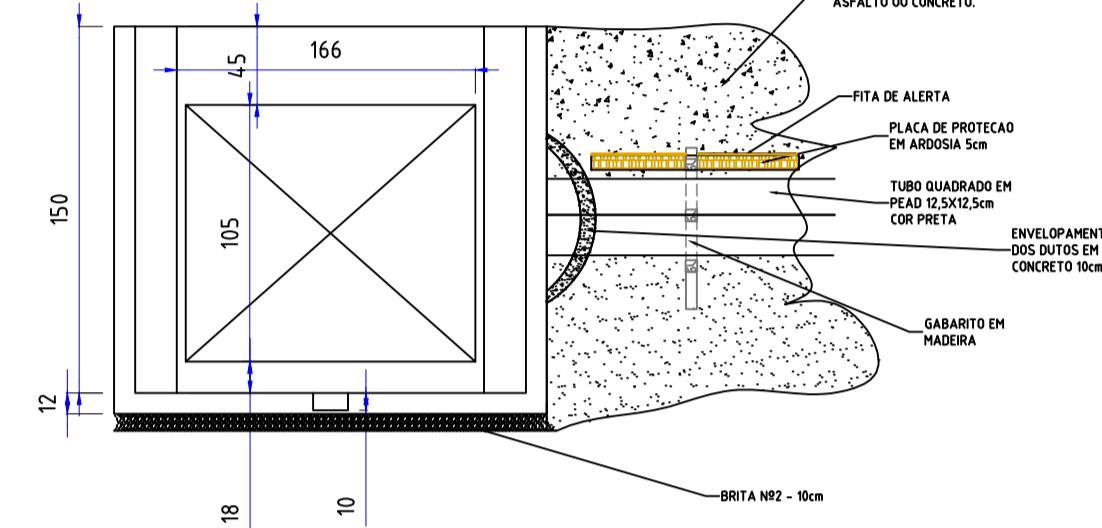
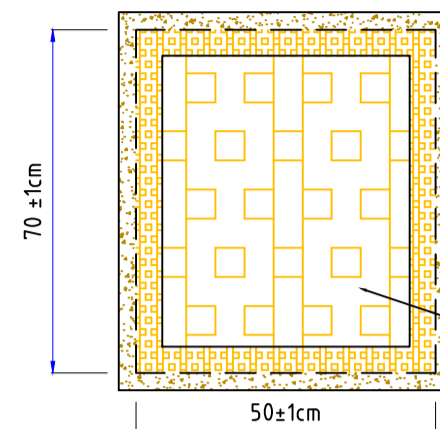
CAIXA DO TIPO RA

DIM. EM cm



VISTA J DE CAIXA DE PASSAGEM REDE DE DUTOS

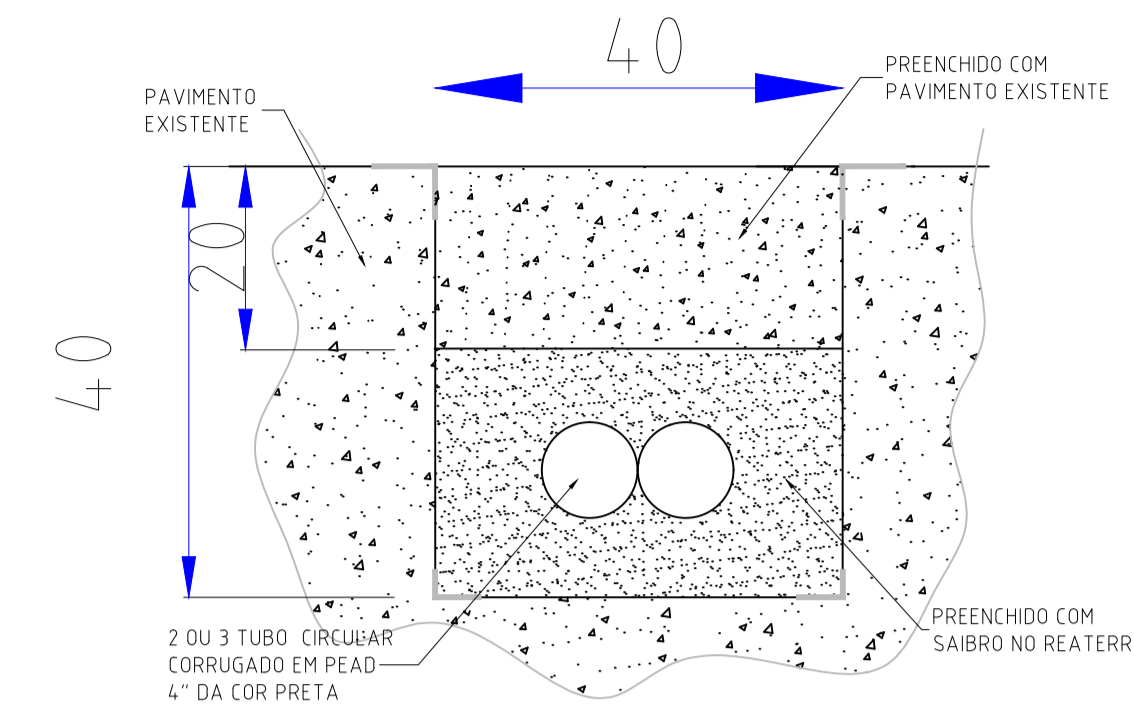
VISTA DE TAMPA DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS



VISTA I DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS

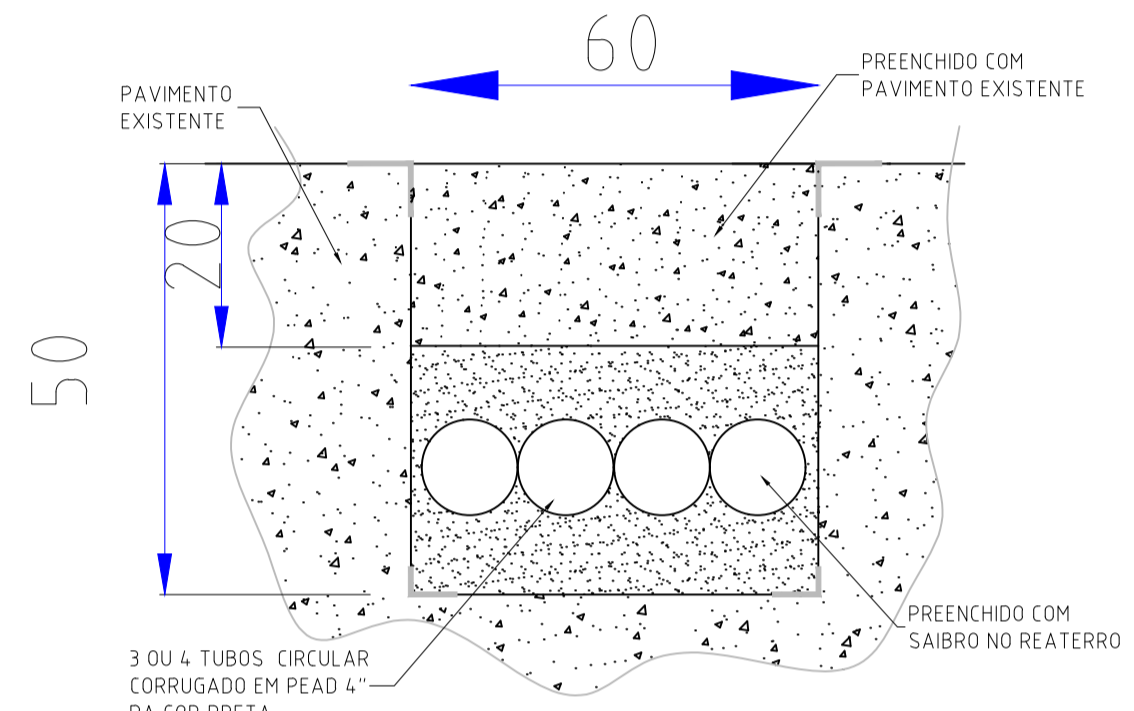
S/ ESCALA

DETALHE DA REDE DE DUTOS SECUNDÁRIO



DIM. EM CM S/ ESCALA

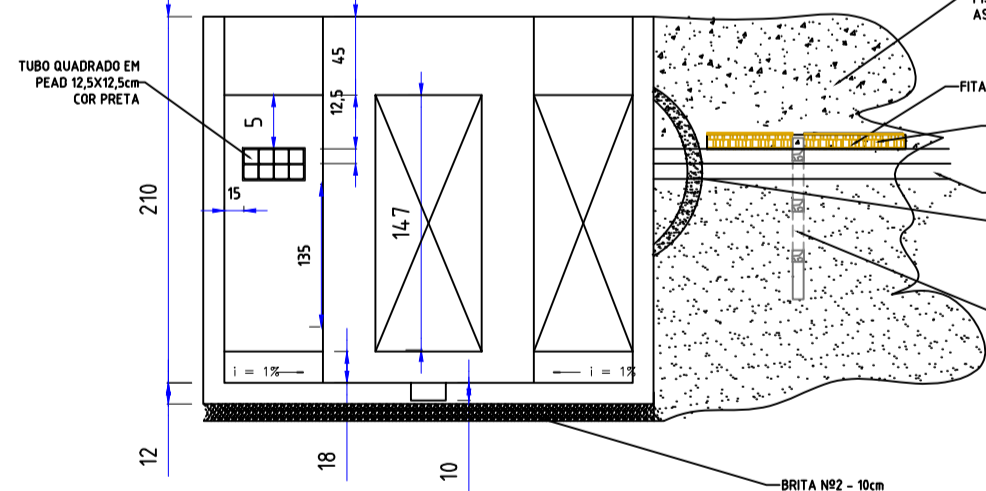
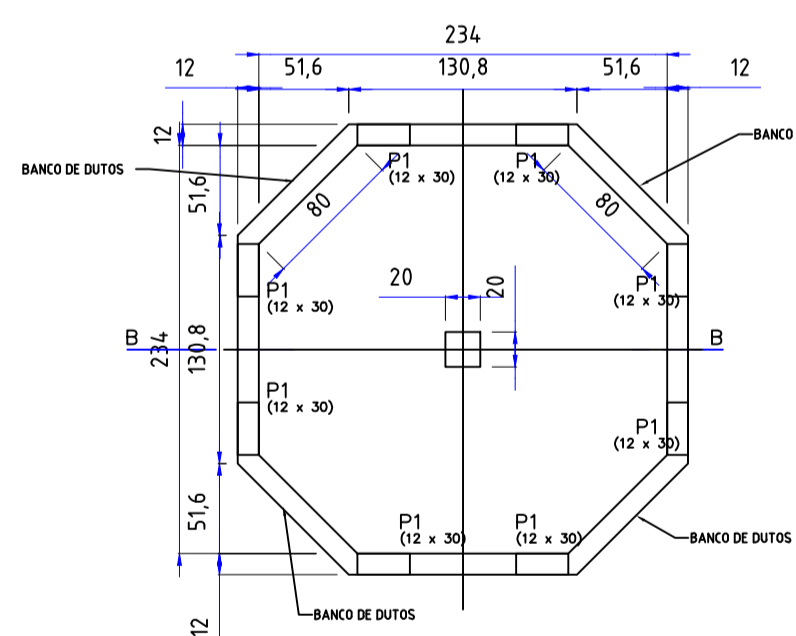
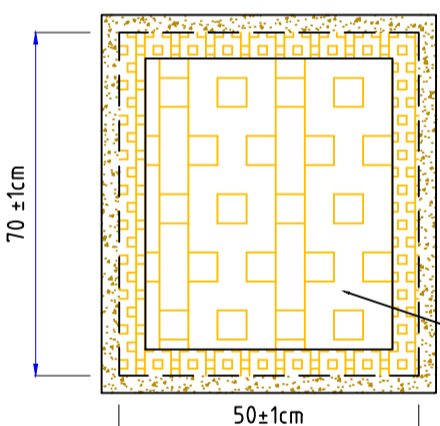
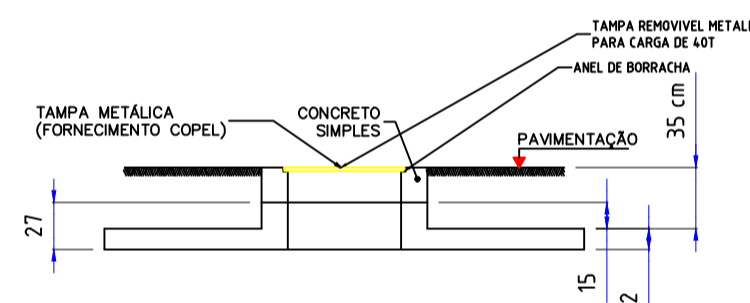
DETALHE DA REDE DE DUTOS SECUNDÁRIO



DIM. EM CM S/ ESCALA

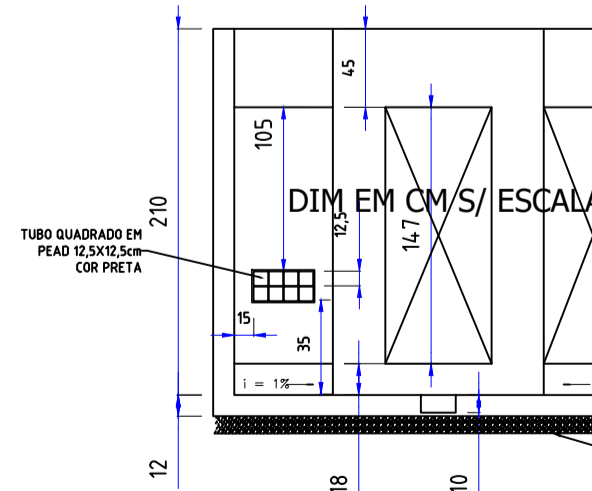
CAIXA DO TIPO DELTA

DIM. EM cm



VISTA B DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS POR METODO DESTRUTIVO

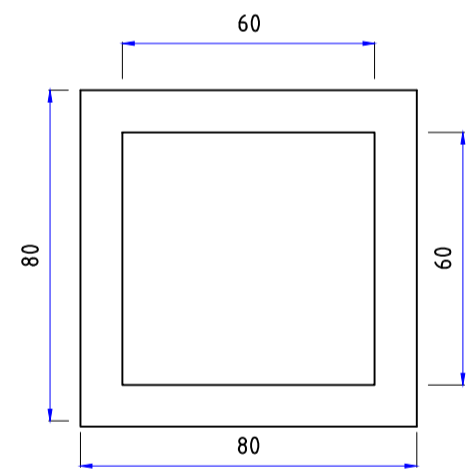
S/ ESCALA



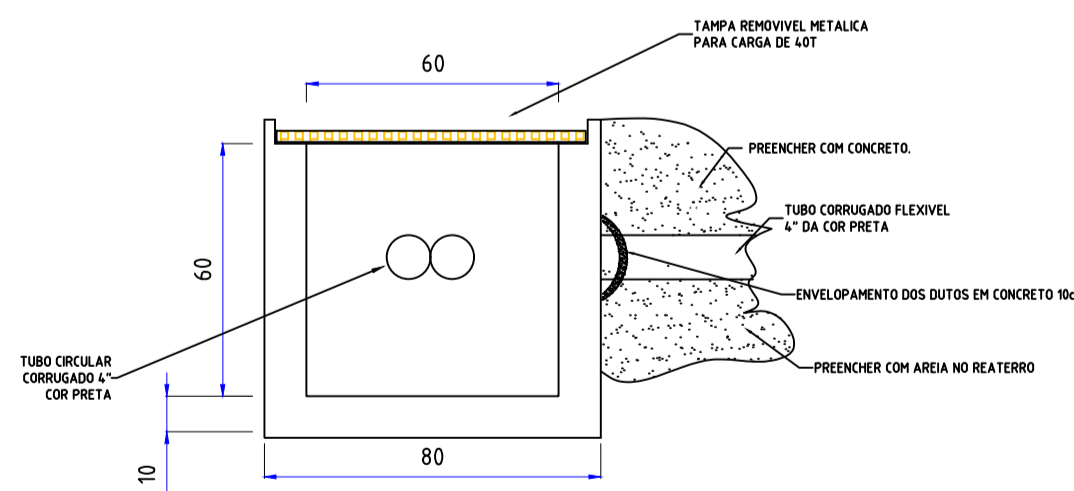
VISTA B DE CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE DUTOS POR METODO NAO DESTRUTIVO

CAIXA DO TIPO RE

DIM. EM cm



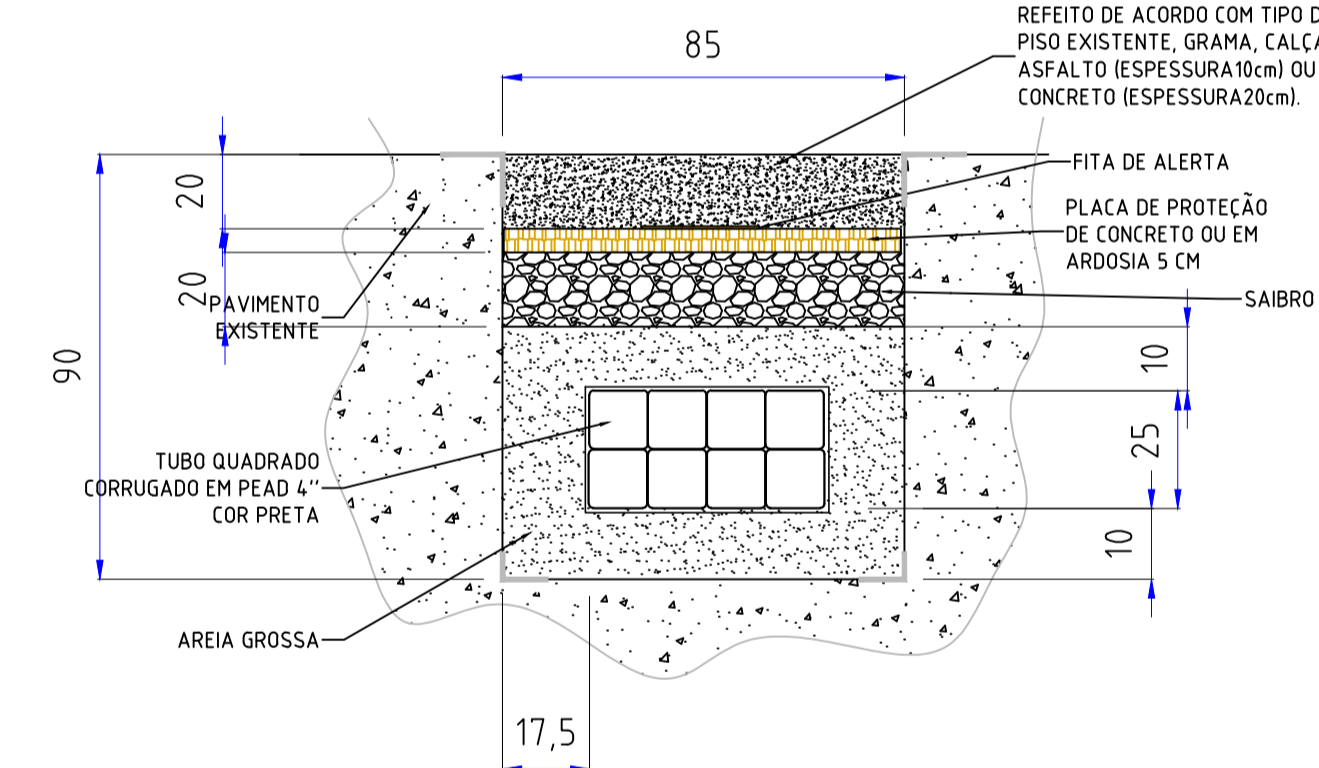
VISTA SUPERIOR DA CAIXA DE PASSAGEM



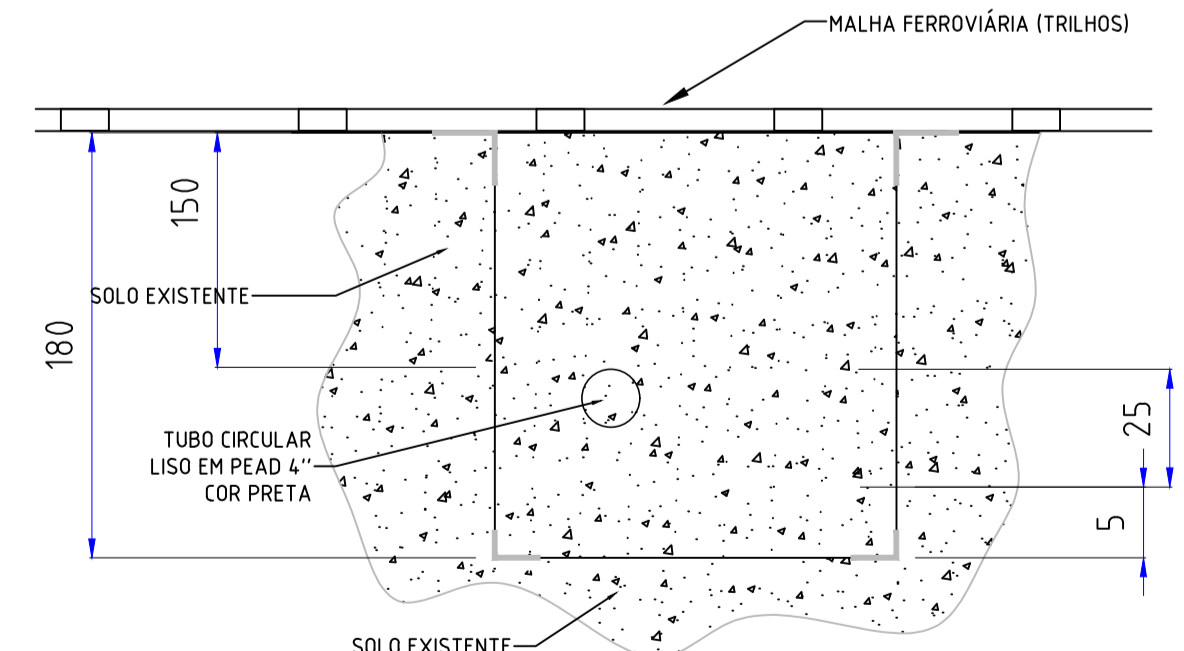
VISTA LATERAL DA CAIXA DE PASSAGEM

S/ ESCALA

DETALHE DA REDE DE DUTOS PRINCIPAL



DETALHE DA REDE DE DUTOS SOB MALHA FERROVIÁRIA



01	08/23	INICIAL			
NUM.	DATA	DOCUMENTO	NUM.	DATA	DOCUMENTO
		DESENHO CONSTRUTIVO REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS			
PROJETO: ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE DESENHO: CARLOS DANIEL CONFERE: EXAUT APROVADO: EXAUT		ESCALA S/ESCALA FOLHA 06/09 DETALHES CX DUTOS TECNICOS APPA-PGA-900-07-DES			

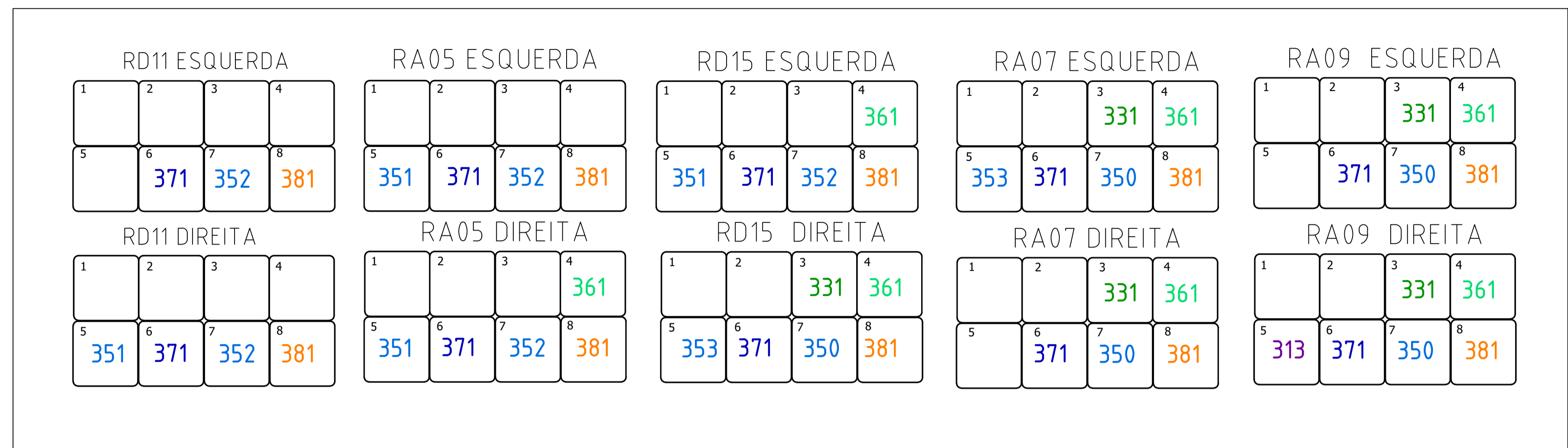
DISPOSIÇÃO DOS CABOS NA REDE DE DUTOS

SETOR A



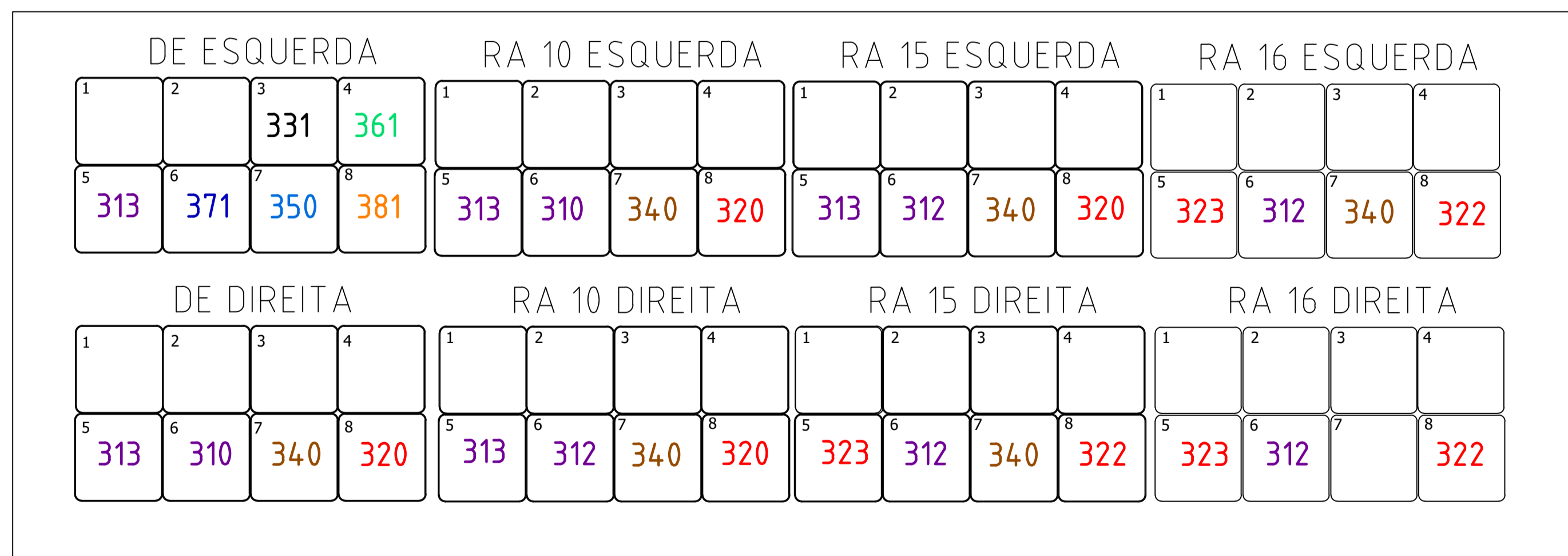
DISPOSIÇÃO DOS CABOS NA REDE DE DUTOS

SETOR B



DISPOSIÇÃO DOS CABOS NA REDE DE DUTOS

SETOR C



DISPOSIÇÃO DOS CABOS NA REDE DE DUTOS

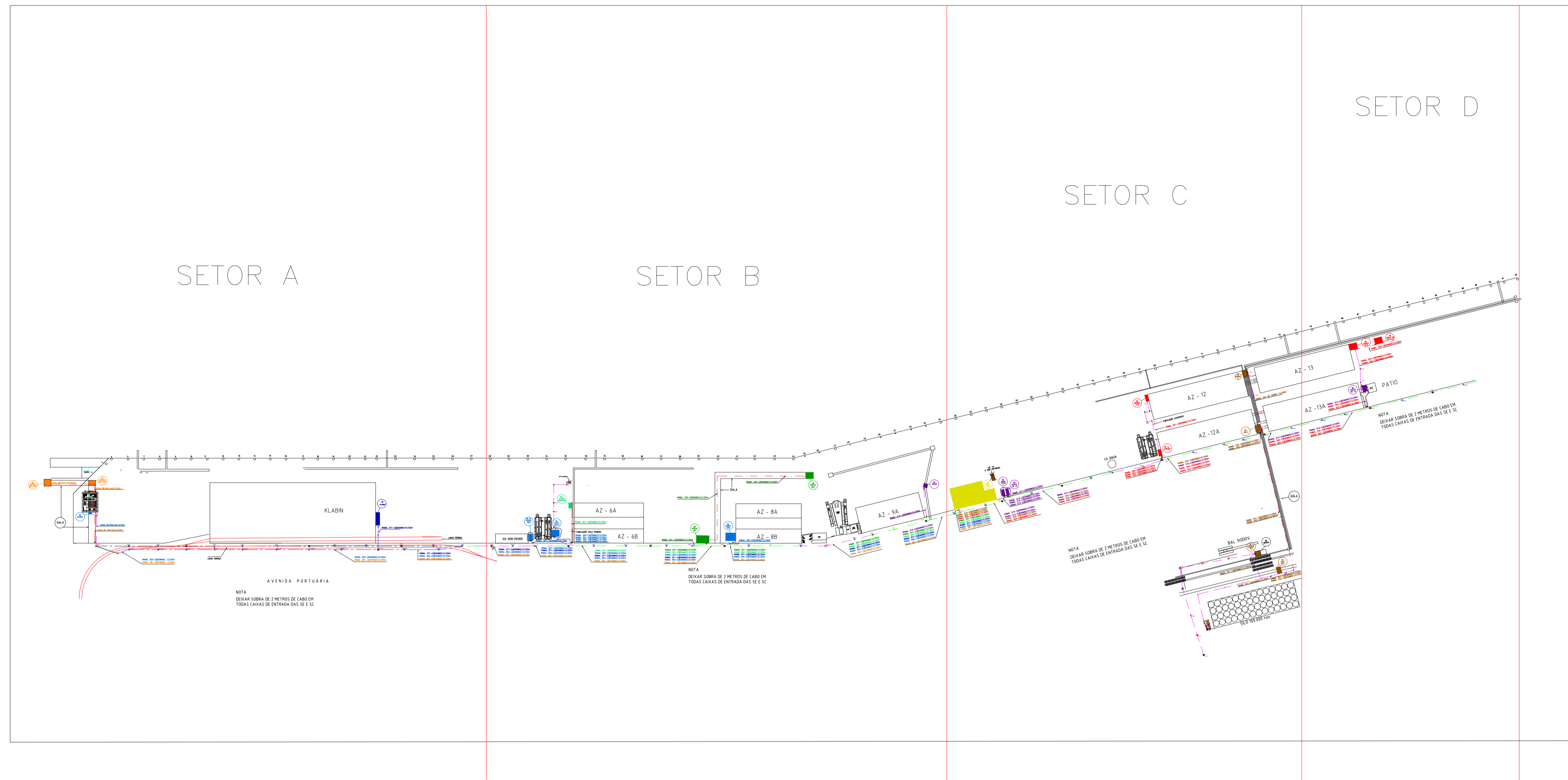
SETOR D



- LEGENDA CABOS
- RAMAL 310 - SC APPA LESTE - 3X35mm2
 - RAMAL 311 - POSTO TR 10 - 3X35mm2
 - RAMAL 312 - POSTO TR 13 - 3X35mm2
 - RAMAL 313 - SE TEFER - 3X35mm2
 - RAMAL 320 - SC C EXPORT 3X95mm2
 - RAMAL 321 - SE BERÇO 212 - 3X35mm2
 - RAMAL 322 - SE BERÇO 213 - 3X35mm2
 - RAMAL 323 - SE LINHA 05 - 3X35mm2
 - RAMAL 331 - SE ROCHA SE1 - 3X35mm2
 - RAMAL 332 - SE ROCHA SE2 - 3X35mm2
 - RAMAL 340 - SE DALA - 3X95mm2
 - RAMAL 341 - SE COMUM DOS TC'S - 3X35mm2
 - RAMAL 342 - SE EIXO SECUNDÁRIO - 3X35mm2
 - RAMAL 343 - SE PAINEL CENTRAL - 3X35mm2
 - RAMAL 350 - SE SC APPA OESTE - 3X35mm2
 - RAMAL 351 - SE DOM PEDRO (06) - 3X35mm2
 - RAMAL 352 - SE ALPINA (01) - 3X35mm2
 - RAMAL 353 - SE OSIRIS (08) - 3X35mm2
 - RAMAL 361 - SE AZ06A - 3X35mm2
 - RAMAL 371 - SE KLABIN - 3X35mm2
 - RAMAL 381 - SE BERÇO 201-SE1 - 3X70mm2
 - RAMAL 382 - SE BERÇO 201-SE2 - 3X35mm2

IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS
 FASE A = A361
 FASE B = B361
 FASE C = C361

01	08/23	INICIAL			
NUM.	DATA	DOCUMENTO	NUM.	DATA	DOCUMENTO
		DESENHO CONSTRUTIVO REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS DISPOSIÇÃO DOS RAMAIS NOS DUTOS			
PROJETO: ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE DESENHO: CARLOS DANIEL		ESCALA: S/ESCALA FOLHA: 08/08			
CONFERE: EXAUT APROVADO: EXAUT		APPA-PGA-900-09-DES			



NOTA
DEIXAR SOBRA DE 2 METROS DE CABO EM TODAS CAIXAS DE ENTRADA DAS SE E SC

NOTA
DEIXAR SOBRA DE 2 METROS DE CABO EM TODAS CAIXAS DE ENTRADA DAS SE E SC

NOTA
DEIXAR SOBRA DE 2 METROS DE CABO EM TODAS CAIXAS DE ENTRADA DAS SE E SC

NOTA
DEIXAR SOBRA DE 2 METROS DE CABO EM TODAS CAIXAS DE ENTRADA DAS SE E SC

NOTAS

- A PLANTA GERAL APRESENTA TODA A REDE DO DUTO TÉCNICO.
- OS CABOS A SEREM LANÇADOS DEVER SER IDENTIFICADOS EM TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM
- PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO, O PROJETO DA REDE DE DUTO TÉCNICO FOI DIVIDIDO EM 4 SETORES, DE "A" A "D" MAIS FOLHA COM DETALHES, AS FOLHAS SÃO:
- 1 - PLANTA GERAL - FOLHA 1;
- 2 - SETOR A - FOLHA 2;
- 3 - SETOR B - FOLHA 3;
- 4 - SETOR C - FOLHA 4;
- 5 - SETOR D - FOLHA 5;
- 6 - DETALHE DAS CAIXAS - FOLHA 6
- 7 - DETALHE CAIXA DELTA E SAÍDA SE 138 kV - FOLHA 7
- 8 - DETALHE PASSAGEM DOS CABOS - FOLHA 8

LEGENDA CABOS

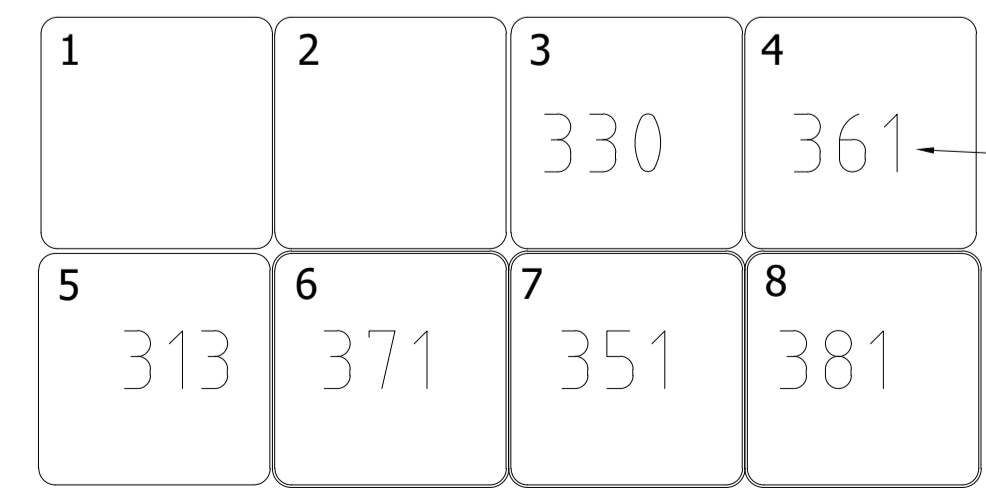
- RAMAL 310 - SC APPA LESTE - 3X35mm²
- RAMAL 311 - POSTO TR 10 - 3X35mm²
- RAMAL 312 - POSTO TR 13 - 3X35mm²
- RAMAL 313 - SE TEFER - 3X35mm²
- RAMAL 320 - SC C. EXPORT 3X95mm²
- RAMAL 321 - SE BERÇO 212 - 3X35mm²
- RAMAL 322 - SE BERÇO 213 - 3X35mm²
- RAMAL 323 - SE LINHA 05 - 3X35mm²
- RAMAL 331 - SE ROCHA SE1 - 3X35mm²
- RAMAL 332 - SE ROCHA SE2 - 3X35mm²
- RAMAL 340 - SE DALA - 3X95mm²
- RAMAL 341 - SE COMUM DOS TC'S - 3X35mm²
- RAMAL 342 - SE EIXO SECUNDÁRIO - 3X35mm²
- RAMAL 343 - SE PAINEL CENTRAL - 3X35mm²
- RAMAL 350 - SE SC APPA OESTE - 3X35mm²
- RAMAL 351 - SE DOM PEDRO (06) - 3X35mm²
- RAMAL 352 - SE ALPINA (01) - 3X35mm²
- RAMAL 353 - SE OSÍRIS (08) - 3X35mm²
- RAMAL 361 - SE AZ06A - 3X35mm²
- RAMAL 371 - SE KLABIN - 3X35mm²
- RAMAL 381 - SE BERÇO 201-SE1 - 3X70mm²
- RAMAL 382 - SE BERÇO 201-SE2 - 3X35mm²

LEGENDA REDE DE DUTOS E CAIXAS

- REDE DE DUTO TÉCNICO - DALA
- REDE DE DUTO TÉCNICO - GRAMA
- REDE DE DUTO TÉCNICO - CONCRETO
- REDE DE DUTO TÉCNICO - TRILHOS (SEM USO)
- REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NO MEIO FIO
- CAIXA DO TIPO DELTA (Ver detalhe na folha 6)
- CAIXA DO TIPO RA (Ver detalhe na folha 6)
- CAIXA DO TIPO RD (Ver detalhe na folha 6)
- CAIXA DO TIPO RE (Ver detalhe na folha 6)
- PILAR DA DALA (ESTEIRA)
- MALHA FERROVIÁRIA (TRILHOS)
- A EXECUTAR

DISPOSIÇÃO DOS CABOS NOS DUTOS NA REDE PRINCIPAL

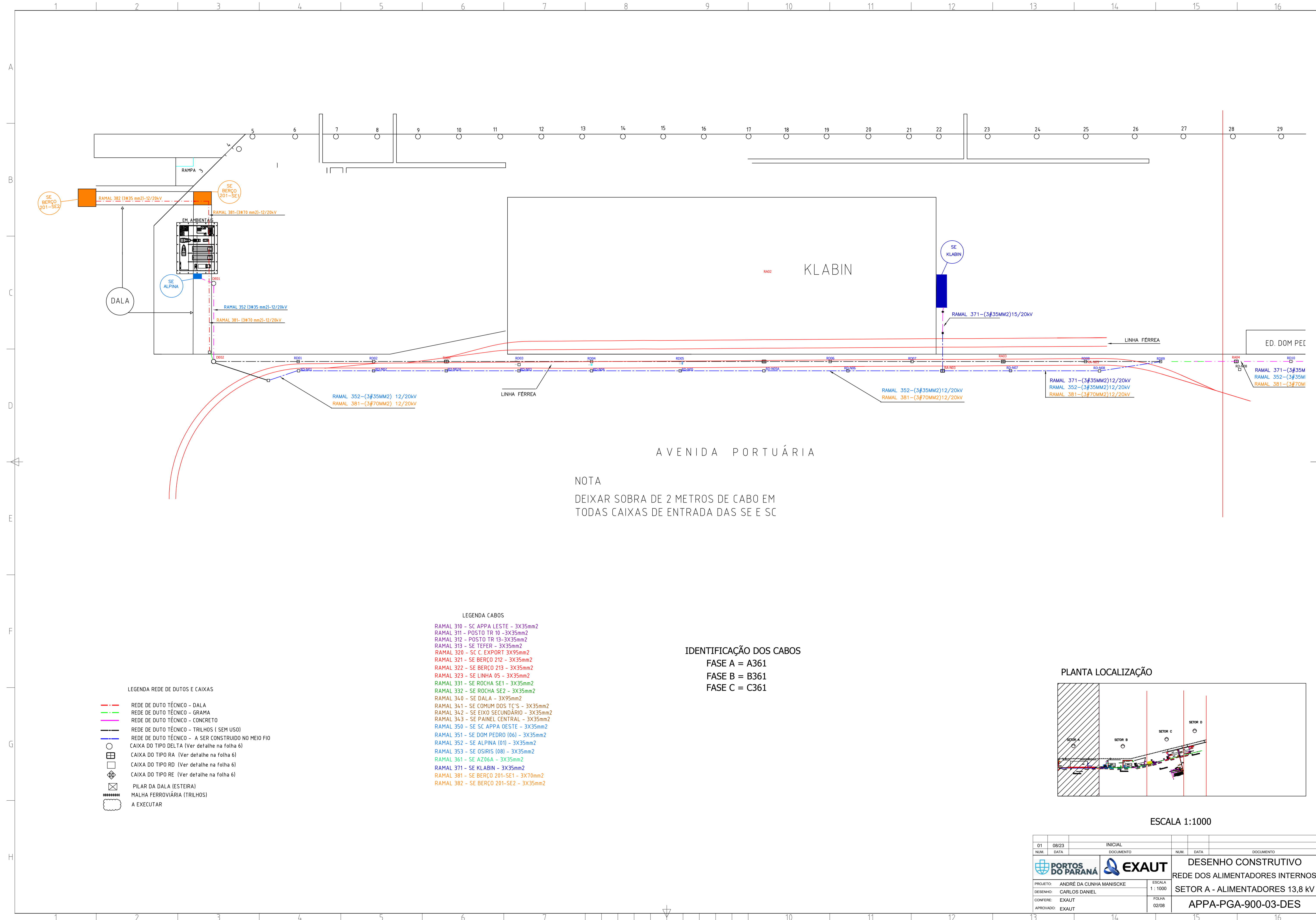
- DEIXAR SOBRA DE 2 METROS DE CABO NAS CAIXAS DE ENTRADA DAS SE E SC
- A DISPOSIÇÃO DOS CABOS SERÃO IDENTIFICADOS A ESQUERDA E DIREITA DA CAIXA
- NAS CAIXAS DE PASSAGEM AS IDENTIFICAÇÕES DOS CABOS SERÃO IDENTICAS NA ESQUERDA E DIREITA
- OS DUTOS 1 E 2 SERÃO UTILIZADOS PARA PASSAGEM DE CABOS ÓTICOS E LÓGICA
- DETALHE DA DISPOSIÇÃO DOS CABOS NOS DUTOS FOLHA 8



IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS
 FASE A = A361
 FASE B = B361
 FASE C = C361

ESCALA 1:4000

INICIAL		DOCUMENTO	
NUM.	DATA	NUM.	DATA
01	08/23		
PORTOS DO PARANÁ		EXAUT	
PROJETO: ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE		ESCALA 1:4000	
DESENHO: CARLOS DANIEL		FOLHA 01/08	
CONFERE: EXAUT		APPROVADO: EXAUT	
DESENHO CONSTRUTIVO			
REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS			
PLANTA GERAL REDE DE RAMAIS			
APPA-PGA-900-02-DES			

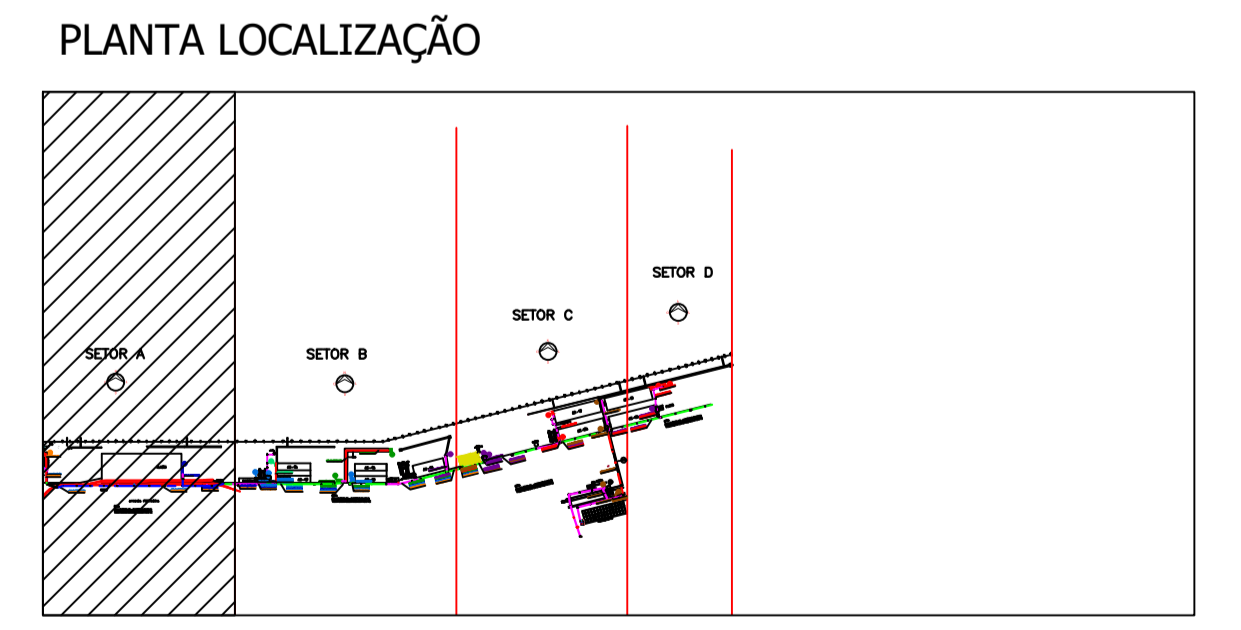


NOTA
 DEIXAR SOBRA DE 2 METROS DE CABO EM
 TODAS CAIXAS DE ENTRADA DAS SE E SC

- LEGENDA CABOS
- RAMAL 310 - SC APPA LESTE - 3X35mm2
 - RAMAL 311 - POSTO TR 10 - 3X35mm2
 - RAMAL 312 - POSTO TR 13 - 3X35mm2
 - RAMAL 313 - SE TEFER - 3X35mm2
 - RAMAL 320 - SC C EXPORT 3X95mm2
 - RAMAL 321 - SE BERÇO 212 - 3X35mm2
 - RAMAL 322 - SE BERÇO 213 - 3X35mm2
 - RAMAL 323 - SE LINHA 05 - 3X35mm2
 - RAMAL 331 - SE ROCHA SE1 - 3X35mm2
 - RAMAL 332 - SE ROCHA SE2 - 3X35mm2
 - RAMAL 340 - SE DALA - 3X95mm2
 - RAMAL 341 - SE COMUM DOS TCS - 3X35mm2
 - RAMAL 342 - SE EIXO SECUNDÁRIO - 3X35mm2
 - RAMAL 343 - SE PAINEL CENTRAL - 3X35mm2
 - RAMAL 350 - SE SC APPA OESTE - 3X35mm2
 - RAMAL 351 - SE DOM PEDRO (06) - 3X35mm2
 - RAMAL 352 - SE ALPINA (01) - 3X35mm2
 - RAMAL 353 - SE OSIRIS (08) - 3X35mm2
 - RAMAL 361 - SE AZ06A - 3X35mm2
 - RAMAL 371 - SE KLABIN - 3X35mm2
 - RAMAL 381 - SE BERÇO 201-SE1 - 3X70mm2
 - RAMAL 382 - SE BERÇO 201-SE2 - 3X35mm2

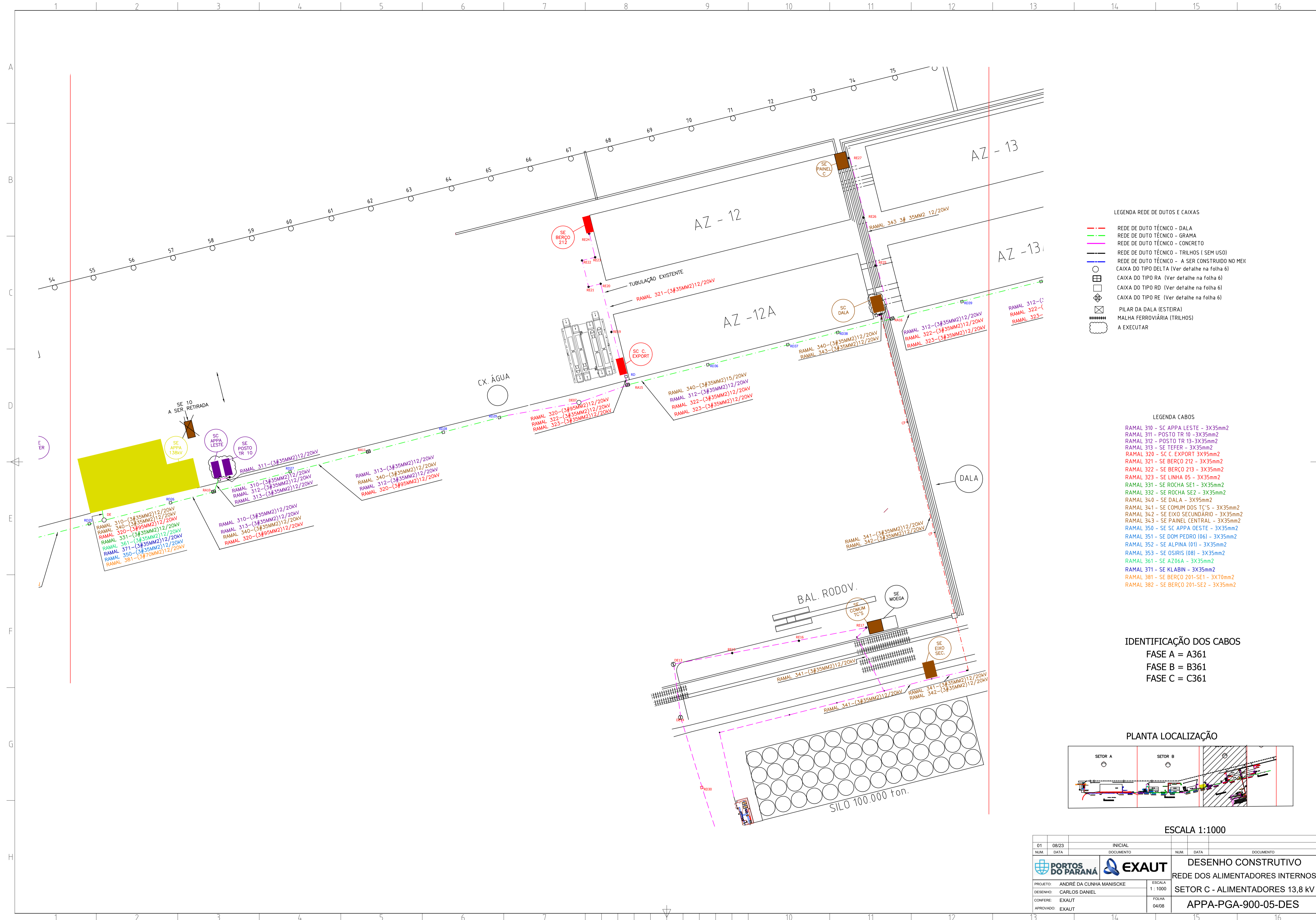
IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS
 FASE A = A361
 FASE B = B361
 FASE C = C361

- LEGENDA REDE DE DUTOS E CAIXAS
- REDE DE DUTO TÉCNICO - DALA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - GRAMA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - CONCRETO
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - TRILHOS (SEM USO)
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NO MEIO FIO
 - CAIXA DO TIPO DELTA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RD (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RE (Ver detalhe na folha 6)
 - PILAR DA DALA (ESTEIRA)
 - MALHA FERROVIÁRIA (TRILHOS)
 - A EXECUTAR



ESCALA 1:1000

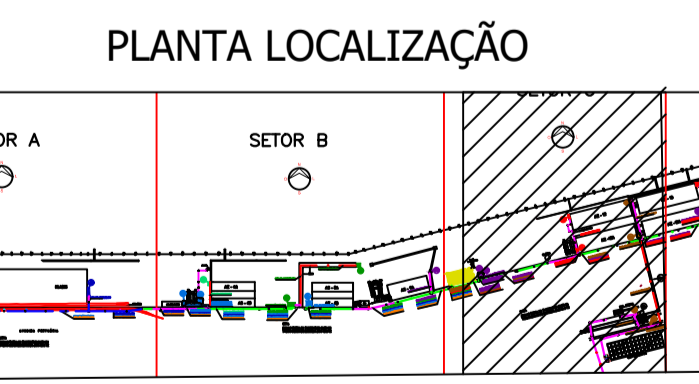
01	08/23	INICIAL		
NUM.	DATA	DOCUMENTO	NUM.	DOCUMENTO
		DESENHO CONSTRUTIVO REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS SETOR A - ALIMENTADORES 13,8 KV APPA-PGA-900-03-DES		
PROJETO:	ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE	ESCALA:	1: 1000	
DESENHO:	CARLOS DANIEL	FOLHA:	02/08	
CONFERE:	EXAUT			
APROVADO:	EXAUT			



- LEGENDA REDE DE DUTOS E CAIXAS**
- REDE DE DUTO TÉCNICO - DALA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - GRAMA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - CONCRETO
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - TRILHOS (SEM USO)
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NO MEIO
 - CAIXA DO TIPO DELTA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RD (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RE (Ver detalhe na folha 6)
 - ⊠ PILAR DA DALA (ESTEIRA)
 - ⊠ MALHA FERROVIÁRIA (TRILHOS)
 - ⊠ A EXECUTAR

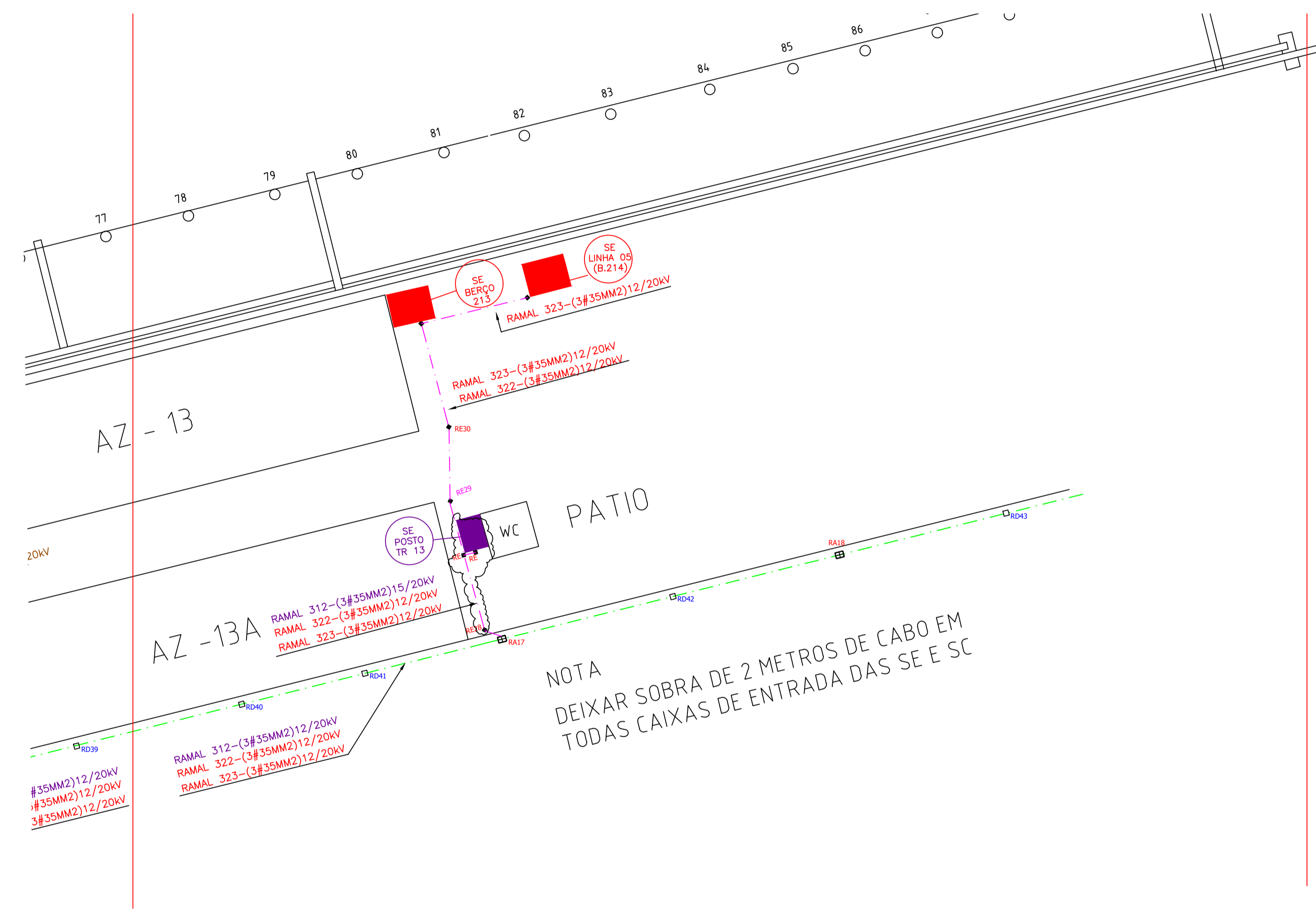
- LEGENDA CABOS**
- RAMAL 310 - SC APPA LESTE - 3X35mm²
 - RAMAL 311 - POSTO TR 10 - 3X35mm²
 - RAMAL 312 - POSTO TR 13 - 3X35mm²
 - RAMAL 313 - SE TEFER - 3X35mm²
 - RAMAL 320 - SC C. EXPORT 3X95mm²
 - RAMAL 321 - SE BERÇO 212 - 3X35mm²
 - RAMAL 322 - SE BERÇO 213 - 3X35mm²
 - RAMAL 323 - SE LINHA 05 - 3X35mm²
 - RAMAL 331 - SE ROCHA SE1 - 3X35mm²
 - RAMAL 332 - SE ROCHA SE2 - 3X35mm²
 - RAMAL 340 - SE DALA - 3X95mm²
 - RAMAL 341 - SE COMUM DOS TCS - 3X35mm²
 - RAMAL 342 - SE EIXO SECUNDÁRIO - 3X35mm²
 - RAMAL 343 - SE PAINEL CENTRAL - 3X35mm²
 - RAMAL 350 - SE SC APPA OESTE - 3X35mm²
 - RAMAL 351 - SE DOM PEDRO (06) - 3X35mm²
 - RAMAL 352 - SE ALPINA (01) - 3X35mm²
 - RAMAL 353 - SE OSIRIS (08) - 3X35mm²
 - RAMAL 361 - SE AZ06A - 3X35mm²
 - RAMAL 371 - SE KLABIN - 3X35mm²
 - RAMAL 381 - SE BERÇO 201-SE1 - 3X70mm²
 - RAMAL 382 - SE BERÇO 201-SE2 - 3X35mm²

IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS
 FASE A = A361
 FASE B = B361
 FASE C = C361



ESCALA 1:1000

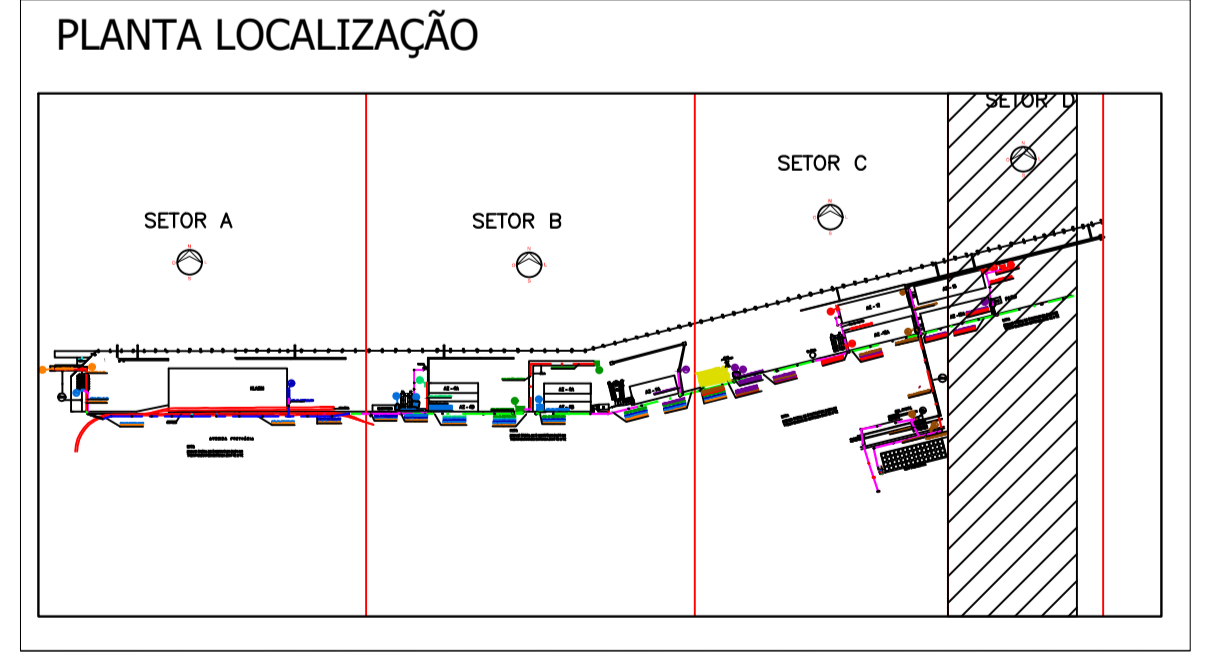
01	08/23	INICIAL			
NUM.	DATA	DOCUMENTO	NUM.	DATA	DOCUMENTO
		DESENHO CONSTRUTIVO			
PROJETO: ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE DESENHO: CARLOS DANIEL CONFERE: EXAUT APROVADO: EXAUT		ESCALA 1: 1000 REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS SETOR C - ALIMENTADORES 13,8 KV APP-AGA-900-05-DES			
				04/08	



- LEGENDA CABOS**
- RAMAL 310 - SC APPA LESTE - 3X35mm2
 - RAMAL 311 - POSTO TR 10 - 3X35mm2
 - RAMAL 312 - POSTO TR 13-3X35mm2
 - RAMAL 313 - SE TEFER - 3X35mm2
 - RAMAL 320 - SC C. EXPORT 3X95mm2
 - RAMAL 321 - SE BERÇO 212 - 3X35mm2
 - RAMAL 322 - SE BERÇO 213 - 3X35mm2
 - RAMAL 323 - SE LINHA 03 - 3X35mm2
 - RAMAL 331 - SE ROCHA SE1 - 3X35mm2
 - RAMAL 332 - SE ROCHA SE2 - 3X35mm2
 - RAMAL 340 - SE DALA - 3X95mm2
 - RAMAL 341 - SE COMUM DOS TC'S - 3X35mm2
 - RAMAL 342 - SE EIXO SECUNDÁRIO - 3X35mm2
 - RAMAL 343 - SE PAINEL CENTRAL - 3X35mm2
 - RAMAL 350 - SE SC APPA OESTE - 3X35mm2
 - RAMAL 351 - SE DOM PEDRO (06) - 3X35mm2
 - RAMAL 352 - SE ALPINA (01) - 3X35mm2
 - RAMAL 353 - SE OSIRIS (08) - 3X35mm2
 - RAMAL 361 - SE AZ06A - 3X35mm2
 - RAMAL 371 - SE KLABIN - 3X35mm2
 - RAMAL 381 - SE BERÇO 201-SE1 - 3X70mm2
 - RAMAL 382 - SE BERÇO 201-SE2 - 3X35mm2

- LEGENDA REDE DE DUTOS E CAIXAS**
- REDE DE DUTO TÉCNICO - DALA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - GRAMA
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - CONCRETO
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - TRILHOS (SEM USO)
 - REDE DE DUTO TÉCNICO - A SER CONSTRUÍDO NO MEIO FIO
 - CAIXA DO TIPO DELTA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RA (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RD (Ver detalhe na folha 6)
 - CAIXA DO TIPO RE (Ver detalhe na folha 6)
 - PILAR DA DALA (ESTEIRA)
 - MALHA FERROVIÁRIA (TRILHOS)
 - A EXECUTAR

IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS
 FASE A = A361
 FASE B = B361
 FASE C = C361



ESCALA 1:1000

01	08/23	INICIAL			
NUM.	DATA	DOCUMENTO	NUM.	DATA	DOCUMENTO
		DESENHO CONSTRUTIVO REDE DOS ALIMENTADORES INTERNOS SETOR D - ALIMENTADORES 13,8 KV APPA-PGA-900-06-DES			
PROJETO: ANDRÉ DA CUNHA MANISCKE DESENHO: CARLOS DANIEL CONFERE: EXAUT APROVADO: EXAUT		ESCALA: 1:1000 FOLHA: 05/08			

NOTA
 DEIXAR SOBRA DE 2 METROS DE CABO EM
 TODAS CAIXAS DE ENTRADA DAS SE E SC

Memorial Descritivo



**APPA - Administração dos Portos
de Paranaguá e Antonina**

Avenida Ayrton Senna, 161

Paranaguá - PR

Contato: Giovani Carlos Sehaber

Fones: (41) 3420-1139 - (41) 99125-6116

E-mail: giovani.sehaber@appa.pr.gov.br

Memorial Descritivo da Rede de Alimentadores Internos SE 138kV – Porto de Paranaguá

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
0	14/11/2023	Emissão inicial

PWM Energia Ltda	CREA: PR-75986
Eng. André da Cunha Maniscke	CREA: PR-163160/D

Memorial Descritivo da Rede de Alimentadores Internos SE 138kV – Porto de Paranaguá

Memorial Descritivo da Rede de Alimentadores Internos para Subestação 138kV do Porto de Paranaguá, realizado para elaboração do projeto da Subestação de entrada de energia e medições, bem como de seus alimentadores, em Paranaguá – PR.

CLIENTE: APPA – Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina

Curitiba/PR, 14 de novembro de 2023.



Sumário

1. Introdução	4
2. Descrição dos Serviços	4
3. Relação de Materiais	5
4. Relação de Anexos	5

1. Introdução

O presente projeto elétrico tem por finalidade proporcionar a implantação da rede de ramais dos alimentadores internos de 13,8 kV da Subestação 138 kV a ser construída em Paranaguá.

A Subestação 138 kV será implantada em Paranaguá, e necessitará de uma rede de ramais de alimentadores internos de 13,8 kV para alimentar os equipamentos e instalações da subestação. A rede de dutos técnicos existentes não é suficiente para atender às necessidades da nova subestação, por isso é necessário construir uma nova rede de dutos e instalar novos cabos.

Para execução dos serviços, deverão ser cumpridas todas as normas de segurança. Isso inclui o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), a sinalização adequada da área de trabalho e a execução dos serviços de acordo com as normas técnicas vigentes.

2. Descrição dos Serviços

Os serviços de implantação da rede de ramais dos alimentadores internos consistirão nas seguintes etapas:

- Adequação da rede de dutos técnicos existentes.
- Construção de nova rede de dutos.
- Instalação de novos cabos.

Ajustes na rede de dutos existentes

Em alguns trechos da rede de dutos técnicos existentes, será necessário fazer ajustes para acomodar os novos cabos. Os ajustes podem incluir:

- Expansão dos dutos.
- Instalação de derivações.
- Substituição de dutos danificados.

Construção de nova rede de dutos

Em alguns trechos, será necessário construir uma nova rede de dutos para atender às necessidades da Subestação 138 kV. A nova rede de dutos será construída de acordo com o projeto específico de Construção Civil.

Instalação de novos cabos

Os novos cabos serão instalados na rede de dutos técnicos, ao longo da Avenida Portuária, de acordo com as seguintes especificações:

- Cabos isolados 12/20 kV, com bitola de 16 mm².
- 3 cabos unipolares por duto.
- Identificação dos cabos conforme planilha anexa.

- Fase A = A361 Fase B = B361 Fase C = C361

Sobra de cabos nas caixas de passagem

Nas caixas de passagem da SE e SC, os cabos deverão ter uma sobra de 2 metros para permitir a conexão com os equipamentos da Subestação 138 kV.

Retirada de cabos existentes

Todos os cabos existentes na rede de dutos técnicos serão retirados e entregues em local a ser definido pela APPA.

3. Relação de Materiais

A relação de materiais em anexo, está descrito o quantificado todos os materiais a ser utilizado na obra.

4. Relação de Anexos

- Projeto;
- Relação de Materiais Elétricos;
- Identificação dos Cabos.