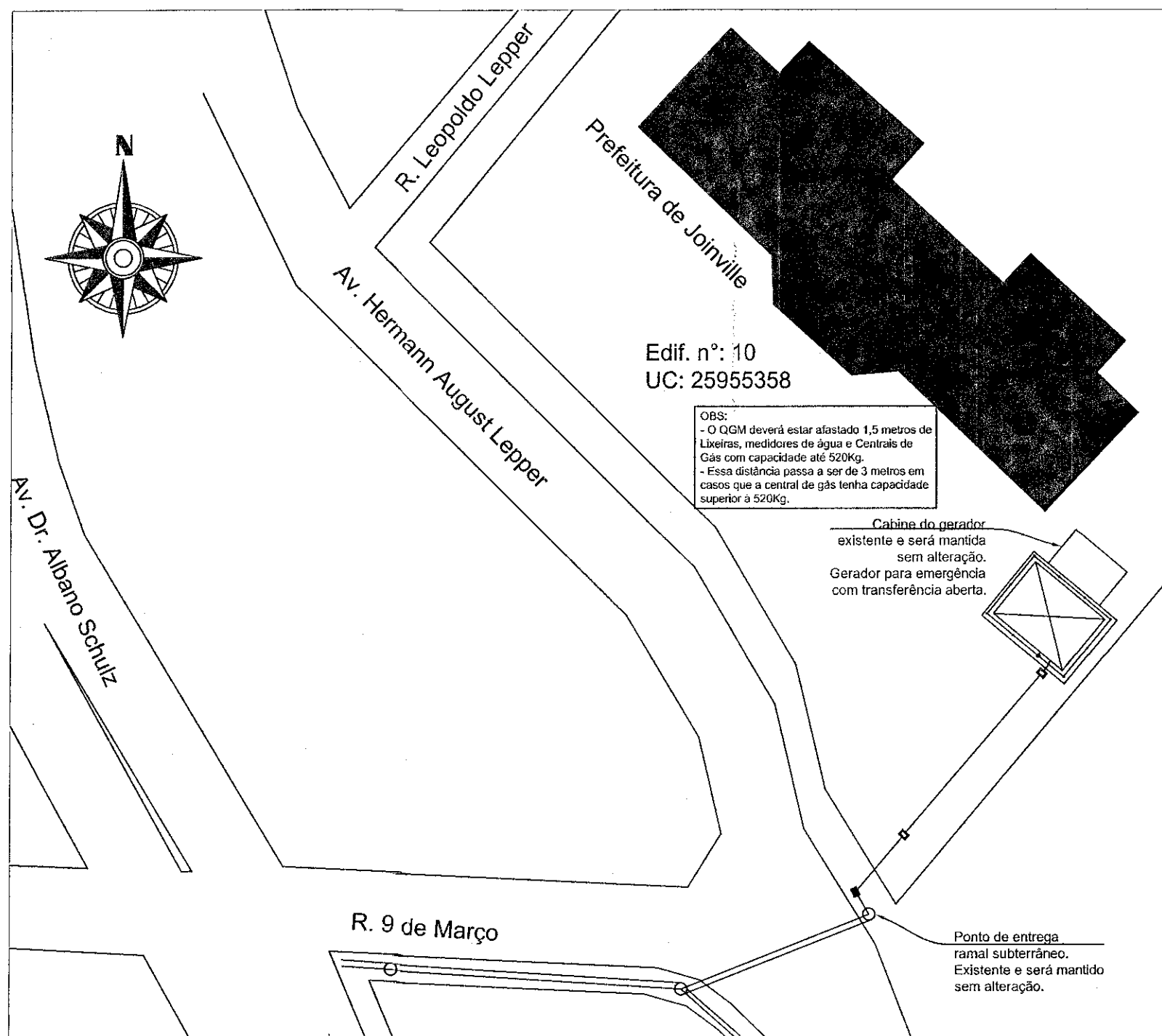


SIMBOLOGIA	
	Subestação de medição e transformação de 1000kVA
	Caixa de passagem em alvenaria, dim. 85x65x80cm (CxLxP) e coberta com tampa de ferro fundido tipo D400
	Caixa de passagem em alvenaria, dim. 85x65x80cm (CxLxP) e coberta com tampa de ferro fundido tipo B125
	Caixa de Inspeção, dim. Ø30x40cm
	Haste de aterramento com alta camada de cobre, 254 microns, dim. 5/8"x2400mm

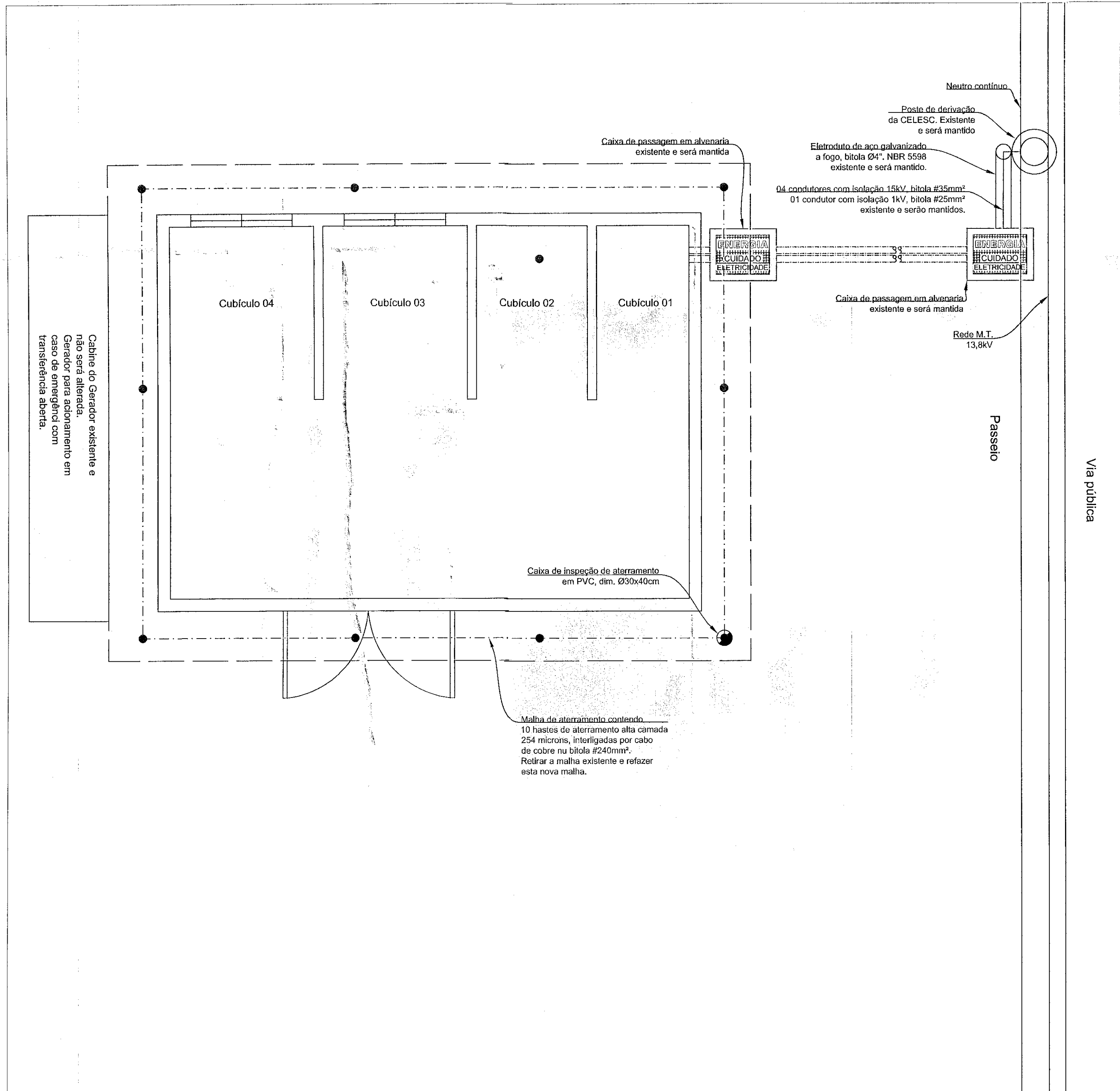


PLANTA DE SITUAÇÃO
SEM ESCALA

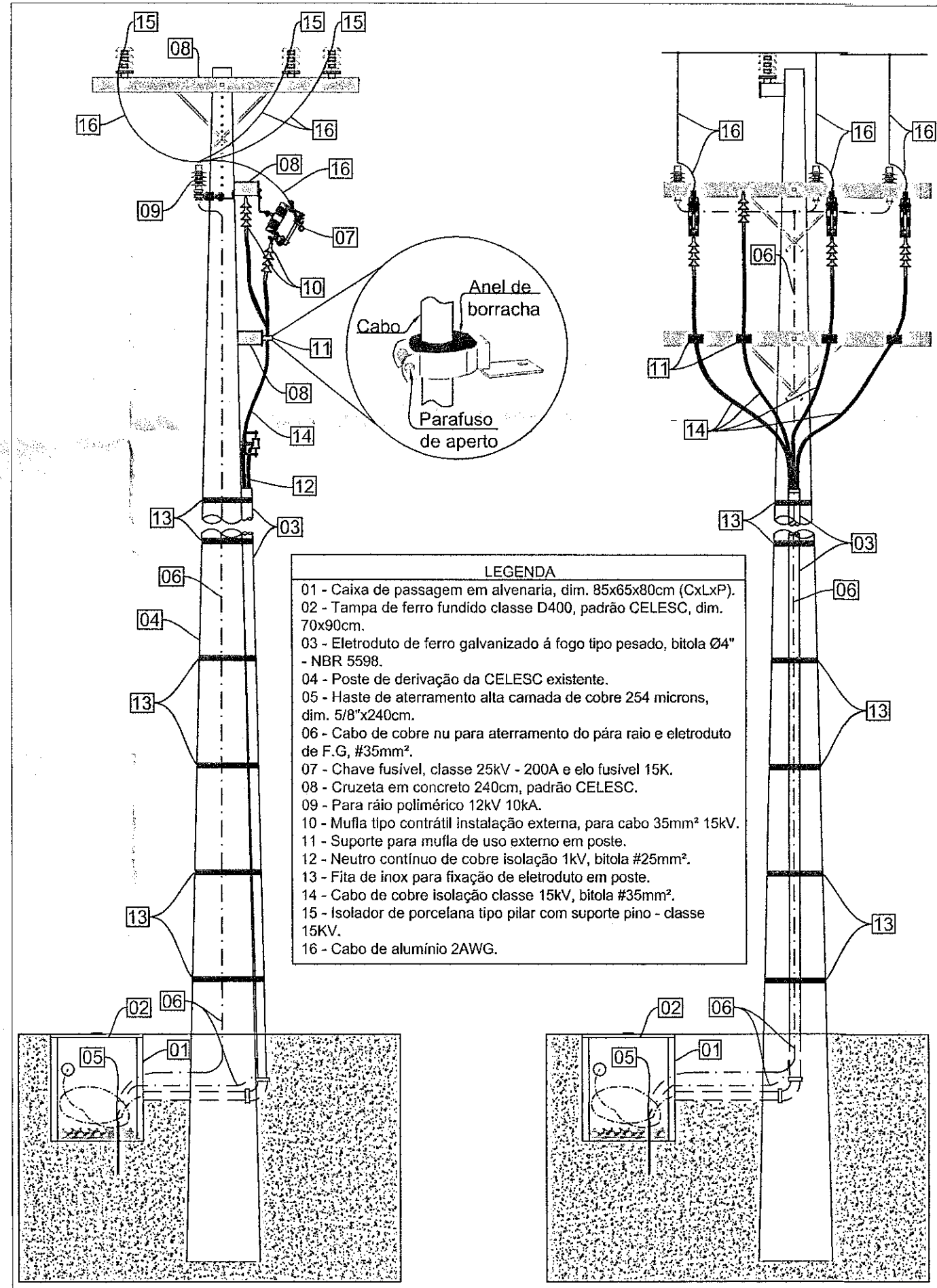
NOTAS:

- LER O MEMORIAL DESCRITIVO E ENTENDER AS PRANCHAS PARA UM BOM DESENVOLVIMENTO E EXECUÇÃO DA OBRA;
- OS CONDUTORES INSTALADOS DE MANEIRA SUBTERRÂNEA DEVERÃO TER ISOLAÇÃO EPR 90° - 1kV OU 15kV E NÃO PODERÃO CONTER EMENDAS;
- AS EMENDAS DOS ELETRODUTOS DEVERÃO CONTER LUVAS PERFEITAMENTE ENROSCADAS E VEDADAS;
- AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS COM TIJOLOS MACIÇOS REBOCADOS OU BLOCOS ESTRUTURAIS, DISPOSTAS A CADA 30 METROS OU EM MUDANÇA DE DIREÇÃO. DEIXAR SOBRA DE 2 METROS DE CADA CONDUTOR;
- O LOCAL POSSUIRÁ UMA MEDIÇÃO EM MÉDIA TENSÃO E DOIS TRANSFORMADORES;
- OS DIMENSIONAMENTOS DAS PROTEÇÕES PODEM SER OBSERVADOS NO DIAGRAMA UNIFILAR GERAL;
- AS MEDIÇÕES DEVERÃO ESTAR EM LOCAL DE LIVRE ACESSO AO LEITURISTA;
- OS RAMAIS DE ENTRADA E DE CARGA NÃO PODERÃO PASSAR POR TERRENOS DE TERCEIROS.

APROVAÇÃO			
- Emissão Original - 13/04/2021 - Projeto para SE de 1.000KVA - REV 01 - 25/05/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9140652 - REV 02 - 13/07/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9494863 - REV 03 - 15/10/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 10418762			
Título - PLANTA DE SITUAÇÃO - SIMBOLOGIA - NOTAS	Folha 01/09		
PROJETO PARA SUBESTAÇÃO SE 1.000KVA			
Local Av. Hermann August Lepper, Nº 10 - Saguacu - Joinville/SC			
Nº ART: 7634594-8		Nº S.O.: 281004	
Contratante Prefeitura Municipal de Joinville			
Responsável pelo projeto ODIMAR ZANELA DOS SANTOS CREA SC 126.975-5			
Assinatura Odimar Z. dos Santos Engenheiro Eletricista		Prefeitura Municipal de Joinville Contratante	
Escala INDICADA	Projeto 140/2021	Projetista/Desenhista Odimar Z. dos Santos	Folha A3
ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, SENDO PROIBIDA SUA REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.			



PLANTA BAIXA - ENTRADA DE ENERGIA
SEM ESCALA



POSTE DE DERIVAÇÃO - CELESC
SEM ESCALA

APROVAÇÃO			
- Emissão Original - 13/04/2021 - Projeto para SE de 1.000KVA			
- REV 01 - 25/05/2021 - Correções conforme ofício SET nº 9140652			
- REV 02 - 13/07/2021 - Correções conforme ofício SET nº 9494653			
- REV 03 - 15/10/2021 - Correções conforme ofício SET nº 10418762			
Título		02/09	
- PLANTA BAIXA - ENTRADA DE ENERGIA		- POSTE DE DERIVAÇÃO - CELESC	
Obra			
PROJETO PARA SUBESTAÇÃO SE 1.000KVA			
Local			
Av. Hermann August Lepper, Nº10 - Saguaçu - Joinville/SC			
Nº ART: 7634594-8		Nº S.O.: 281004	
Contratante			
Prefeitura Municipal de Joinville			
Responsável pelo projeto			
ODIMAR ZANELA DOS SANTOS			
CREA-SC 126.975-5			
Assinatura		Assinatura	
Odimar Z. dos Santos		Odimar Z. dos Santos	
Engenheiro Eletricista		Engenheiro Eletricista	
Contratante		Contratante	
Local		Local	
INDICADA		INDICADA	
Projeto		Projeto	
14/0/2021		14/0/2021	
Folha		Folha	
A2		A2	
ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL. NÃO SE PERMITE SUA REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO			

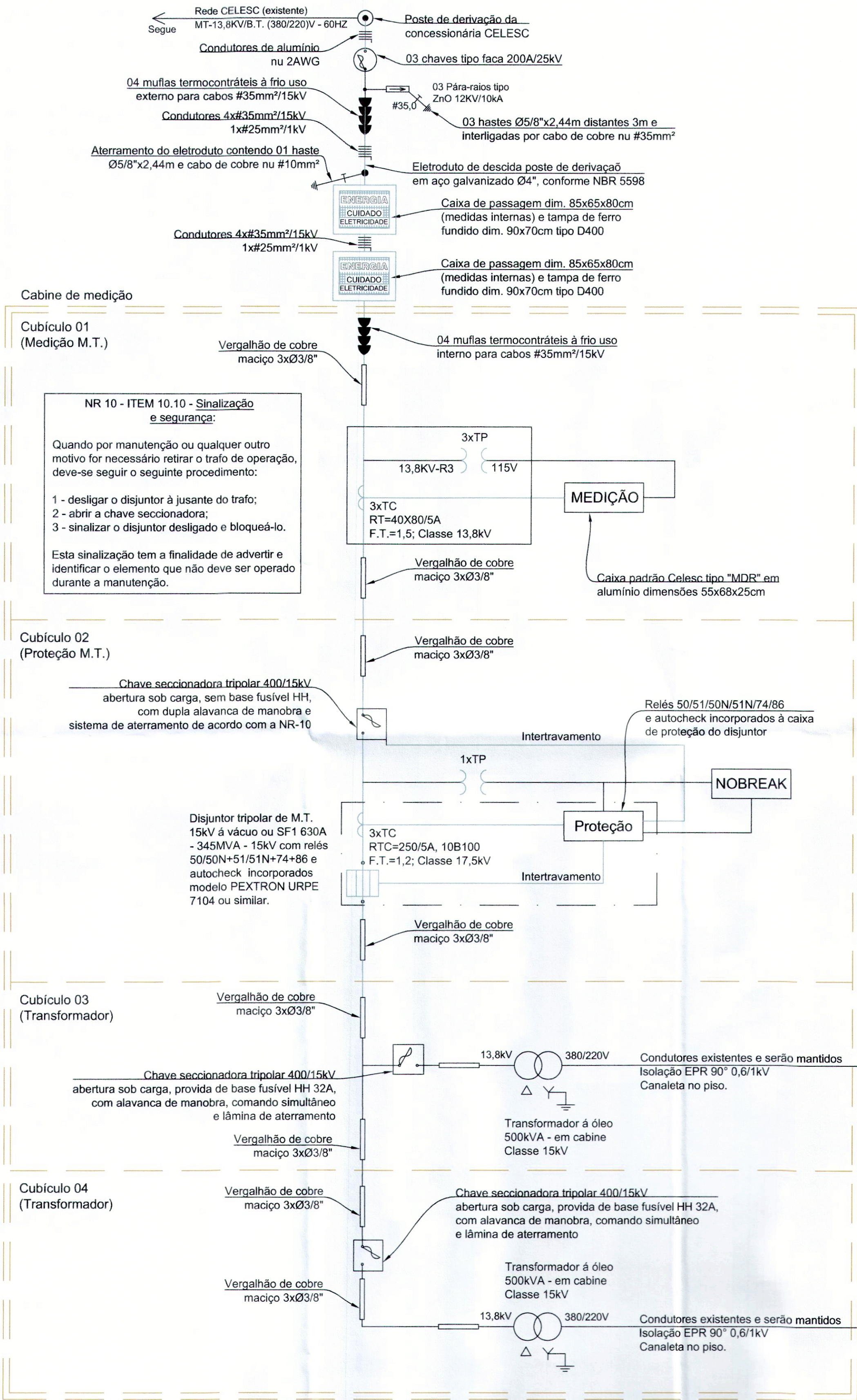


DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



PLAQUETA IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR
SEM ESCALA

TABELA ESTIMATIVA DE CARGA

TRANSFORMADOR	POTÊNCIA (kVA)	TIPO DE INSTALAÇÃO	FASE	PROTEÇÃO (A)
01 (Existente)	500	Em cabine	RST	800
02 (Existente)	500	Em cabine	RST	800

NOTAS:

- OS CONDUTORES DEVERÃO SEGUIR AS CORES CONFORME DESCRIÇÃO A SEGUIR: FASE R: PRETO; FASE S: CINZA OU BRANCO; FASE T: VERMELHO; NEUTRO: AZUL-CLARO E TERRA: VERDE;
- CONDUTORES DE ENTRADA E DE SAÍDA, NÃO PODERÃO CONTER EMENDAS;
- OS DISJUNTORES DE PROTEÇÃO GERAL DE BAIXA TENSÃO SERÃO DO TIPO FIXO E SEM AJUSTE;
- OS CÁLCULOS E DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES DE BAIXA TENSÃO, ESTÃO DEMONSTRADOS NO MEMORIAL DESCRITIVO "CÁLCULO DOS CONDUTORES DE B.T.".
- TODAS AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER DO TIPO ALTA CAMADA DE COBRE, 254 MICRONS, CONFORME NBR 13571, DIM. 5/8"x2400mm;
- VEDAR ELETRODUTOS COM ESPUMA EXPANSIVA;

QPG-01

Descrição	Fase	Tensão (V)	Bitola mínima condutor (mm²)	Disjuntor (A)	Circuito
Iluminação da cabine	R	220	1,5	10	01
Tomada ilum. de emergência	S	220	2,5	10	03
	RST	380	4,0	25	05
	RST	380	4,0	25	07
	RST	380	4,0	25	09
	RST	380	4,0	25	11
	RST	380	4,0	25	13
	RST	380	4,0	25	15
	RST	380	35,0	100	17
	RST	380	35,0	100	19
	RST	380	70,0	150	21

Circuito	Disjuntor (A)	Bitola mínima condutor (mm²)	Tensão (V)	Fase	Descrição
02	16	2,5	220	R	Tomadas da cabine
04	63	16,0	380	RST	DPS
06	15	2,5	380	RST	
08	20	2,5	380	RST	
10	20	2,5	380	RST	
12	15	2,5	380	RST	
14	20	2,5	380	RST	
16	100	35,0	380	RST	
18	100	35,0	380	RST	
20	125	50,0	380	RST	

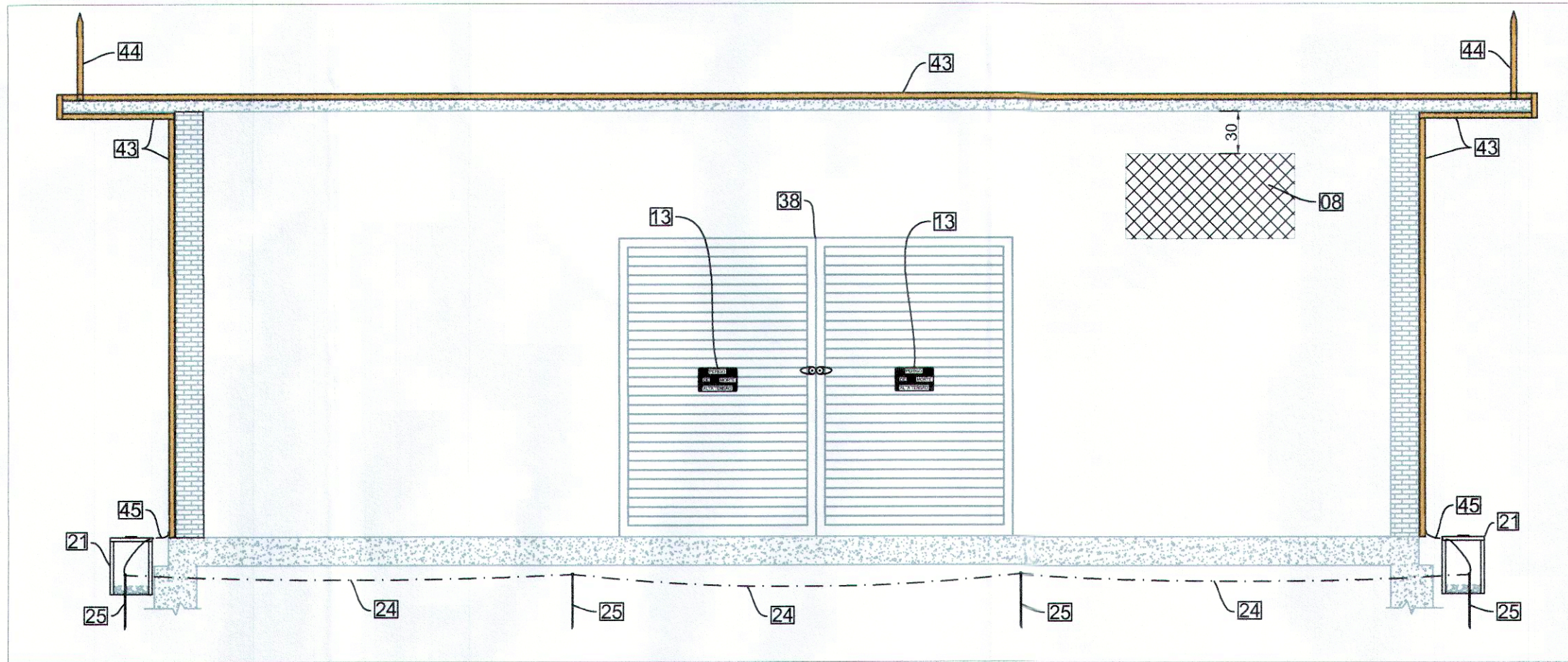
QPG-02

Descrição	Fase	Tensão (V)	Bitola mínima condutor (mm²)	Disjuntor (A)	Circuito
DPS	RST	380	16,0	63	01
Reserva	RST	380	35,0	100	02
Reserva	RST	380	35,0	100	03
Reserva	RST	380	25,0	70	04
Reserva	RST	380	25,0	70	05
Reserva	RST	380	25,0	70	06
Sem identificação	RST	380	185,0	300	07
Sem identificação	RST	380	185,0	300	08
Sem identificação	RST	380	185,0	300	09

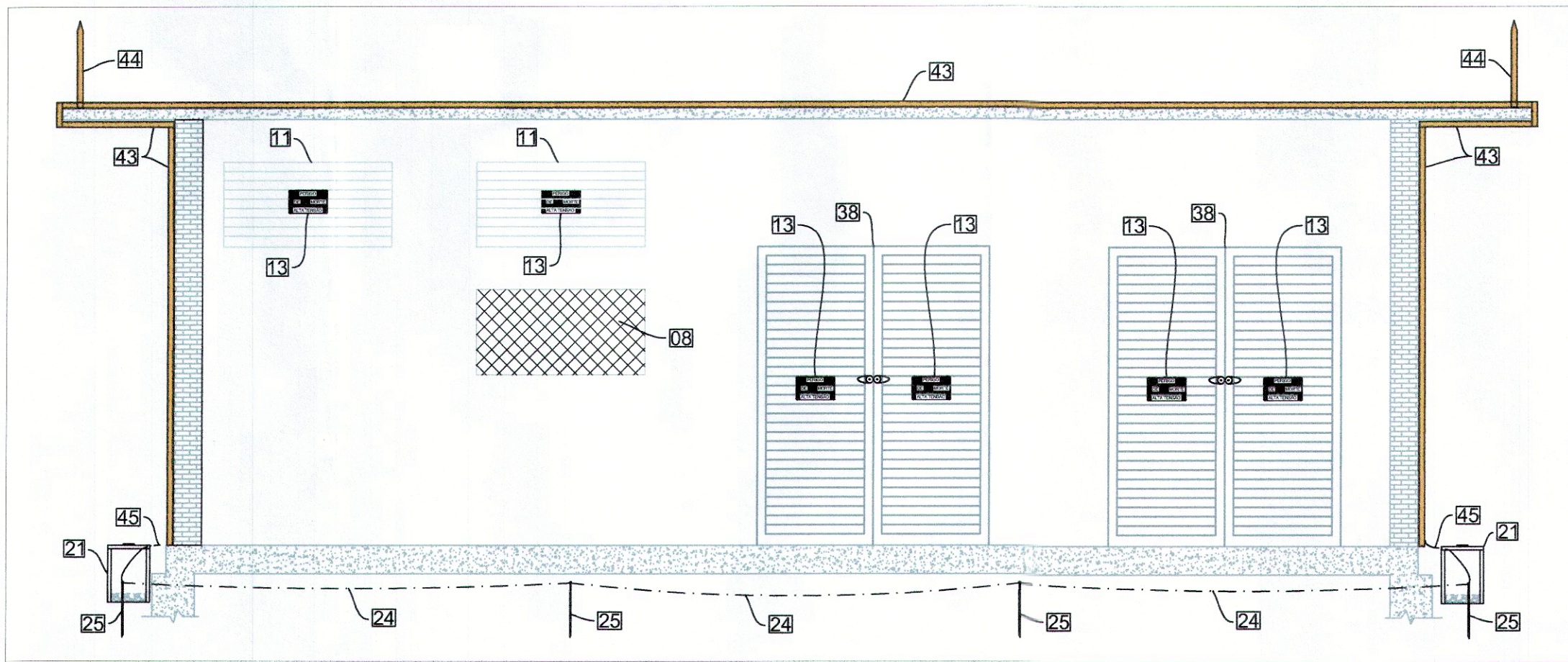
Condutores existentes e serão mantidos
Isolação EPR 90° 0,6/1kV
Canaleta no piso.

APROVAÇÃO	
- Emissão Original - 13/04/2021 - Projeto para SE de 1.000kVA - REV 01 - 25/05/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9140652 - REV 02 - 13/07/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9494863 - REV 03 - 15/10/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 10418752	
Assinatura	03.09
PROJETO PARA SUBESTAÇÃO SE 1.000kVA	
Av. Hermann August Lepper, Nº 10 - Saguaçu - Joinville/SC	
Nº ART: 7634594-8	Nº S.O.: 281004
Prefeitura Municipal de Joinville	
Assinatura para projeto	
EDUARDO CARVALHO DOS SANTOS	
CREA SC 126.975-5	
Assinatura para execução	
Odmar Z. dos Santos	
Engenheiro Eletricista	
Prefeitura Municipal de Joinville	
Contratante	
Assinatura	14/04/2021
INDICADA	Odmar Z. dos Santos
Folha: A1	
Este documento é de propriedade da Engenharia de Odmar Z. dos Santos, sendo vedada sua reprodução total ou parcial, sob as penas da lei.	

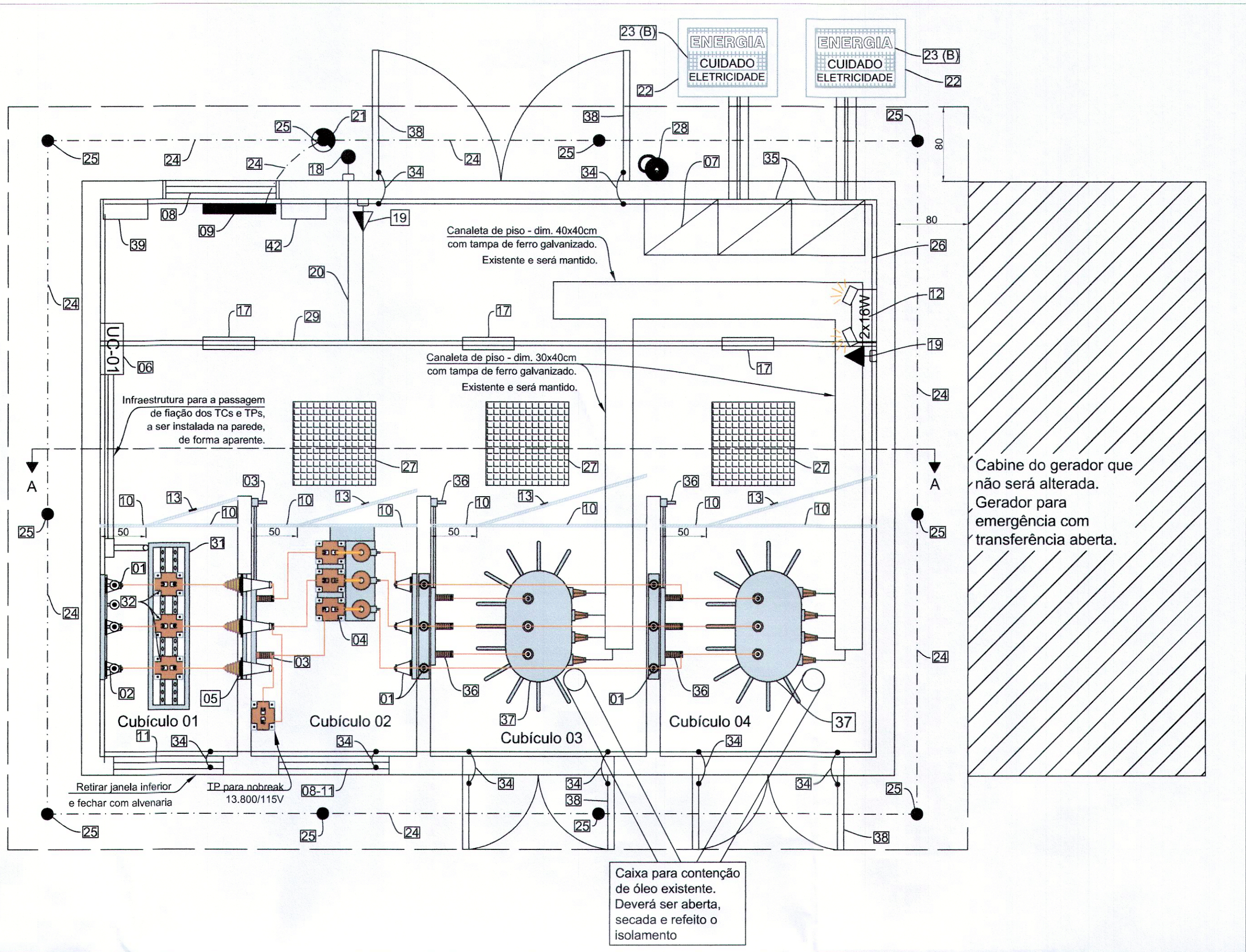
- LEGENDA
- 01 - Suporte e três isoladores de porcelana tipo pedestal, isolamento 15kV.
02 - Mufra tipo contrátil, instalação interna, para cabo 35mm² e isolamento 15kV e suporte metálico - Dim. 110x30cm, padrão CELESC.
03 - Chave seccionadora tripolar abertura sob carga, sem base fusível, com dupla alavanca de manobra, comando simultâneo, com lâmina de aterramento de acordo com a NR-10, 400A/15kV e dispositivo de bloqueio mecânico.
04 - Disjuntor tripolar de MT, isolamento à vácuo ou SF6, com relê de proteção Pextron ou similar e acesso longitudinal, Classe 17,5kV, com 3 TC's de proteção 100/5 10B100.
05 - Bucha de passagem, uso interno, isolamento 15kV e chapa metálica para fixação.
06 - Caixa de medição de energia, padrão CELESC, tipo MDR - Dim. 55x68x25cm (LxCxP).
07 - Quadro metálico tipo armário, para o QTA (existente e será mantido sem alteração).
08 - Janela fixa de vidro aramado, 7,0mm de espessura, malha 10x10mm -Dim 120x60cm.
09 - Barramento de Equalização Principal (BEP) - Dim. 120x10x500mm (LxExC), corrente de 2.000A.
10 - Quadro com tela de proteção fixada em parede, confeccionada em arame zincado N°12 BWG e malha 20x20mm - Dim. 210x50cm (HxL) em todos os cubículos e uma segunda grade para fechamento total dos cubículos 1, 2, 3 e 4, com largura de 140cm e comprimento total da cabine (conforme pranchas).
11 - Janela de ferro galvanizado a fogo tipo veneziana - Existente e será mantida.
12 - Iluminação de emergência 2x16W LED, autonomia mínima de duas horas e tomada de sobrepor tipo condutele 2P+T, h=170cm do piso acabado.
13 - Placa de advertência "PERIGO DE MORTE ALTA TENSÃO", ver detalhe.
14 - Porta em tela de proteção para acesso do cubículo com dispositivo para lacre, altura de 210 cm e comprimento conforme tamanho do cubículo.
15 - Eletroduto corrugado tipo PEAD, diâmetro Ø4".
16 - Barramento geral em vergalhão maciço, Ø3/8".
17 - Luminária em calha fechada anti explosão para lâmpada tubular, IP66.
18 - Interruptor paralelo para uso externo a prova d'água, IP44, h=120cm do piso acabado.
19 - Tomada de sobrepor tipo condutele 2P+T, h=130cm do piso acabado.
20 - Eletroduto de PVC rígido tipo condutele, bitola Ø1".
21 - Caixa de inspeção para aterramento, de PVC ou concreto.
22 - Caixa de passagem, dim. 85x65x80cm, existente será mantida e apenas reformada em caso de problemas na estrutura.
23 - Tampa de ferro fundido classe B125 (B) ou D400 (D), padrão CELESC - Dim. 90x70cm.
24 - Cabo de cobre nu #240mm² para malha de aterramento.
25 - Haste de aterramento alta camada de cobre 254 microns, com especificação NBR 13571 no corpo da haste - Dim. Ø5/8"x240cm.
26 - Barra de cobre pintada na cor verde, aterramento interno da cabine - Dim. 20x3mm.
27 - Tapete de borracha sem fendas cor preta, classe 2-20KB - Dim. 90x90cm.
28 - Extintor de incêndio de gás carbônico peso 6kg.
29 - Perfilado galvanizado em chapa #18 - Dim. 38x38mm.
30 - Porta de aço galvanizado tipo veneziana - Dim. 120x210cm (LxH).
31 - Cavalete metálico regulável para montagem dos TP's e TC's de medição (ver detalhe).
32 - Transformador de corrente "TC" com relação de transformação 40x80/5A.
33 - Transformador de potencial "TP" com relação de transformação 13800R3/115V.
34 - Condutor de cobre isolado na cor verde, aterramento das partes metálicas, #35mm².
35 - Quadro de proteção geral (PQG) metálico tipo armário, dim. (200+10)x80x60cm.
36 - Chave seccionadora tripolar abertura sob carga, com base fusível, com alavanca de manobra, comando simultâneo, com lâmina de aterramento de acordo com a NR-10, 400A/15kV e dispositivo de bloqueio mecânico.
37 - Transformador à óleo classe 15kV e potência de 500kVA 13,8kV - 380/220V.
38 - Porta com duas folhas de ferro galvanizado a fogo tipo veneziana - Existente e será mantida sem alteração.
39 - Caixa para guardar EPI.
40 - Eletroduto de PVC rígido tipo condutele cor cinza, bitola Ø1".
41 - Caixa de passagem tipo condutele cor cinza, bitola Ø1".
42 - Caixa para guardar fusíveis reserva dos 02 transformadores (3 fusíveis de cada transformador com especificações conforme diagrama unifilar).
43 - Barra chata de alumínio para malha captora - Dim. 7/8"x1/8".
44 - Captor de para-raio em alumínio tipo L - Dim. 60cm de altura.
45 - Cabo de cobre nu com bitola de #35mm² (conexão entre a descida e a malha de aterramento).
46 - Descida com barra chata de alumínio - Dim. 7/8"x1/8".



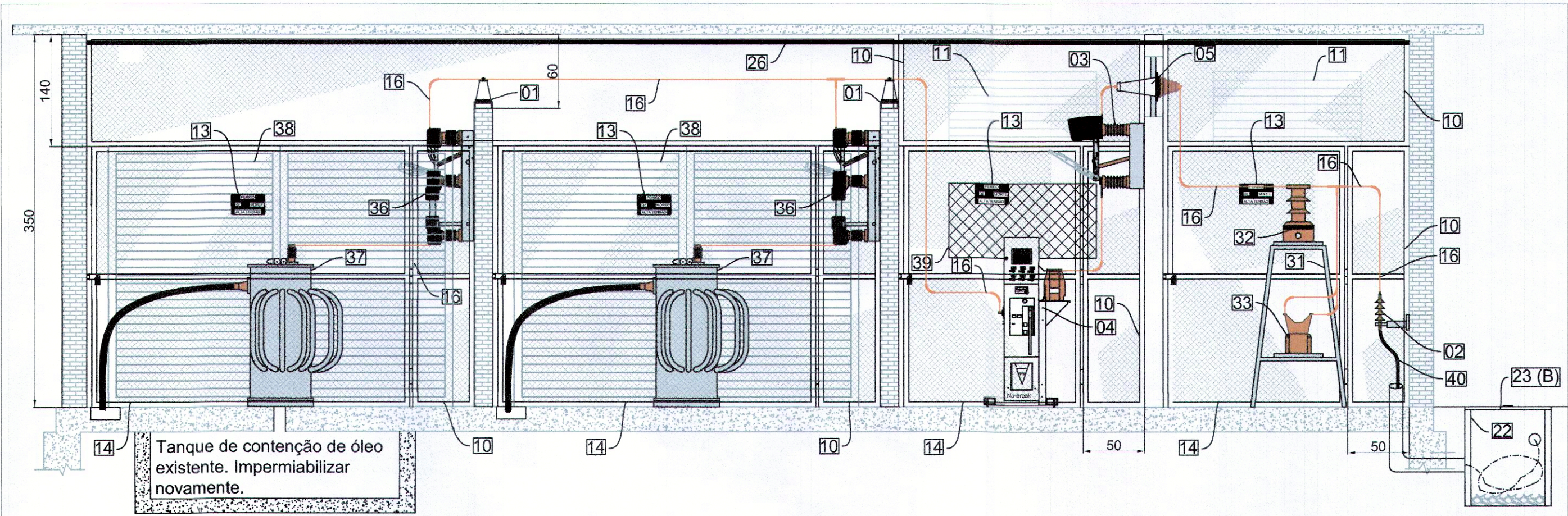
VISTA FRONTAL
SEM ESCALA



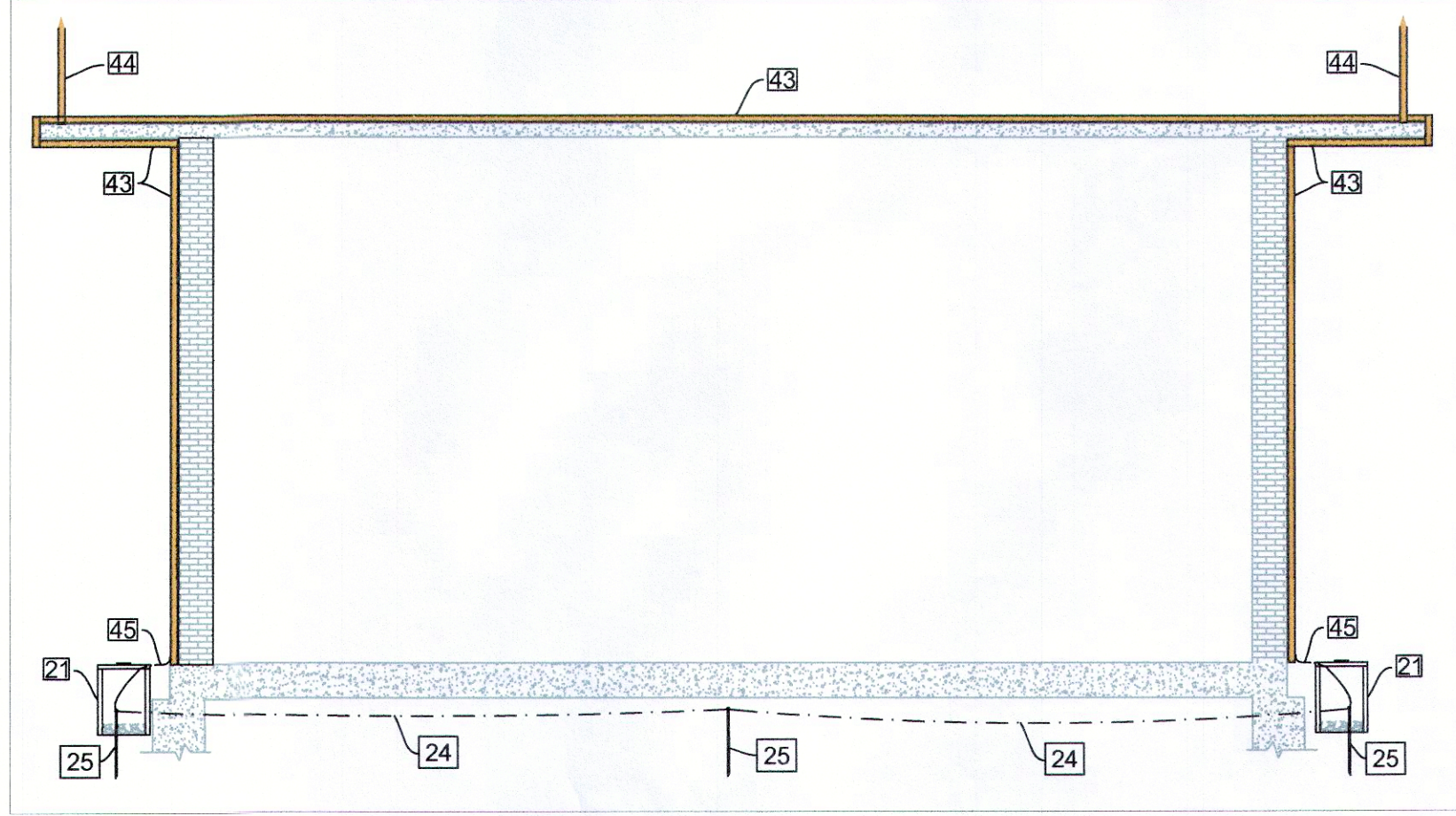
VISTA FUNDOS
SEM ESCALA



PLANTA BAIXA - CABINE MEDIÇÃO
INSTALAÇÃO
SEM ESCALA



CORTE A-A
SEM ESCALA



VISTA LATERAL ESQUERDA E DIREITA
SEM ESCALA

APROVAÇÃO			
-Emissão Original - 13/04/2021 - Projeto para SE de 1.000kVA			
REV 01 - 25/05/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9140552			
REV 02 - 13/07/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9994862			
REV 03 - 15/10/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 10418762			
TÍTULOS CÂMBIO DE MEDIÇÃO			04
- PLANTA BAIXA - CABINE DE MEDIÇÃO			
- DETALHE DO PISO			
Cód. PROJETO PARA SUBESTAÇÃO			
SE 1.000KVA			
Lugar: Av. Hermann August Lepper, Nº 10 - São Paulo - Joinville/SC			
Nº ART: 7634594-8		Nº S.O.: 281004	
Contratante: Prefeitura Municipal de Joinville			
Responsável pelo projeto: DEBORA ZANIELA DOS SANTOS			
CREA 36.126.975-5			
Assinatura: Odmar Z. dos Santos		Prefeitura Municipal de Joinville	
Engenheiro Eletricista		Contratante	
Assinatura: Odmar Z. dos Santos		Assinatura: Odmar Z. dos Santos	
INDICADA		A1	
Data: 14/07/2021		Este documento é de propriedade da Engenharia ZANIELA, sendo vedada sua reprodução sem a devida autorização por escrito.	

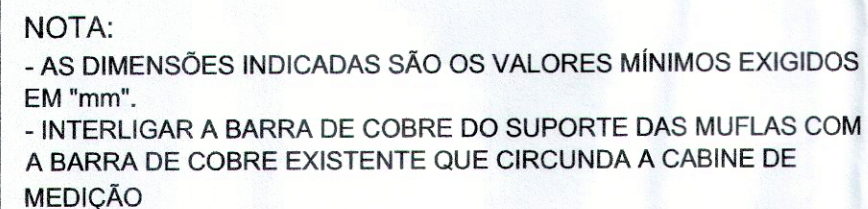


Diagrama de uma caixa de passagem para fibra óptica, mostrando as dimensões e as camadas de construção:

- Superfície do terreno:** Indica o nível do solo.
- 40:** Dimensão horizontal da largura da caixa.
- 80:** Dimensão vertical total da caixa.
- 5 5 5:** Dimensões horizontais das aberturas para os eletrodutos (5 cm cada).
- 5 5 5:** Dimensões verticais das camadas de terra, areia compactada e concreto (5 cm cada).
- Camada de terra:** Camada superior de terra.
- Fita de sinalização com dizeres "Condutor de energia elétrica":** Fita de sinalização localizada na camada de terra.
- Camada de areia compactada:** Camada de areia compactada localizada abaixo da camada de terra.
- Camada de concreto:** Camada de concreto localizada abaixo da camada de areia compactada.
- Camada de areia compactada:** Camada de areia compactada localizada abaixo da camada de concreto.
- Eletroduto corrugado tipo PEAD Ø4" (a instalar). 01 será reserva:** Eletroduto corrugado tipo PEAD Ø4" (a instalar). 01 será reserva.

O diagrama ilustra a construção de uma caixa de energia elétrica (CP) e sua seção transversal (CORTE AA).

Diagrama da Caixa de Energia Elétrica (CP):

- Dimensões externas: 10cm (largura da borda superior), 10cm (largura da borda inferior), 10cm (largura da borda esquerda), 10cm (largura da borda direita).
- Dimensões internas: A(A'), B(B').
- Conteúdo: Um transformador de energia elétrica (símbolo de relâmpago) e um interruptor (símbolo de chave).
- Legenda: ENERGIA ELÉTRICA, INTERRUPTOR, ELÉTRICIDADE.

Diagrama da Seção Transversal (CORTE AA):

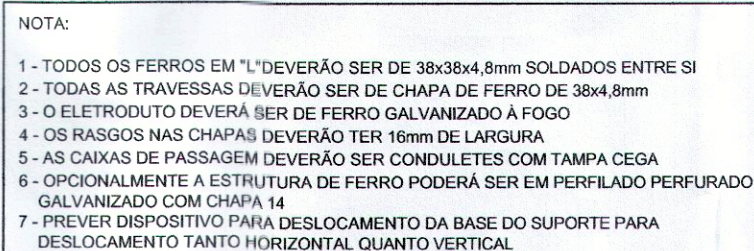
- Dimensões: 10cm (largura da borda superior), 10cm (largura da borda inferior), 10cm (largura da borda esquerda), 10cm (largura da borda direita).
- Dimensões internas: 3,2cm (altura da borda superior), 3,2cm (altura da borda inferior), A(A') (largura interna), B(B') (altura interna), C(C') (altura total).
- Componentes: Tapa de Ferro Fundido, Solo, Alvenaria Rebocada, Dreno Ø 25mm, Brita N° 02.

Legenda:

- CP: A=65cm, B=85cm, C=80cm : 65x85x80cm
- CP': A'=41cm, B'=65cm, C'=80cm : 41x65x80cm

Notas:

- Deixar sobra de 2m para cada condutor;
- A espessura das paredes são de 15cm para tijolos maciços e 10cm para concreto;
- As tampas de ferro fundido serão do tipo B125 ou D400, conforme norma CELESC e especificada na Prancha 01.



28

18

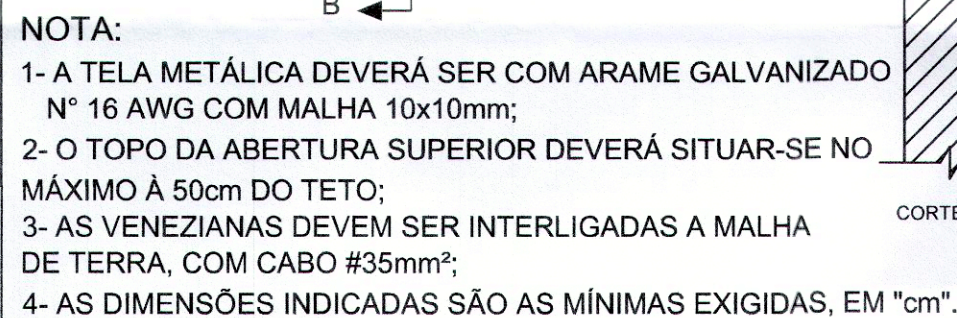
PERIGO

DE MORTE

ALTA TENSÃO

Diagrama de corte AA de un muro de alvenaria reforzado con fibra de vidrio. El muro tiene un espesor de 10 cm y una altura de 3,2 cm. Se muestra la alvenaria, el reboco y la fibra de vidrio (Brita N° 02) que se extiende a lo largo del muro. El diagrama está etiquetado como "CORTE AA".

Anexo Pranchas de Projeto - D



Grelha lisa de ferro galvanizado com dim. $((A+8) \times 100 \times 0,5) \text{ cm}$

5

A

Piso em concreto

Manta asfáltica

30cm

60cm

Cabo de Cobre nu #240mm²

dos transformadores a calha

ensões de A=20cm e B=30cm.

que até o RER terá dimensões

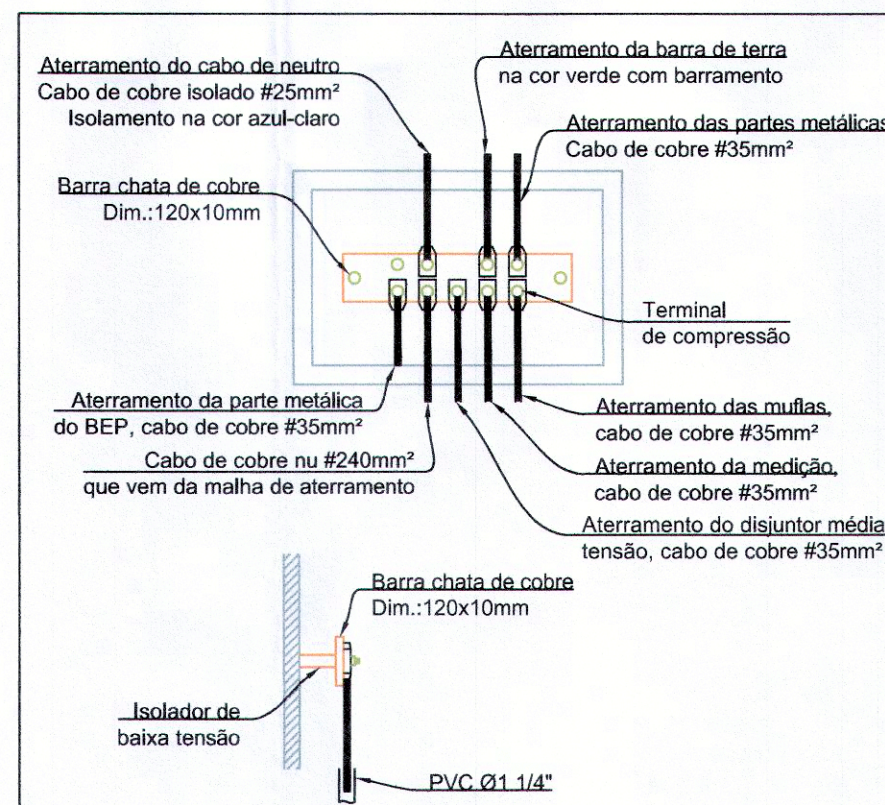
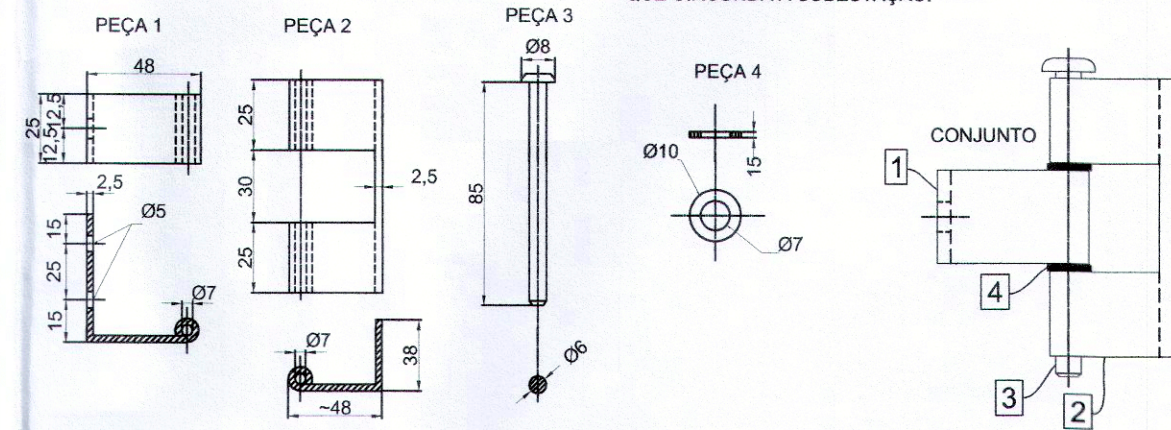
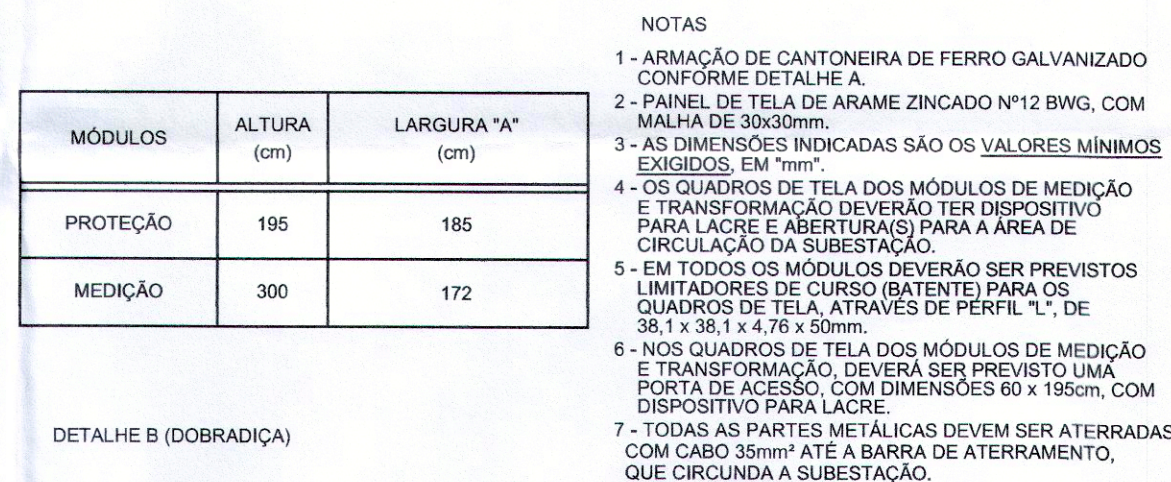
Grampo de aterramento
Tipo TH, para cabo #240mm²

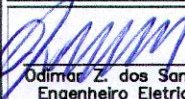
Malha de aterramento
Cabo de cobre nu #240mm²

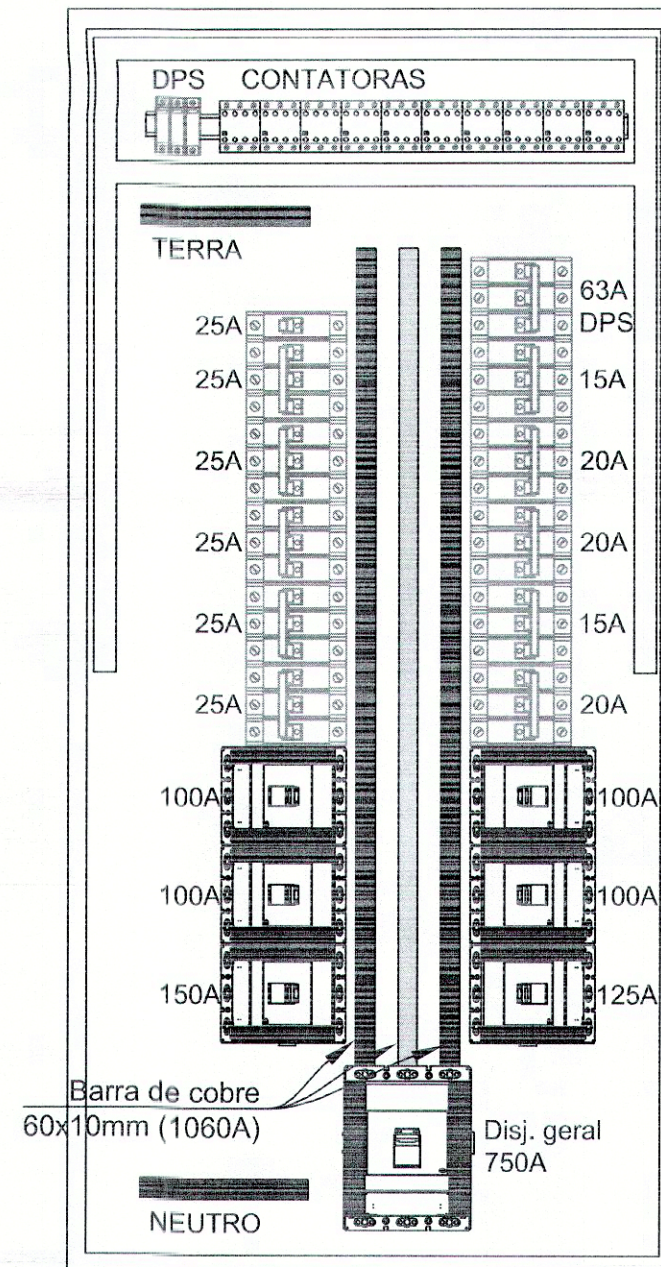
Haste de aterramento
alta camada, dim. 5/8"x2400mm

NOTA:
- Necessário que o grampo e o parafuso de aperto sejam do mesmo material.

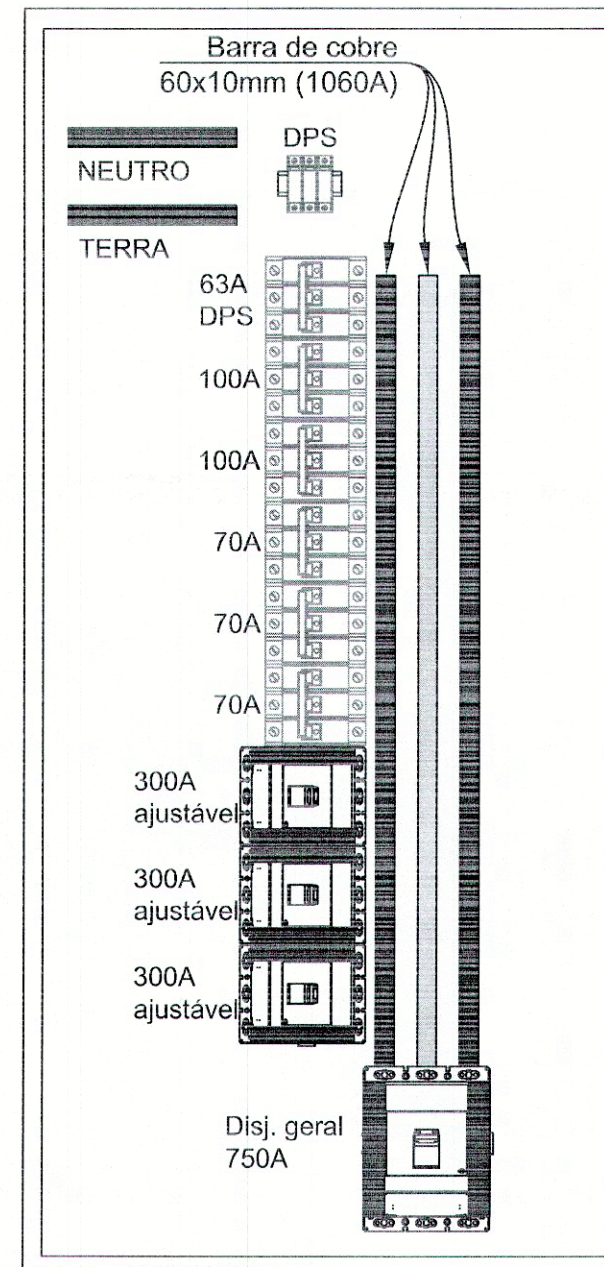
SEI 22.0.031681-4 / pg. 5



APROVAÇÃO			
-Emissão Original - 13/04/2021 - Projeto para SE de 1.000KVA -REV 01 - 25/05/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9140652 -REV 02 - 13/07/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9494863 -REV 03 - 15/10/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 10418762			
Título - DETALHES		05/0	
Obr PROJETO PARA SUBESTAÇÃO SE 1.000KVA Local Av. Hermann August Lepper, Nº10 - Saguçu - Joinville/SC Nº ART: 7634594-8 Nº S.O.: 281004			
Contratante Prefeitura Municipal de Joinville			
Responsável pelo projeto ODIMAR ZANELA DOS SANTOS CREA SC 126.975-5			
 Odimar Z. dos Santos Engenheiro Eletricista		Prefeitura Municipal de Joinville Contratante	
Exato INDICADA	Prço 140,00	Projeto/Assinatura Odimar Z. dos Santos	Faixa A2
ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, SENDO PROIBIDA SUA REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL SEM A DEVIDA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO			



QUADRO QPG-01
SEM ESCALA



QUADRO QPG-02
SEM ESCALA

NOTAS:

- OS QUADROS QPG-01 E QPG-02 DEVERÃO SER TOTALMENTE NOVOS CONFORME PROJETO.
- INSTALAR DISJUNTOR DE 63A PARA OS 3 DPS'S QUE DEVERÃO SER INSTALADOS NOS 2 QUADROS.

APROVAÇÃO

-Emissão Original - 13/04/2021 - Projeto para SE de 1.000KVA
-REV 01 - 25/05/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9140652
-REV 02 - 13/07/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9494863
-REV 03 - 15/10/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 10418762

Título
- QUADRO QPG-01
- QUADRO QPG-02
- NOTAS

Prancha
06/09

Obra
PROJETO PARA SUBESTAÇÃO SE 1.000KVA

Local
Av. Hermann August Lepper, Nº10 - Saguau - Joinville/SC

Nº ART: 7634594-8

Nº S.O.: 281004

Contratante
Prefeitura Municipal de Joinville

Responsável pelo projeto
ODIMAR ZANELA DOS SANTOS
CREA SC 126.975-5

Odimar Z. dos Santos
Engenheiro Eletricista

Prefeitura Municipal de Joinville
Contratante

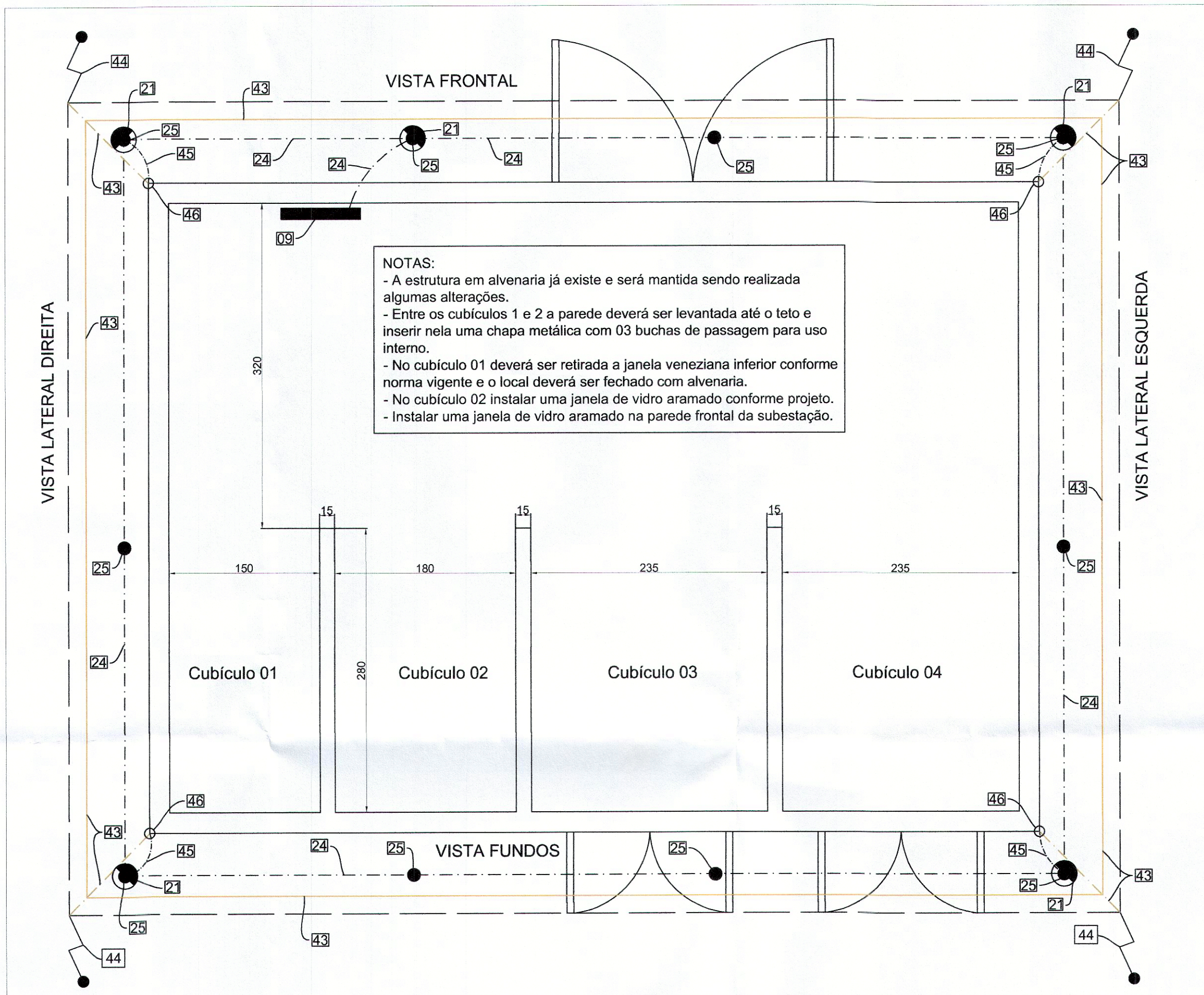
Escala
INDICADA

Projeto
140/2021

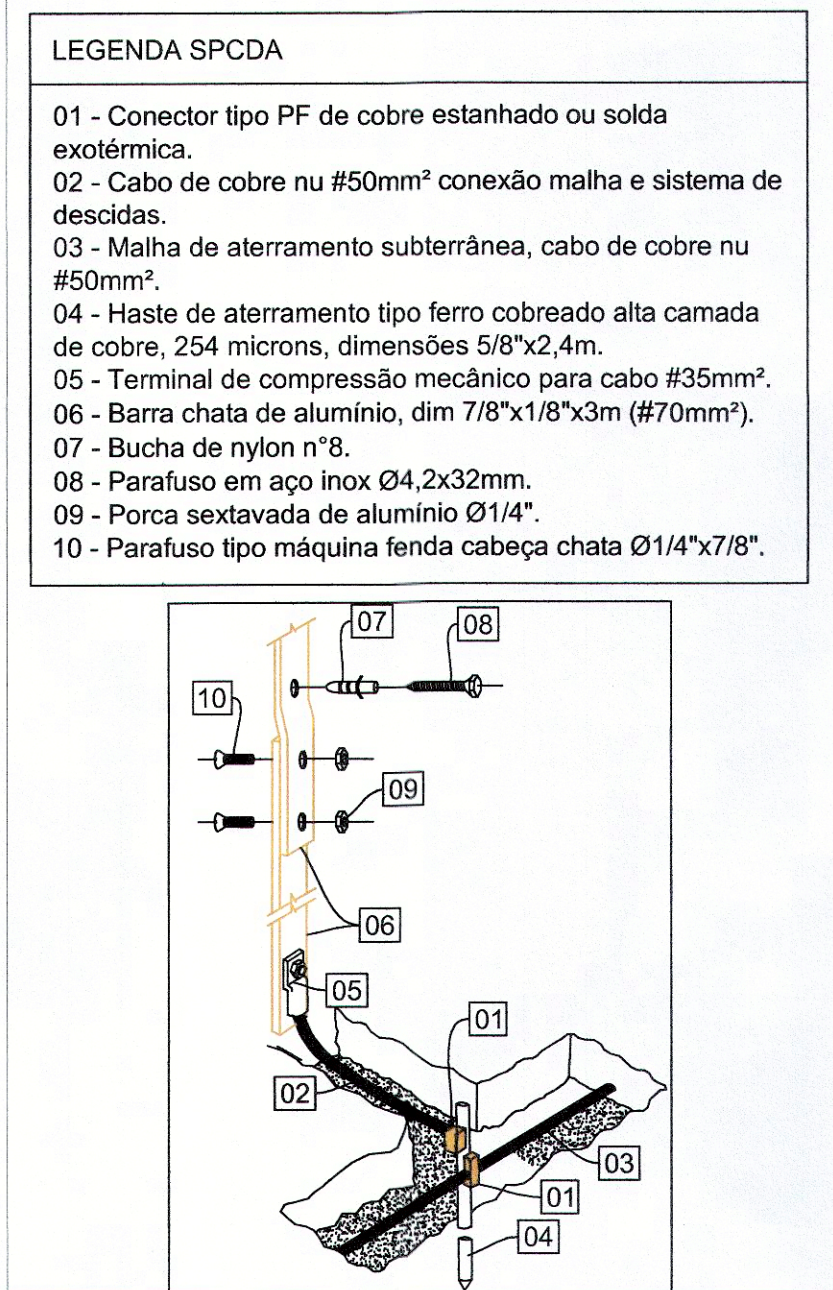
Projetista/Desenhista
Odimar Z. dos Santos

Folha
A4

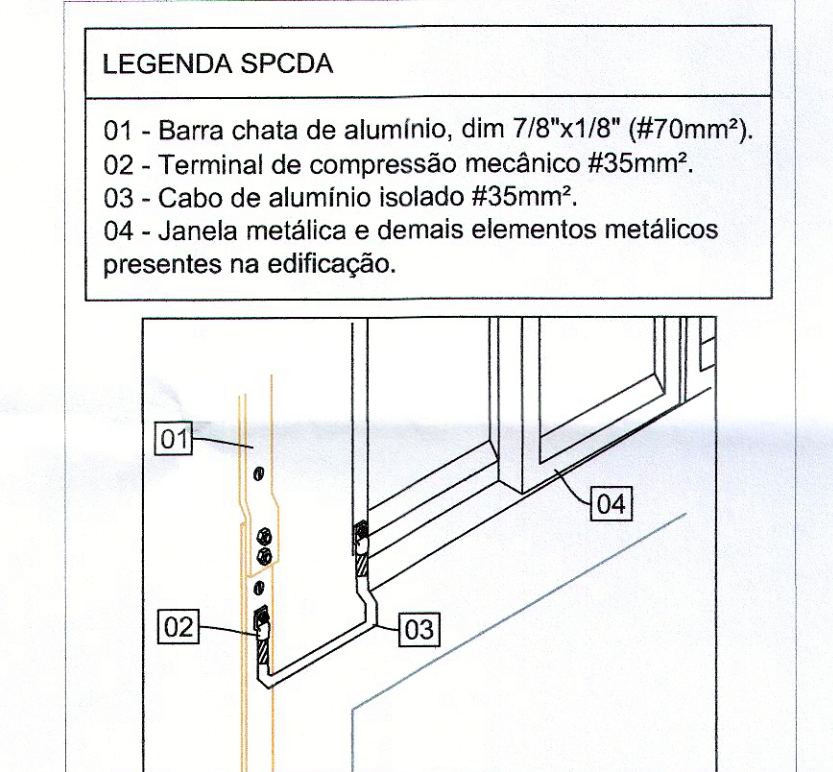
ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, SENDO PROIBIDO SUA REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL SEM A PREVIA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.



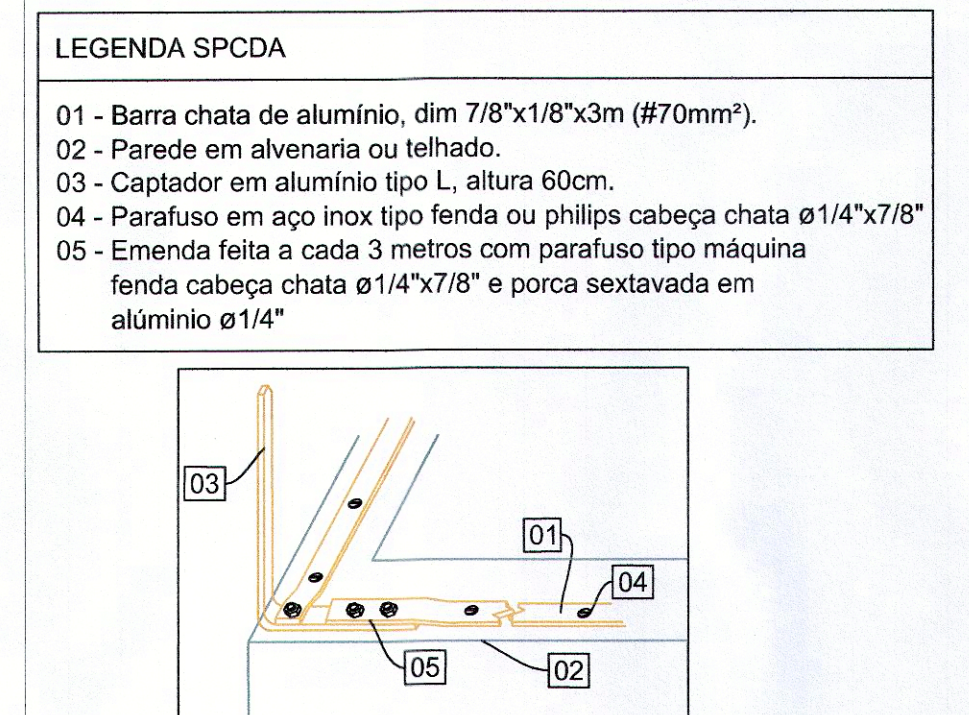
PLANTA BAIXA - CABINE MEDIÇÃO SPCDA
SEM ESCALA



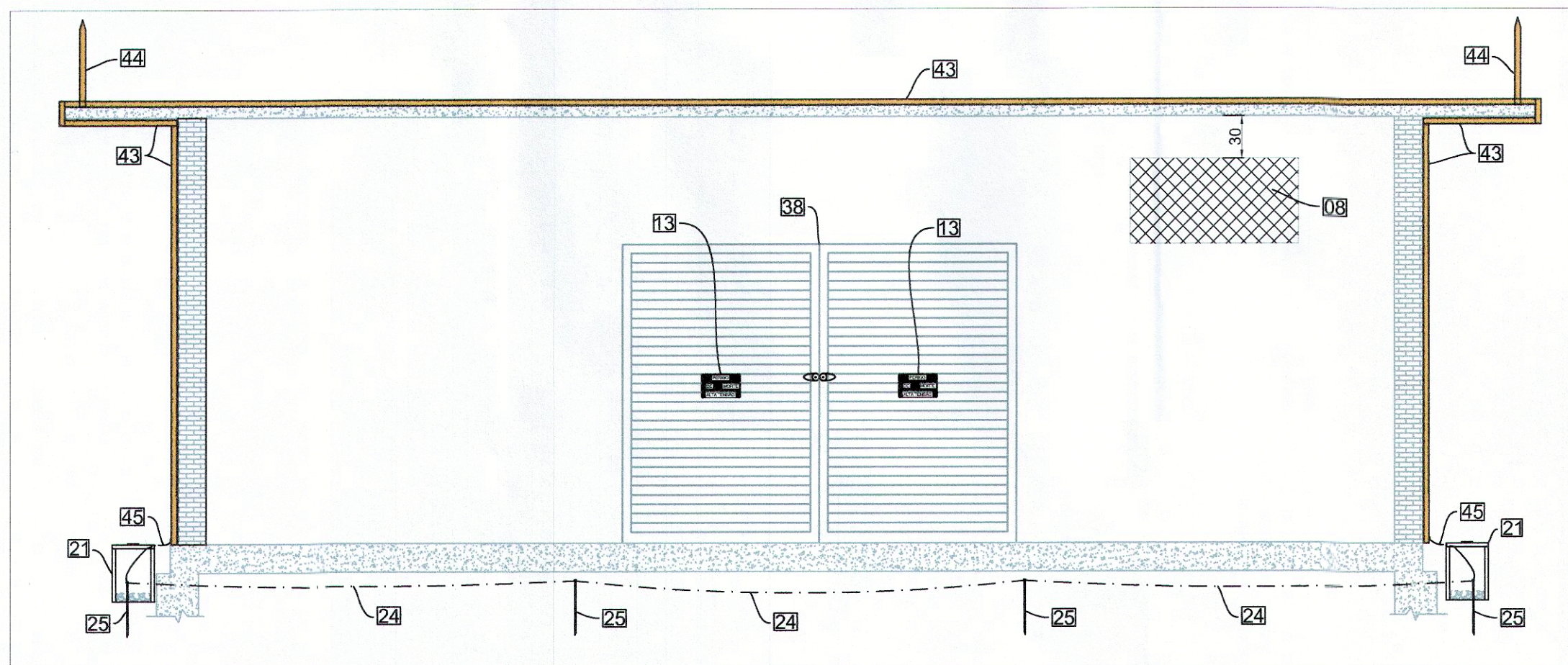
DETALHE DESCIDA E CONEXÃO COM A MALHA DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA



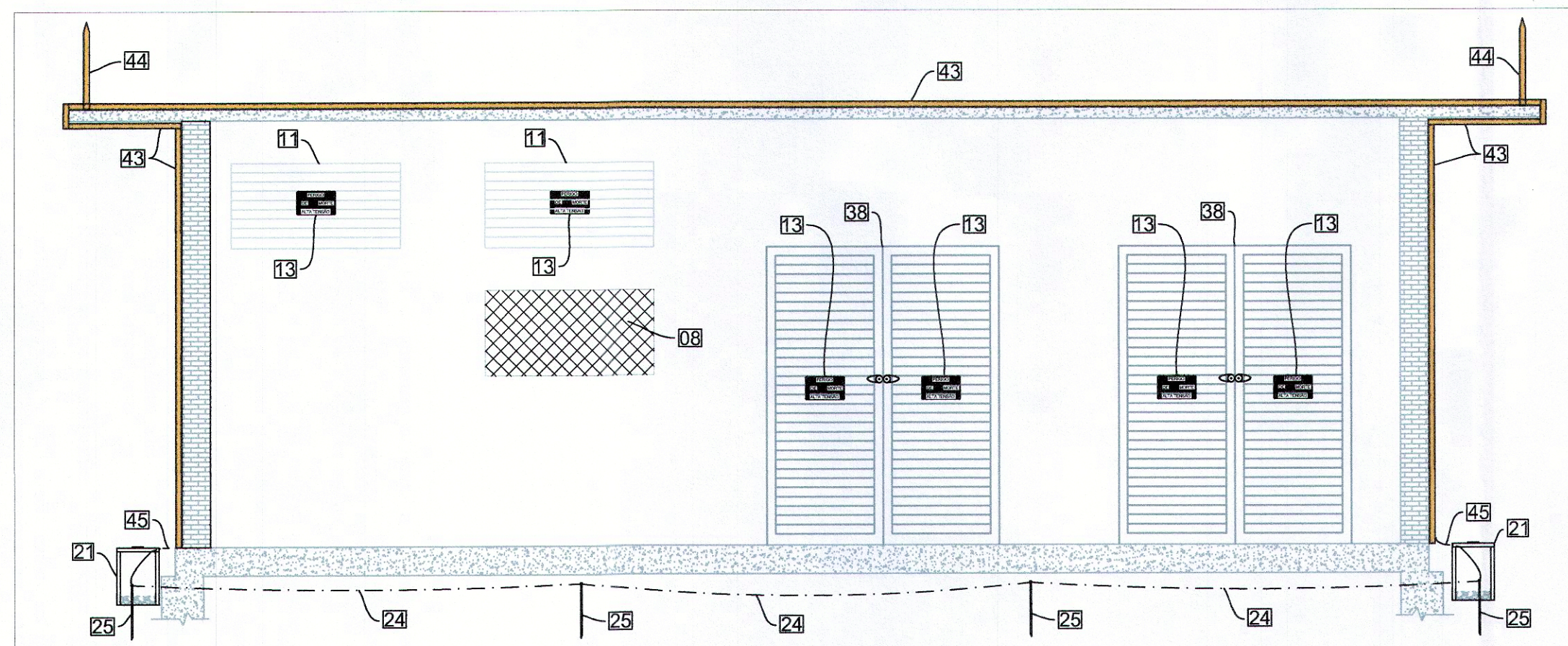
DETALHE ATERRAMENTO DAS JANELAS
SEM ESCALA



DETALHE MALHA CAPTORA
SEM ESCALA



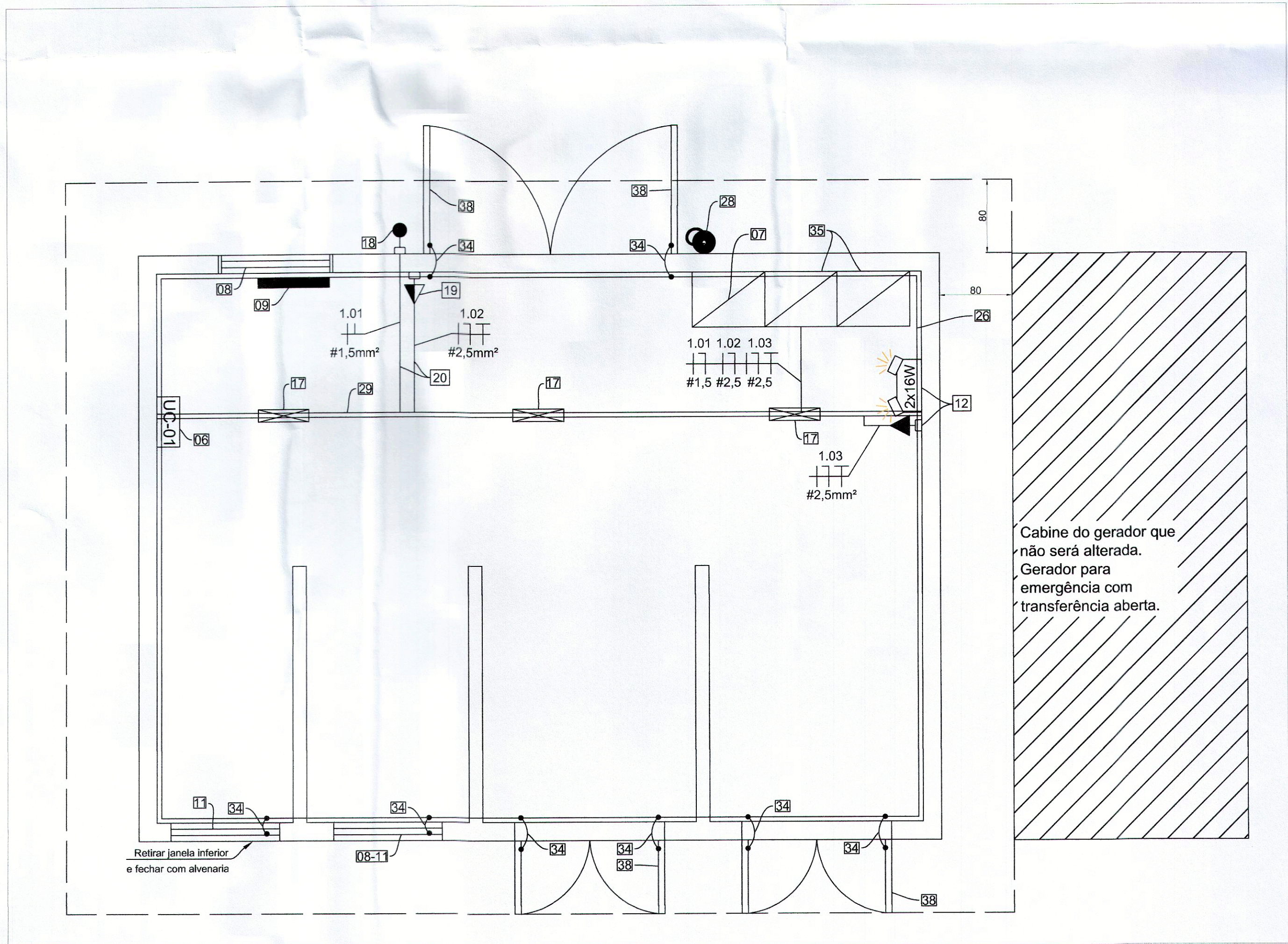
VISTA FRONTAL - SPCDA
SEM ESCALA



VISTA FUNDOS - SPCDA
SEM ESCALA

LEGENDA	
01 - Suporte e três isoladores de porcelana tipo pedestal, isolamento 15kV.	
02 - Mufla tipo contrátil, instalação interna, para cabo 35mm² e isolamento 15kV e suporte metálico - Dim. 110x30cm, padrão CELESC.	
03 - Chave seccionadora tripolar abertura sob carga, sem base fusível, com dupla alavanca de manobra, comando simultâneo, com lâmina de aterramento de acordo com a NR-10, 400A/15kV e dispositivo de bloqueio mecânico.	
04 - Disjuntor tripolar de MT, isolamento à vácuo ou SF6, com relé de proteção Pextron ou similar e acesso longitudinal. Classe 17,5kV, com 3 TC's de proteção 100/5 10B100.	
05 - Bucha de passagem, uso interno, isolamento 15kV e chapa metálica para fixação.	
06 - Caixa de medição de energia, padrão CELESC, tipo MDR - Dim. 55x68x25cm (LxCxP).	
07 - Quadro metálico tipo armário, para o QTA (existente e será mantido sem alteração).	
08 - Janela fixa de vidro aramado, 7,0mm de espessura, malha 10x10mm -Dim 120x60cm.	
09 - Barramento de Equalização Principal (BEP) - Dim. 120x10x500mm (LxExC), corrente de 2.000A.	
10 - Quadro com tela de proteção fixada em parede, confeccionada em arame zincado N°12 BWG e malha 20x20mm - Dim. 210x50cm (HxL) em todos os cubículos e uma segunda grade para fechamento total dos cubículos 1, 2, 3 e 4, com largura de 140cm e comprimento total da cabine (conforme pranchas).	
11 - Janela de ferro galvanizado a fogo tipo veneziana - Existente e será mantida.	
12 - Iluminação de emergência 2x16W LED, autonomia mínima de duas horas e tomada de sobrepor tipo condutele 2P+T, h=170cm do piso acabado.	
13 - Placa de advertência "PERIGO DE MORTE ALTA TENSÃO", ver detalhe.	
14 - Porta em tela de proteção para acesso do cubículo com dispositivo para lacre, altura de 210 cm e comprimento conforme tamanho do cubículo.	
15 - Eletroduto corrugado tipo PEAD, diâmetro Ø4".	
16 - Barramento geral em vergalhão maciço, Ø3/8".	
17 - Luminária em calha fechada anti explosão para lâmpada tubular, IP66.	
18 - Interruptor paralelo para uso externo a prova d'água, IP44, h=120cm do piso acabado.	
19 - Tomada de sobrepor tipo condutele 2P+T, h=130cm do piso acabado.	
20 - Eletroduto de PVC rígido tipo condutele, bitola Ø1".	
21 - Caixa de inspeção para aterramento, de PVC ou concreto.	
22 - Caixa de passagem, dim. 85x65x80cm, existente será mantida e apenas reformada em caso de problemas na estrutura.	
23 - Tampa de ferro fundido classe B125 (B) ou D400 (D), padrão CELESC - Dim. 90x70cm.	
24 - Cabo de cobre nu #240mm² para malha de aterramento.	
25 - Haste de aterramento alta camada de cobre 254 microns, com especificação NBR 13571 no corpo da haste - Dim. Ø5/8"x240cm.	
26 - Barra de cobre pintada na cor verde, aterramento interno da cabine - Dim. 20x3mm.	
27 - Tapete de borracha sem fendas cor preta, classe 2-20KB - Dim. 90x90cm.	
28 - Extintor de incêndio de gás carbônico peso 6kg.	
29 - Perfilado galvanizado em chapa #18 - Dim. 38x38mm.	
30 - Porta de aço galvanizado tipo veneziana - Dim. 120x210cm (LxH).	
31 - Cavalete metálico regulável para montagem dos TP's e TC's de medição (ver detalhe).	
32 - Transformador de corrente "TC" com relação de transformação 40x80/5A.	
33 - Transformador de potencial "TP" com relação de transformação 13800R3/115V.	
34 - Condutor de cobre isolado na cor verde, aterramento das partes metálicas, #35mm².	
35 - Quadro de proteção geral (PQG) metálico tipo armário, dim. (200+10)x80x60cm.	
36 - Chave seccionadora tripolar abertura sob carga, com base fusível, com alavanca de manobra, comando simultâneo, com lâmina de aterramento de acordo com a NR-10, 400A/15kV e dispositivo de bloqueio mecânico.	
37 - Transformador à óleo classe 15kV e potência de 500kVA 13,8kV - 380/220V.	
38 - Porta com duas folhas de ferro galvanizado a fogo tipo veneziana - Existente e será mantida sem alteração.	
39 - Caixa para guardar EPI.	
40 - Eletroduto de PVC rígido tipo condutele cor cinza, bitola Ø1".	
41 - Caixa de passagem tipo condutele cor cinza, bitola Ø1".	
42 - Caixa para guardar fusíveis reserva dos 02 transformadores (3 fusíveis de cada transformador com especificações conforme diagrama unifilar).	
43 - Barra chata de alumínio para malha captora - Dim. 7/8"x1/8".	
44 - Captor de para-raio em alumínio tipo L - Dim. 60cm de altura.	
45 - Cabo de cobre nu com bitola de #35mm² (conexão entre a descida e a malha de aterramento).	
46 - Descida com barra chata de alumínio - Dim. 7/8"x1/8".	

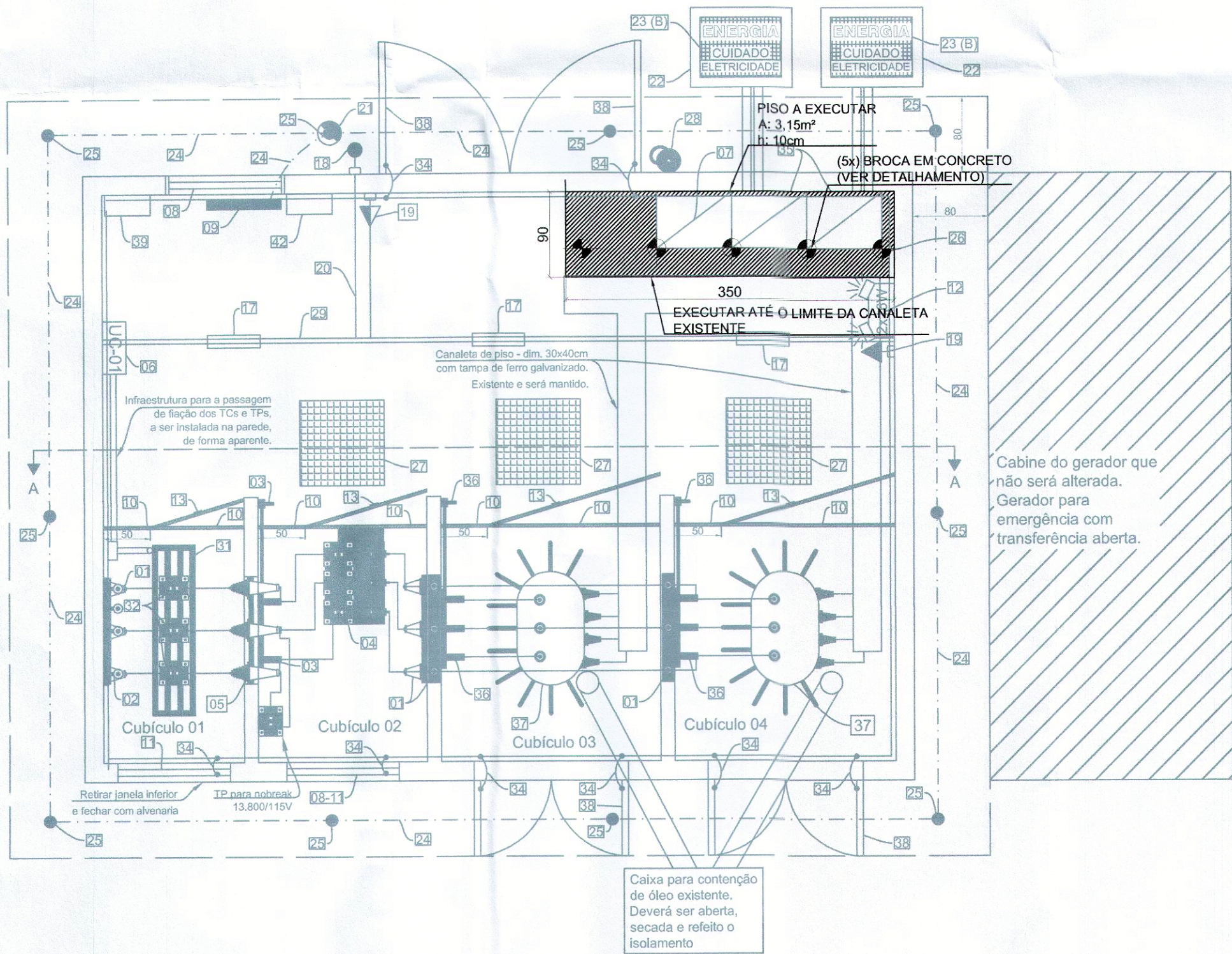
APROVAÇÃO	
Versão Original - 13/04/2021 - Projeto para SEI nº 1.000001 REV 01 - 25/05/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9140602 REV 02 - 13/07/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9194863 REV 03 - 15/10/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 10418762	
Assinatura	07/09
PROJETO PARA SUBESTAÇÃO SEI 1.000001	
Luz Hermann August Lippert, N°10 - São Paulo - Joinville/SC	
Nº ART: 7634594-8	Nº S.O.: 281004
Prestadora Municipal de Joinville	
Responsável pelo projeto	
ODRILHA ZANIELA DOS SANTOS	
CREA SC 138.975-5	
Assinatura	
Odmar Z. dos Santos Engenheiro Eletricista	Prefeitura Municipal de Joinville Contratante
Assinatura	Assinatura
INDICADA	140/2021
Data de emissão e de aprovação de documentos executivos, sendo mantida sua validade até 30/09/2021, sob a condição de não alteração dos dados.	



PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO E TOMADAS
SEM ESCALA

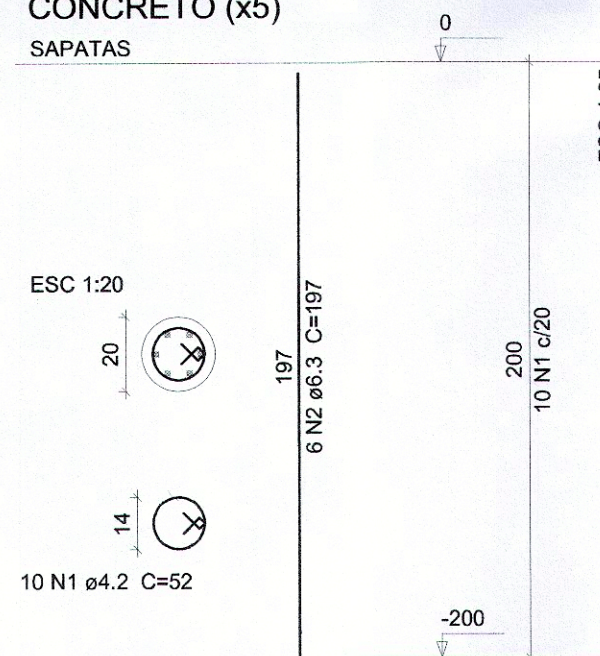
- LEGENDA
- 01 - Suporte e três isoladores de porcelana tipo pedestal, isolamento 15kV.
 - 02 - Mufla tipo contrátil, instalação interna, para cabo 35mm² e isolamento 15kV e suporte metálico - Dim. 110x30cm, padrão CELESC.
 - 03 - Chave seccionadora tripolar abertura sob carga, sem base fusível, com dupla alavanca de manobra, comando simultâneo, com lâmina de aterramento de acordo com a NR-10, 400A/15kV e dispositivo de bloqueio mecânico.
 - 04 - Disjuntor tripolar de MT, isolamento à vácuo ou SF6, com relê de proteção Pextron ou similar e acesso longitudinal. Classe 17,5kV, com 3 TC's de proteção 100/5 10B100.
 - 05 - Bucha de passagem, uso interno, isolamento 15kV e chapa metálica para fixação.
 - 06 - Caixa de medição de energia, padrão CELESC, tipo MDR - Dim. 55x68x25cm (LxCxP).
 - 07 - Quadro metálico tipo armário, para o QTA (existente e será mantido sem alteração).
 - 08 - Janela fixa de vidro aramado, 7,0mm de espessura, malha 10x10mm -Dim 120x60cm.
 - 09 - Barramento de Equalização Principal (BEP) - Dim. 120x10x500mm (LxExC), corrente de 2.000A.
 - 10 - Quadro com tela de proteção fixada em parede, confeccionada em arame zincado N°12 BWG e malha 20x20mm - Dim. 210x50cm (HxL) em todos os cubículos e uma segunda grade para fechamento total dos cubículos 1, 2, 3 e 4, com largura de 140cm e comprimento total da cabine (conforme pranchas).
 - 11 - Janela de ferro galvanizado a fogo tipo veneziana - Existente e será mantida.
 - 12 - Iluminação de emergência 2x16W LED, autonomia mínima de duas horas e tomada de sobrepor tipo condutele 2P+T, h=170cm do piso acabado.
 - 13 - Placa de advertência "PERIGO DE MORTE ALTA TENSÃO", ver detalhe.
 - 14 - Porta em tela de proteção para acesso do cubículo com dispositivo para lacre, altura de 210 cm e comprimento conforme tamanho do cubículo.
 - 15 - Eletroduto corrugado tipo PEAD, diâmetro Ø4".
 - 16 - Barramento geral em vergalhão maciço, Ø3/8".
 - 17 - Luminária em calha fechada anti explosão para lâmpada tubular, IP66.
 - 18 - Interruptor paralelo para uso externo a prova d'água, IP44, h=120cm do piso acabado.
 - 19 - Tomada de sobrepor tipo condutele 2P+T, h=130cm do piso acabado.
 - 20 - Eletroduto de PVC rígido tipo condutele, bitola Ø1".
 - 21 - Caixa de inspeção para aterramento, de PVC ou concreto.
 - 22 - Caixa de passagem, dim. 85x65x80cm, existente será mantida e apenas reformada em caso de problemas na estrutura.
 - 23 - Tampa de ferro fundido classe B125 (B) ou D400 (D), padrão CELESC - Dim. 90x70cm.
 - 24 - Cabo de cobre nu #240mm² para malha de aterramento.
 - 25 - Haste de aterramento alta camada de cobre 254 microns, com especificação NBR 13571 no corpo da haste - Dim. Ø5/8"x240cm.
 - 26 - Barra de cobre pintada na cor verde, aterramento interno da cabine - Dim. 20x3mm.
 - 27 - Tapete de borracha sem fendas cor preta, classe 2-20KB - Dim. 90x90cm.
 - 28 - Extintor de incêndio de gás carbônico peso 6kg.
 - 29 - Perfilado galvanizado em chapa #18 - Dim. 38x38mm.
 - 30 - Porta de aço galvanizado tipo veneziana - Dim. 120x210cm (LxH).
 - 31 - Cavalete metálico regulável para montagem dos TP's e TC's de medição (ver detalhe).
 - 32 - Transformador de corrente "TC" com relação de transformação 40x80/5A.
 - 33 - Transformador de potencial "TP" com relação de transformação 13800R3/115V.
 - 34 - Condutor de cobre isolado na cor verde, aterramento das partes metálicas, #35mm².
 - 35 - Quadro de proteção geral (PQG) metálico tipo armário, dim. (200+10)x80x60cm.
 - 36 - Chave seccionadora tripolar abertura sob carga, com base fusível, com alavanca de manobra, comando simultâneo, com lâmina de aterramento de acordo com a NR-10, 400A/15kV e dispositivo de bloqueio mecânico.
 - 37 - Transformador á óleo classe 15kV e potência de 500kVA 13,8kV - 380/220V.
 - 38 - Porta com duas folhas de ferro galvanizado a fogo tipo veneziana - Existente e será mantida sem alteração.
 - 39 - Caixa para guardar EPI.
 - 40 - Eletroduto de PVC rígido tipo condutele cor cinza, bitola Ø1".
 - 41 - Caixa de passagem tipo condutele cor cinza, bitola Ø1".
 - 42 - Caixa para guardar fusíveis reserva dos 02 transformadores (3 fusíveis de cada transformador com especificações conforme diagrama unifilar).
 - 43 - Barra chata de alumínio para malha captora - Dim. 7/8"x1/8".
 - 44 - Captor de para-raio em alumínio tipo L - Dim. 60cm de altura.
 - 45 - Cabo de cobre nu com bitola de #35mm² (conexão entre a descida e a malha de aterramento).
 - 46 - Descida com barra chata de alumínio - Dim. 7/8"x1/8".

APROVAÇÃO	
-Emissão Original - 13/04/2021 - Projeto para SE de 1.000KVA -REV 01 - 25/05/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9140652 -REV 02 - 13/07/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9494863 -REV 03 - 15/10/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 10418762	
Título	- PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO E TOMADAS - LEGENDA
Obras	08/09
PROJETO PARA SUBESTAÇÃO SE 1.000KVA	
Local	Av. Hermann August Lepper, Nº10 - Saguçu - Joinville/SC
Nº ART: 7634594-8	Nº S.O.: 281004
Contratante Prefeitura Municipal de Joinville	
Responsável pelo projeto ODIMAR ZANELA DOS SANTOS CREA SC 126.975-5	
Odimar Z dos Santos Engenheiro Eletricista	
Prefeitura Municipal de Joinville Contratante	
Escala	INDICADA
Projeto	14/0/2021
Projeto/Desenhista	Odimar Z. dos Santos
Folha	A2
ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, SENDO PROIBIDA SUA REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL, SEM A DEVIDA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.	



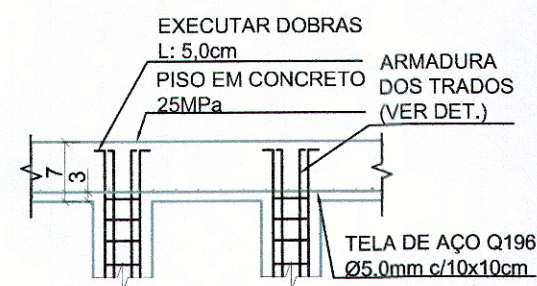
PLANTA BAIXA - DETALHE DO PISO
SEM ESCALA

BROCA EM CONCRETO (x5)
SAPATAS



DETALHAMENTO DAS BROCAS

Esc.: 1/20



DETALHE DO PISO

Esc.: SEM ESCALA

Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	2	6.3	30	197	5910
CA60	1	4.2	50	52	2600

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	4.2	28.60	3.12
	6.3	65.01	15.93
PESO TOTAL			
CA60	2.61		

Vol. de concreto total (C-25) = 0.31 m³

APROVAÇÃO	
*Emissão Original - 13/04/2021 - Projeto para SE de 1.000KVA -REV 01 - 25/05/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9140652 -REV 02 - 13/07/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 9494863 -REV 03 - 15/10/2021 - Correções conforme ofício SEI nº 10418762	
Título	- PLANTA BAIXA - ENTRADA DE ENERGIA - POSTE DE DERIVAÇÃO - CELESC
Obra	PROJETO PARA SUBESTAÇÃO SE 1.000KVA
Local	Av. Hermann August Lepper, Nº10 - Saguçu - Joinville/SC
Nº ART: 7634594-8	Nº S.O.: 281004
Contratante	Prefeitura Municipal de Joinville
Responsável pelo projeto	ODIMAR ZANELA DOS SANTOS CREA SC 126.975-5
Engenheiro Eletricista	Prefeitura Municipal de Joinville Contratante
Escala	INDICADA
Projeto	140/2021
Projeto/Desenhado	Odimar Z. dos Santos
Folha	A2
ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DO EMPRESÁRIO RESPONSÁVEL, SENDO PROIBIDA SUA REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO	