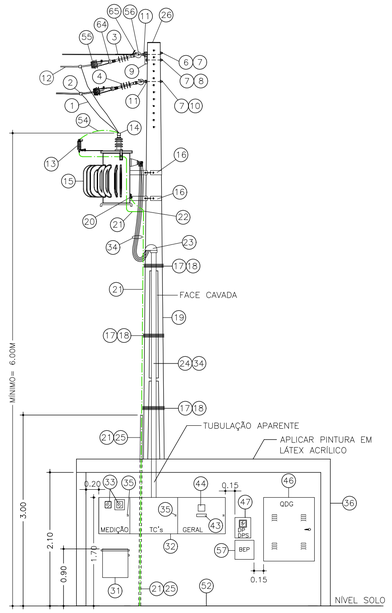
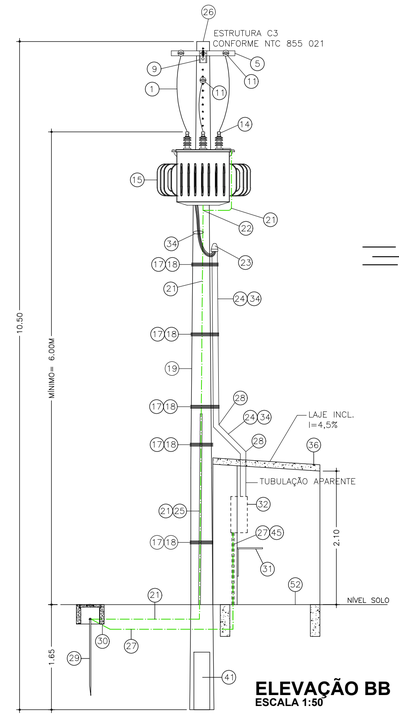


ELEVAÇÃO AA
ESCALA 1:50



ELEVAÇÃO BB
ESCALA 1:50

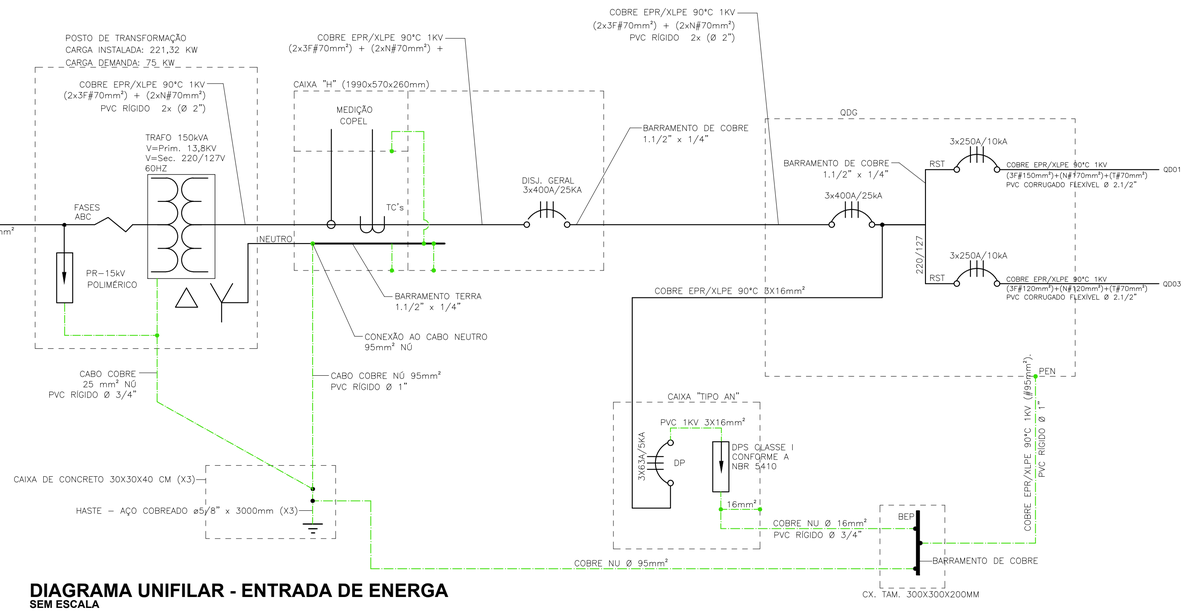
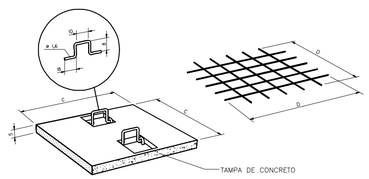


DIAGRAMA UNIFILAR - ENTRADA DE ENERGA
SEM ESCALA

LEGENDA - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAL DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO:

1–CABO DE COBRE COBERTO XLPE #16mm2 15kV.
2–CONECTOR DE DERIVAÇÃO TIPO CUNHA, PARA CONDUTORES DE COBRE SEÇÃO #16mm2.
3–ALÇA PRE–FORMADA DE ESTAIO P/ CORDOALHA 6,09 mm.
4–ISOLADOR DE ANCORAGEM TIPO BASTÃO 15 KV – POLIMÉRICO.
5–PERFIL "U" PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO COMPACTA PADRÃO COPEL.
6–PARAFUSO DE ROSCA DUPLA 250mm.
7–ARRUELA QUADRADA.
8–PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA 200mm.
9–FIXADOR DE PERFIL "U".
10–PARAFUSO DE ROSCA DUPLA 200 mm.
11–PORCA OLHAL PARA RDC PADRÃO COPEL.
12–RAMAL DE ENTRADA 13,8 KV, VEM DA COPEL.
13–PÁRA–RAIOS TIPO POLIMÉRICO, CLASSE 15 KV PARA FIXAÇÃO EM TRANSFORMADOR.
14–FITA ELÉTRICA DE AUTO FUSÃO TIPO FA–10.
15–TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO 150KVA – 13,8kV – 220V/127V.
16–SUPORTE DE F.G. PARA TRANSFORMADOR 150KVA EM POSTE SEÇÃO DUPLO T.
17–FITA DE AÇO INOXIDÁVEL FUSIMEC LARGURA 1/2" OU ARAME 14 BWG 6 VOLTAS.
18–FECHO PARA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL, TIPO FF–1.
19–POSTE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO DUPLO T – 10,50m, TIPO B 600daN.
20–CONECTOR TIPO CABO–CHAPA PARA CABO #25mm2.
21–CABO DE COBRE NÚ #25mm2.
22–CONECTOR DE DERIVAÇÃO TIPO CUNHA, PARA CONDUTOR DE COBRE, SEÇÃO #25mm².
23–CABEÇOTE EM ALUMÍNIO FUNDIDO 2 X (Ø 2").
24–ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO 2 X (Ø 2").
25–ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO Ø 3/4".
26–TOPO DO POSTE.
27–CONDUTOR DE COBRE NU #95mm².
28–CURVA DE PVC RÍGIDO 45 GRAUS, 2 X (Ø 2").
29–HASTE PARA TERRA – AÇO COBREADO ø5/8" x 3000mm.
30–CAIXA DE CONCRETO 30X30X40cm (ACESSO AO ELETRODO DE TERRA).
31–SUPORTE PARA LEITORA, PADRÃO COPEL.
32–CAIXA "H" CONJUGADA (1990 X 570 X 260 MM) COM DOBRADIÇAS TIPO EXTRAVEIS PARA PROTEÇÃO, MEDIÇÃO E INSTALAÇÃO DE TC's ATÉ 600–5A, CONFORME NTC 910100.
33–VISOR TRANSPARENTE.
34–CONDUTORES COBRE EPR/XLPE 90°C 1KV (2X3F#70mm²) + (2XN#70mm²).
35–DISPOSITIVO PARA LACRE.
36–MURETA EM ALVENARIA DE TIJOLOS COM ABRIGO PARA MEDIÇÃO.
37–CONDUTORES COBRE PVC 1KV #2,5mm².
39–BARRAMENTO DE COBRE ELETROLÍTICO 1.1/2" x 1/4" .
38–CONECTOR TIPO SAPATA P/ ATERRAMENTO DE QUADROS –CABO #25,0mm².
40–CONDUTOR COBRE NU #25,0mm2 PARA ATERRAMENTO DO QUADRO.
41–ESCORA DUPLA DE SUBSOLO: INSTALAR PLACA DE CONCRETO ARMADO, OU PEDAÇO DE POSTE DE CONCRETO, COM DE 1 m.
42–BARRAMENTO DE COBRE ELETROLÍTICO 1" x 3/16" .
43–IDENTIFICAÇÃO DO DISJUNTOR "GERAL" (ESMALTADA E REBITADA).
44–PROTEÇÃO DA ALAVANCA DE MANOBRA DO DISJUNTOR.
45–ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO Ø 1".
46–QUADRO METÁLICO (1000 X 800 X 250 MM) PARA O QDG – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL.
47–CAIXA METALICA PARA DPS, TIPO "AN".
48–CAIXA DE PASSAGEM DE CONCRETO, 60X60X70CM.
49–BUCHA E CONTRA BUCHA DE ALUMÍNIO Ø 2".
50–DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DIM TRIFÁSICO 63A, 5KA – CURVA C.
51–COBRE EPR/XLPE 90°C 1KV (3F#150mm²) + (N#150mm²).
52–PISO EM CONCRETO SIMPLES, ESP. 5 CM.
53–CONDUTORES EPR/XLPE 90°C (3F#16mm²).
54–CONDUTOR EM FIO DE COBRE NU, TÊMPERA MEIO DURA, SEÇÃO 16MM².
55–GRAMPO DE ANCORAGEM PARA RDC, PADRÃO COPEL.
56–GANCHO OLHAL PARA RDC, PADRÃO COPEL.
57–CAIXA METALICA PARA BEP, TAM. 300X300X200MM.
58–ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO Ø 2.1/2".
59–CONDUTORES COBRE EPR/XLPE 90°C 1KV (#95mm²).
60–DISJUNTOR NEMA TERMOMAGNÉTICO EM CAIXA MOLDADA TRIFÁSICO 400A, 25KA – CURVA C.
61–DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO EM CAIXA MOLDADA TRIFÁSICO 250A, 10KA – CURVA C
62–PORTÃO DE FERRO (0,70X2,1M) COM FECHADURA PADRÃO COPEL;
63– DPS CLASSE I, CONF. NBR 5410, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA >12,5 KA PROTEÇÃO uP < 1,5 kV TENSÃO MAX. DE OPERAÇÃO Uc > 140 V;
64 – SAPATILHA P/ RDC;
65 – MANILHA SAPATILHA P/ RDC;

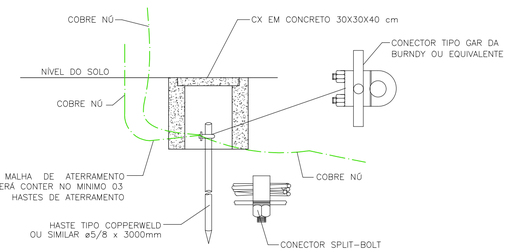


CX DE PASSAGEM DE CONCRETO
ESCALA 1:20

CAIXA	COTAS			
MEDIDA INTERNA	A	B	C	D
60X60X60 cm	60	90	79	7 Ø 4,6mm–comp. 75cm
50X50X50 cm	50	80	69	6 Ø 4,6mm–comp. 65cm

NOTAS :
- PAREDES DE TIJOLOS MACIÇO, TIPO 2, 1ª CATEGORIA, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:6. PODERÁ SER REDUZIDA A ESPESSURA DAS PAREDES QUANDO A CAIXA FOR FABRICADA EM CONCRETO, CONSERVANDO AS DIMENSÕES INTERNAS.
- TAMPA EM CONCRETO ARMADO, COM RESISTÊNCIA MÍNIMA A COMPRESSÃO DE 180 Kgf/cm2 EM 28 DIAS.
- FUNDO EM CONCRETO SIMPLES, COM RESISTÊNCIA MÍNIMA A COMPRESSÃO DE 180 kgf/cm2 EM 28 DIAS, SOBRE O SOLO
- PARA DRENAGEM, O FUNDO DEVERÁ TER INCLINAÇÃO DE 2% E FURO DE 10 cm DE DIÂMETRO COM CAMADA DE BRITA N° 2 SOB O MESMO.
- NA CONFECÇÃO DA CAIXA PRÓXIMO A BASE DO POSTE, QUANDO HOUVER RISCO DE TOMBAMENTO DESTE, DEVERÁ SER PROVIDENCIADO O ESCORAMENTO PROVISÓRIO DO POSTE OU O DESLOCAMENTO DA CAIXA.
- DEIXAR SOBRA DO CABO EM CADA CAIXA – MÍNIMO 2 METROS
- MEDIDAS EM CENTIMETROS.

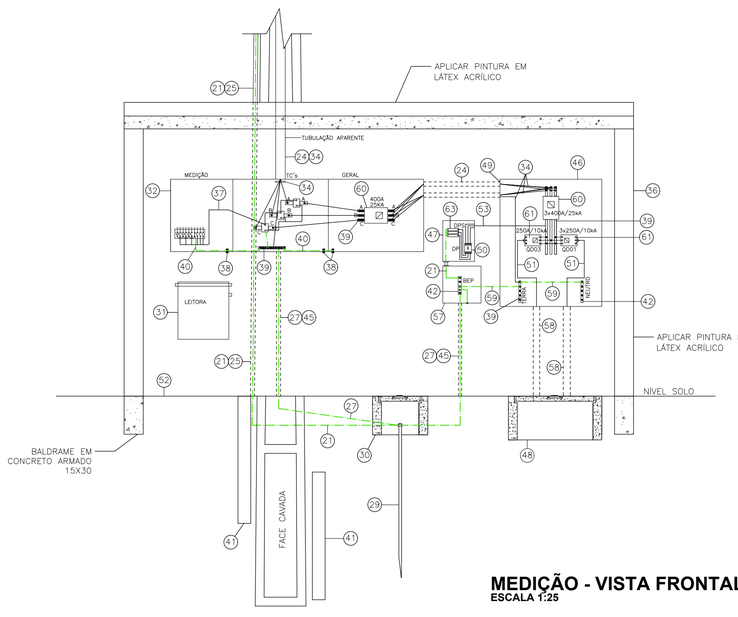
LISTA DE MATERIAL P/ ENTRADA DE ENERGIA			
	DESCRIÇÃO	UND	QTD
	MATERIAL EXISTENTE NA ORA		
1	POSTE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO DUPLO T - 10,50m, TIPO B 600daN.	UND	1
2	PLACA DE CONCRETO 1000MM	UND	2
3	CAIXA "H" CONJUGADA (1990 X 570 X 260 MM) COM DOBRADIÇAS TIPO EXTRAVEIS PARA PROTEÇÃO, MEDIÇÃO E INSTALAÇÃO DE TC's ATÉ 600-5A, CONFORME NTC 910100. INCLUSO IDENTIFICAÇÃO DO DISJUNTOR GERAL E TENSÃO DE FORNECIMENTO	UND	1
4	ISOLADOR DE ANCORAGEM TIPO BASTÃO 15 KV - POLIMÉRICO	UND	3
5	5-PERFIL "U" PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO COMPACTA PADRÃO COPEL.	UND	1
6	PARAFUSO DE ROSCA DUPLA 250MM	UND	1
7	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA 200MM	UND	1
8	PARAFUSO DE ROSCA DUPLA 200MM	UND	1
9	ARRUELA QUADRADA	UND	10
10	FIXADOR DE PERFIL "U"	UND	1
11	PORCA OLHAL PARA RDC PADRÃO COPEL.	UND	4
12	GRAMPO DE ANCORAGEM PARA RDC, PADRÃO COPEL.	UND	3
13	GANCHO OLHAL PARA RDC, PADRÃO COPEL.	UND	3
14	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO 150KVA - 13,8kV - 220V/127V	UND	1
15	SUPORTE DE F.G PARA TRANSFORMADOR 150KVA EM POSTE SEÇÃO DUPLO T	UND	1
	MATERIAL A FORNECER		
16	SUPORTE PARA LEITORA, PADRÃO COPEL.	UND	1
17	QUADRO METÁLICO (1000 X 800 X 250 MM) E BARRAMENTO 400A PARA P/ O QDG	UND	1
18	CAIXA METÁLICA "TIPO AN" PARA DPS.	UND	1
19	QUADRO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO (BEP) 300 X 300MM COM BARRAMNETO PARA 10 TERMINAIS.	UND	1
20	CABO DE COBRE COBERTO XLPE #16mm² 15 KV	M	9
21	CONECTOR DE DERIVAÇÃO TIPO CUNHA, PARA CONDUTORES DE COBRE SEÇÃO #16MM²	UND	3
22	CONECTOR DERIVAÇÃO DE CUNHA, PARA CONDUTOR DE COBRE, SEÇÃO #25MM²	UND	1
23	PÁRA-RAIOS TIPO POLIMÉRICO, CLASSE 15 KV, PARA FIXAÇÃO EM TRANSFORMADOR	UND	3
24	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO EM CAIXA MOLDADA TRIFÁSICO 400A, 25KA - CURVA C	UND	2
25	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO EM CAIXA MOLDADA TRIFÁSICO 250A, 10KA - CURVA C	UND	2
26	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DIM TRIFÁSICO 63A, 5KA - CURVA C	UND	1
27	DPS (DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO) 20 KA.	UND	3
28	3,5 M DE BARRAMENTO DE COBRE ELETROLÍTICO 1.1/2" x 1/4" PARA AS FASES E NEUTRO. INCLUSO ELEMENTOS DE FIXAÇÃO COMO ISOLADORES EM EPÓXI, ARRUELAS, PORCAS E PARAFUSOS BICROMATIZADOS PARA BARRAMENTO	CJ	1
29	1,00 M DE BARRAMENTO DE COBRE ELETROLÍTICO 1" x 3/16" P/ DISJUNTOR 3X400A. INCLUSO ELEMENTOS DE FIXAÇÃO COMO ISOLADORES EM EPÓXI, ARRUELAS, PORCAS E PARAFUSOS BICROMATIZADOS PARA BARRAMENTO	CJ	1
30	ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø 2.1/2"	M	2,5
31	ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø 1.1/2"	M	6
32	ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø 2"	M	12
33	ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø 1"	M	3
34	ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø 3/4"	M	5
35	CURVA PVC RÍGIDO 45 GRAUS Ø 2"	UND	4
36	CURVA 90º PARA ELETRODUTO PVC RÍGIDO 2.1/2"	UND	2
37	CURVA 90º PARA ELETRODUTO PVC RÍGIDO 1.1/2"	UND	1
38	CURVA 90º PARA ELETRODUTO PVC RÍGIDO 1"	UND	3
39	CURVA 90º PARA ELETRODUTO PVC RÍGIDO 3/4"	UND	1
40	FLANGE Ø 2.1/2" PARA ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO	UND	2
41	FLANGE Ø 2" PARA ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO	UND	6
42	FLANGE Ø 1" PARA ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO	UND	3
43	CABEÇOTE EM ALUMÍNIO FUNDIDO Ø 2"	UND	2
44	CABEÇOTE EM ALUMÍNIO FUNDIDO Ø 1.1/2"	UND	1
45	CONDUTOR COBRE FLEXÍVEL EPR/XLPE 90 ºC 1KV # 95MM²	M	1
46	CONDUTOR COBRE FLEXÍVEL EPR/XLPE 90 ºC 1KV # 70MM²	M	64
47	CONDUTOR COBRE EPR/XLPE 90 ºC 1KV #16MM²	M	6
48	CONDUTOR DE COBRE NU # 95MM²	M	16
49	CONDUTOR DE COBRE NU # 25MM²	M	14
50	CONDUTOR EM FIO DE COBRE NU, TÊMPERA MEIO DURA, SEÇÃO 16MM²	M	3
51	CONECTOR TIPO SAPATA P/ ATERRAMENTO DE QUADROS -CABO #25,0mm².	UND	7
52	TERMINAL DE COMPRESSÃO C/ OLHAL 95 MM² EM COBRE ESTANHADO	UND	5
53	TERMINAL DE COMPRESSÃO C/ OLHAL 70 MM² EM ALUMÍNIO	UND	40
54	TERMINAL DE COMPRESSÃO C/ OLHAL 25 MM² EM COBRE ESTANHADO	UND	5
55	TERMINAL DE COMPRESSÃO C/ OLHAL 16 MM² EM COBRE ESTANHADO	UND	3
56	HASTE PARA TERRA - AÇO COBREADO Ø5/8" x 3000MM COM CONECTOR TIPO GAR	UND	3
57	CAIXA DE PASSAGEM DE CONCRETO, 60X60X70CM	UND	1
58	CAIXA DE PASSAGEM CONCRETO 30X30X30CM	UND	4
59	FITA ELÉTRICA DE AUTO FUSÃO TIPO FA-10 - 10M	M	10
60	FITA DE AÇO INOXIDÁVEL FUSIMEC LARGURA 1/2",	M	7
61	FECHO PARA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL, TIPO FF-1.	UND	9
62	FITA ISOLANTE COR BRANCO, VERMELHA E AMARELA (ROLO 5 M)	RL	3
63	FECHO PARA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL, TIPO FF-1	UND	5
64	IDENTIFICAÇÃO DO DISJUNTOR "GERAL E OUTROS" (PLACAQUETA ESMALTADA E REBITADA).	UND	7
65	MURETA EM ALVENARIA 4,41M X 2,3M X 0,30M	UND	1
66	READEQUAÇÃO DO ALAMBRADO PARA POSSIBILITAR ACESSO À MEDIÇÃO DA COPEL	UND	1
67	SAPATILHA P/ RDC	UND	3
68	MANILHA SAPATILHA P/ RDC	UND	3



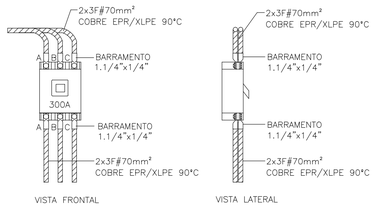
CX DE ATERRAMENTO
ESCALA 1:20

NOTAS CONFORME NTC 903100 :
A) OS CONDUTORES DA REDE DE ALTA TENSÃO DEVERÃO ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 2m DE ÁREAS CONSTRUÍDAS E DIVISAS LATERAIS DO TERRENO. (MANTER AFASTAMENTOS MÍNIMOS PREVISTO NA NTC – 903100 – NBR 5434/82)
B) CASO EXISTA CERCA DE ARAME SOB A REDE DE ALTA TENSÃO PRIMÁRIA ESTA DEVERÁ SER SECCIONADA E ATERRADA (NTC – 903100, PÁG. 52).
C) TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS DEVERÃO SER ATERRADAS.
D) OS TRECHOS SUBTERRÂNEOS SUJEITOS À TRAFEGO DE VEÍCULOS DEVERÃO SER ENVELOPADOS EM CONCRETO.
E) A RESISTÊNCIA DE TERRA DEVERÁ SER INFERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
F) EM CADA ELETRODUTO DEVERÁ PASSAR UM CIRCUITO COMPLETO (TRÊS FASES + NEUTRO).
G) OS BORNES SECUNDÁRIOS DO TRANSFORMADOR DEVERÃO SER ISOLADOS COM FITA DE AUTO FUSÃO.
H) O CONDUTOR DE ATERRAMENTO DOS PÁRA–RAIOS E O DO NEUTRO DO TRANSFORMADOR DEVERÃO SER CONTÍNUOS ATÉ A HSTE DE ATERRAMENTO.
I) ENERGIZAR O TRANSFORMADOR NO TAP 13,2 KV.
J) IDENTIFICAR OS CABOS E BARRAMENTOS COM FITAS NAS CORES:
AMARELA: FASE A
BRANCA: FASE B
VERMELHA: FASE C
K) CONFORME A NBR 5410 ITEM 6.2.8.10 É VEDADA A APLICAÇÃO DE SOLDA A ESTANHO NA TERMINAÇÃO DOS CONDUTORES, PARA CONECTA–LOS A BORNES OU TERMINAIS DE DISPOSITIVOS OU EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS.
L) PARA AS CONEXÕES DOS CABOS FLEXÍVEIS COM MEDIDORES, DISJUNTORES E BARRAMENTOS DEVERÃO SER UTILIZADOS CONECTORES DE COMPRESSÃO APLICADOS COM ALICATE ESPECIFICO.
M) SE EXISTIR GERAÇÃO PRÓPIA DEVE TER UMA PLACA NA CAIXA DE MEDIÇÃO COM OS SEGUINTES DIXERES " CUIDADO, GERAÇÃO PRÓPRIA".
N) EM LOCALIDADES LITORÂNEAS, AS CAIXAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM ALUMÍNIO OU MATERIAL POLIMÉRICO, NAS DEMAIS LOCALIDADES ALÉM DESSAS, PODERÁ SER CONFECCIONADA EM CHAPA DE AÇO–CARBONO.

OBSERVAÇÕES:
- OS MATERIAIS A SEREM APLICADOS NA ENTRADA DE ENERGIA DEVERÃO ATENDER AS CARACTERÍSTICAS CONSTANTES NA NTC 903100.
- OS ELETRODUTOS ANTES DA MEDIÇÃO DEVERÃO SER APARENTES.
- ESCORA DUPLA DE SUBSOLO: ISTALAÇÃO DE PLACA DE CONCRETO ARMADO OU PEDAÇO DE POSTE DE CONCRETO, COM 1 METRO.
- O POSTE DE CONCRETO DEVERÁ SER DE FABRICANTE CADASTRADO NA COPEL.
- O TRANSFORMADOR DEVERÁ FICAR NO MÍNIMO 1,50 M PARA DENTRE DO TERRENO.
- O TRANSFORMADOR DEVERÁ FICAR NO MÍNIMO 1,50 M DO BEIRAL DO TELHADO DA EDIFICAÇÃO.
- QUANDO DA MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DEVE SER IMPEDIDA A ENERGIZAÇÃO ACIDENTAL DO CIRCUITO ATRAVÉS DE SUPORTE PARA CADEADOS PARA TRAVAMENTO POSIÇÃO "OFF" ESTANDO A CHAVE SOB RESPONSABILIDADE DO ELETRICISTA QUE REALIZA O REPARO NA INSTALAÇÃO, BEM COMO A UTILIZAÇÃO DE SINALIZAÇÃO INDICATIVA DA EXECUÇÃO DO TRABALHO.
- A MANUTENÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA SOMENTE POR PESSOAL QUALIFICADO E SEGUIR AOS CONCEITOS DA NR–10.



MEDIÇÃO - VISTA FRONTAL
ESCALA 1:25



DETALHE DO BORNE DO DISJUNTOR
ESCALA 1:20

PROJETO APROVADO NA COPEL EM 20 DE JULHO DE 2026
PROJETO N. 03384/2018
PROTOCOLO DE REDES: 20265074204621
PROTOCOLO DE ANÁLISE: 20264803309306

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO
01	MAIO/2026	REAPROVAÇÃO DA ENTRADA DE ENERGIA NA COPEL	JEAN	JEAN
00	MAIO/2026	EMISSÃO INICIAL	JEAN	JEAN

ENGEDRUS ENGENHARIA
JEAN ELEANDRO DRUZ - CNPJ: 33.589.073/0001-10
AVENIDA JÚLIO ALVES MACHADO, 587 - CENTRO
BOM SUCESSO - PR
FONE: (43) 9 8808-7029
CREA: PR - 70830
e-mail: engedruz@hotmail.com

OBRA: CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL - MUNDO DA CRIANÇA
CLIENTE: MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO
END. DA OBRA: R. ARQ. AMILTON TAVELA BORGES Nº 364 - JD FRANCISCO F. ALBUQUERQUE
LOCAL: CAMPO MOURÃO/PR
PRANCHA: PE 03/03

CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO
DETALHES E LISTA DE MATERIAL DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO 150 KVA

DATA:	ESCALA:	ÁREA:	RESPONSÁVEL:	REVISÃO:
MAIO/2026	INDICADA	-	JEAN ELEANDRO DRUZ:33589073000110 Digitally signed by JEAN ELEANDRO DRUZ:33589073000110 Date: 2026.07.22 13:45:04 -03'00' ENG. ELETRICISTA JEAN ELEANDRO DRUZ - CREA - PR 76633/D	01