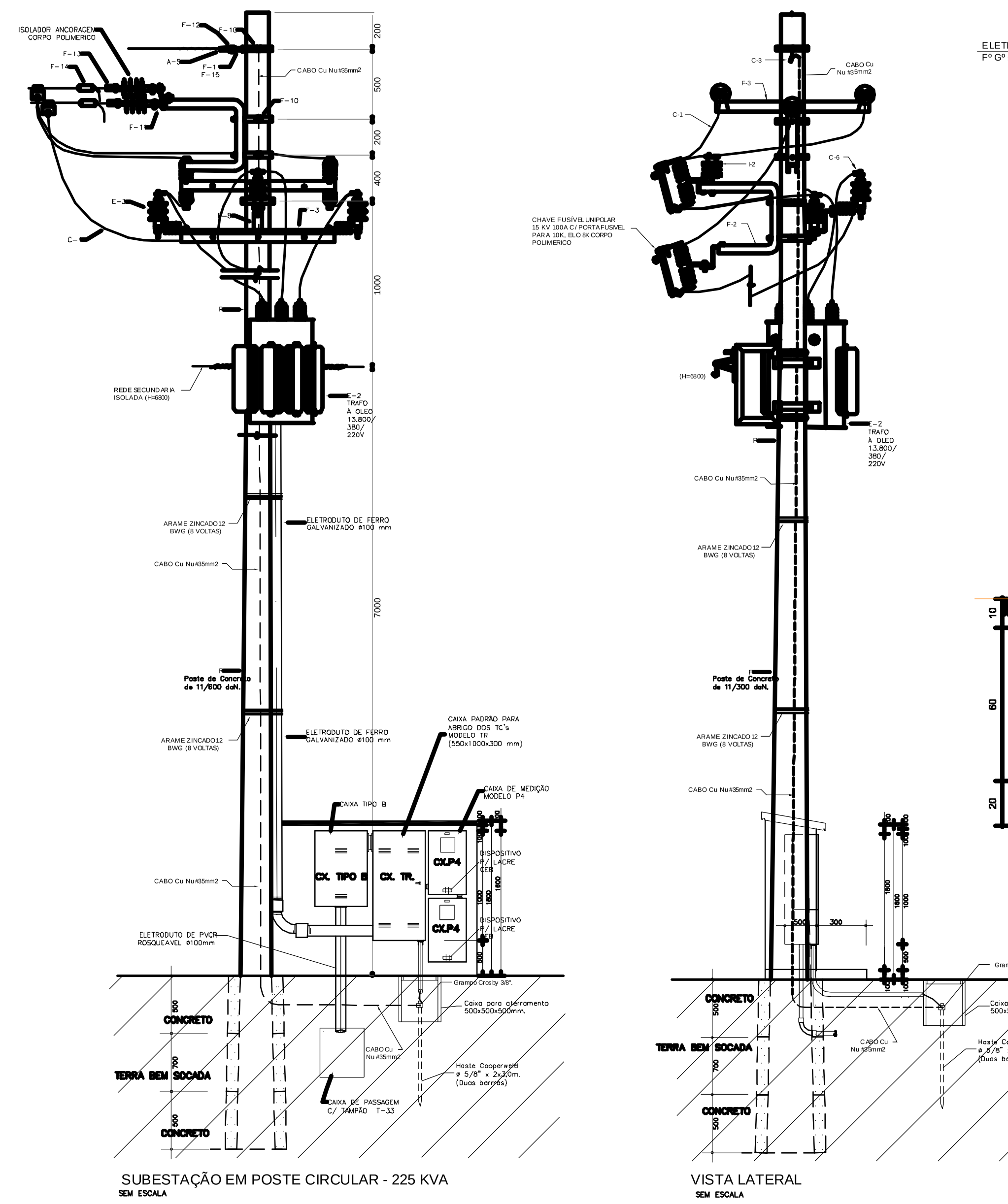
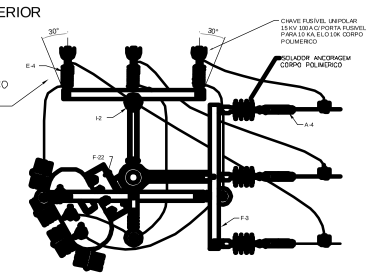




PARA EVITAR A OCORRENCIA DE ARCO ELETRICO QUANDO DA ABERTURA E FECHAMENTO DAS CHAVES, É ACONSELHAVEL A MONTAGEM DAS CHAVES EXTERNAS NUM ANGULO DE 30° EM RELAÇÃO AO ALINHAMENTO DO BRAÇO C.

NOTAS:

1) NA RELAÇÃO ESÃO LISTADOS APENAS OS MATERIAIS DA REDE PRIMÁRIA.
2) EM MANUTENÇÕES, NA FALTA DO ITEM A–1 PODERÁ SER USADO TEMPORARIAMENTE O ITEM A–3.
3) UTILIZAR COBERTURAS NAS BUCHAS NOS BORNES DE AT DO TRANSFORMADO, NOS TERMINAIS DE LINHA DOS PÁRA–RAIOS E NAS ALÇAS/ESTRIBOS/GRAMPOS DE LINHA VIVA.

DIMENSÕES DAS CAIXAS	
Caixa TR - LARGURA 550mm ALTURA 1000mm PROFUNDIDADE 300mm	Caixa P4 - LARGURA 300mm ALTURA 620mm PROFUNDIDADE 220mm
Caixa B - LARGURA 400mm ALTURA 550mm PROFUNDIDADE 170mm	

LISTA DE MATERIAL DO POSTE DE TRANSIÇÃO

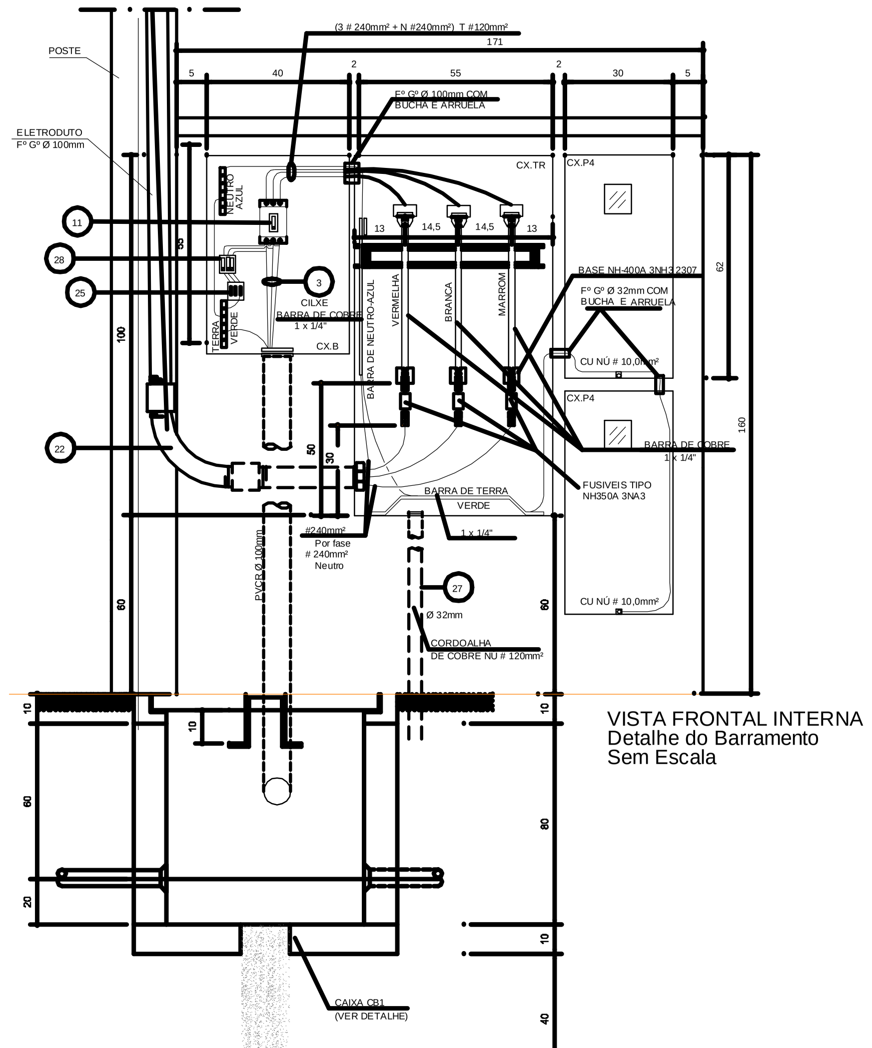
ITEM	QUANT. CIRC.	QUANT. DT	DESCRIÇÃO
A–1	1	1	ANEL ELASTOMÉRICO PARA ISOLADOR
A–3	NOTA 2		FIO COBERTO PARA AMARRAÇÃO
A–4	3	3	GRAMPO DE LINHA VIVA
A–5	1	1	ALÇA PREFORMADA PARA CABO DE AÇO
C–1	9,0	9,0	CABO COBERTO 15KV – 50mm2
C–2	1,5	1,5	CABO DE AÇO MR 6,4
C–4	3	3	CONECTOR PARA ATERRAMENTO DE FERRAGEM
C–7	3	3	CONECTOR DE CUNHA COM ESTRIBO
C–8	3	3	GRAMPO DE LINHA VIVA
C–8A	3	3	COBERTURA P/ ALÇA, ESTRIBO E GRAMPO DE L.V.
E–2	1	1	TRANSFORMADOR CONVENCIONAL 225KVA A OLEO
E–2A	3	3	COBERTURA PARA BUCHA DE TRANSFORMADOR
E–3	3	3	PÁRA–RAIOS ZNO – 10KA,POLIMETRICO
E–3A	3	3	COBERTURA P/ TERMINAIS DE LINHA DOS PÁRA–RÁIOS
I–2	3	3	ISOLADOR DE PINO 15KV – POLIMETRICO
F–2	2	2	BRAÇO TIPO "C"
F–3	3	3	CANTONEIRA AUXILIAR PARA BRAÇO TIPO "C"
F–4	2	2	CANTONEIRA RETA PARA BRAÇO TIPO "C"
F–8	2	2	SUPORTE TIPO "Z"
F–9	1	1	PINO CURTO PARA ISOLADOR
F–10	5		CINTA COM PARAFUSOS
F–11	1	1	OLHAL
F–12	1	1	SAPATILHA
F–14		5	PARAFUSO DE MAQUINA M16 x TA
F–15	10	9	PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA – M16 x 45mm
F–16	6	2	PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA – M16 x 70mm
F–17	3	3	PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA – M16 x 40mm
F–19		5	ARRUELA QUADRADA DE 38mm
F–22	2		SUPORTE P/ TRANSFORMADOR – POSTE CONCRETO
P	1	1	POSTE CIRCULAR DE 11/600 DAN

OBSERVAÇÕES:

01 - AS BARRAS SERÃO DE COBRE ELETROLITICO DE SEÇÃO RETANGULAR PINTADAS NAS CORES VERDE (R), AMARELO (S), MARRON (T), CINZA (N) e PRETO (TERRA).
02 - OS ARMÁRIOS DEVERÃO SER PINTADOS INTERNA E EXTERNAMENTE COM TINTA ANTIFERRUGINOSA E ACABAMENTO EM EPOXI, NÃO SENDO PERMITIDO PARTES EM MADEIRA.

NOTAS:

1) AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SERÃO EXECUTADAS DE ACORDO COM A NBR 5410 E 5414 DA ABNT E NTD 6.01 E NTD 6.05 DA CEB.
2) ANTES DO INÍCIO DA CONSTRUÇÃO DO PADRÃO CEB, DEVERÁ SER FEITA CONSULTA PRÉVIA À CEB VISANDO DEFINIR O LOCAL DA DERIVAÇÃO PRIMÁRIA;
3) QUANDO DA APRESENTAÇÃO DO PROJETO E SOLICITAÇÃO DA VISTORIA DEVERÁ SER APRESENTADO LAUDO TÉCNICO DO TRANSFORMADOR;
4) NAS INSTALAÇÕES A SEREM VISTORIADAS PELA CEB, SÓ SERÃO ACEITOS CONDUTORES COM ENCORDOAMENTO CLASSE 01 E 02 CONFORME NBR 6880 DA ABNT, OS CABOS DEVERÃO SER UNIPOLARES (singelo), CLASSE DE ISOLAÇÃO 0,6/1,0kV, E IDENTIFICADOS COM PLACAS DE ALUMÍNIO, JUNTO AO POSTE, COM NÚMERO DO LOTE, O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER IDENTIFICADO NA COR AZUL.
5) O ATERRAMENTO DEVERÁ ALCANÇAR RESISTÊNCIA INFERIOR A 10 OHMS.
6) TODOS OS TUBOS DE INTERLIGAÇÃO E SAÍDA DAS CAIXAS DO CONJUNTO TR DEVERÃO SER EMBUTIDOS NÃO DEVENDO FICAR APARENTE EM NENHUMA PARTE DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA.
7) A APROVAÇÃO DA VISTORIA PELA CEB, REFERENTE A OBRA DESTE PROJETO, FICA CONDICIONADA À APRESENTAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO DA OBRA ESPECIFICADA PELO CREA/DF.

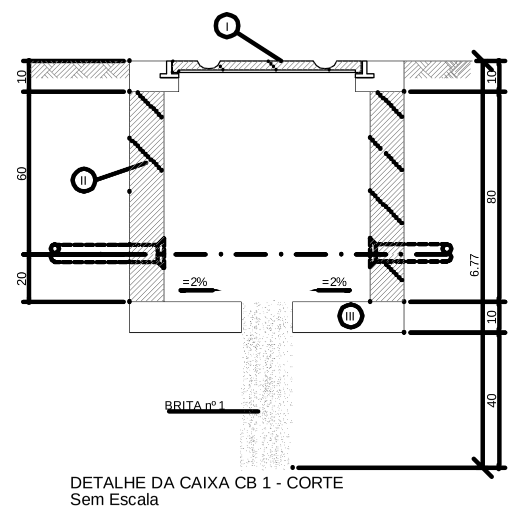


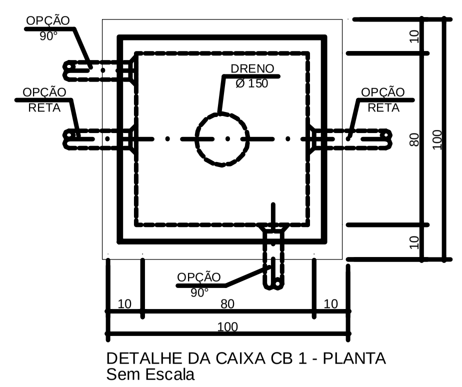
ITEM	DENOMINAÇÃO
3	Condutor de cobre de duplo isolamento, tipo singelo unipolar 90ºc - 0,6/1kV, #240mm² POR FASE. T#240mm².
11	Disjuntor Tripolar 350A - 25kA.
17	Caixa para aterramento 500x500x500mm.
18	Haste Copperweld Ø 5/8" x 2x3,0m. (Duas barras interligadas).
22	Eletroduto de ferro galvanizado 100mm.
23	Grampo Crosby 3/8".
25	Supressor de sobretenção 275V / In=20kA.
27	Eletroduto PVCR de 32mm.
28	3xDisjuntores monofásico de 20A

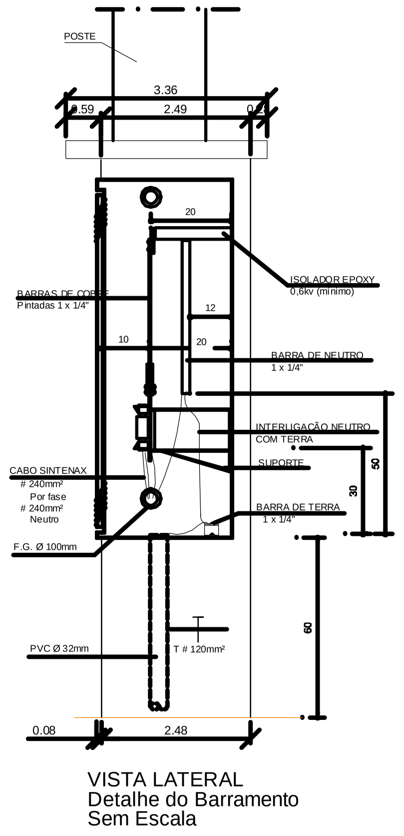
ITEM	DISCRIMINAÇÃO CAIXA CB1
I	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO T-33.
II	TIJOLO MACIÇO REVESTIDO PELO LADO INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO DE 1:3, LISO QUEIMADO.
III	CONCRETO SIMPLES TRAÇO 1:2:4.

NOTAS:

a) DEVERÁ SER DEIXADA SOBRA DE UM METRO E MEIO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA.
b) AS BORDAS DOS ELETRODUTOS NÃO DEVEM CONTER QUINA VIVA.
c) ANTES DA CONCRETAGEM DA LAJE DE PISO, O TERRENO DEVERÁ SER BEM APILOADO E COMPACTADO.
d) PARA CAIXAS CONSTRUÍDAS EM LOCAIS QUE PERMITEM O TRÂNSITO DE VEÍCULOS DE CARGA PESADA, USAR O TAMPÃO T-100 (80x80cm), FAZENDO AS ADAPTAÇÕES NECESSÁRIAS NA CAIXA.







QUADRO DE CARGAS

	ILUMINAÇÃO 100W	ILUMINAÇÃO 250W	ILUMINAÇÃO 4x40W	TOMADAS 100W	TOMADAS 300W	TOMADAS 600W	TOMADAS 1000W	TOMADAS 3000W	AR COND. 2.100W	CHUV. 5400W	MOTOR HP	CARGA W
ILUMINAÇÃO	15	06	35									8.600
TOMADAS				12	10							4.200
BATIDOR											1x100cv	76.300
RESFRIADOR											1x45cv	33.120
MOTOR											1x30cv	22.080
MOTOR											1x15cv	11.040
CORRUGADORES											2x15cv	22.080
MOINHO											1x12cv	9.200
BOMBA D'ÁGUA											1x5,0cv	3.680
COMPRESSOR											2x5,0cv	7.360
COMPRESSOR											1x2,5cv	1.840
RES. AQUEC.								05			-	15.000
RES. AQUEC.								05			-	15.000
RES. AQUEC.								05			-	15.000
TOTAL												283.560

CARGA TOTAL EM WATTS	242.660W

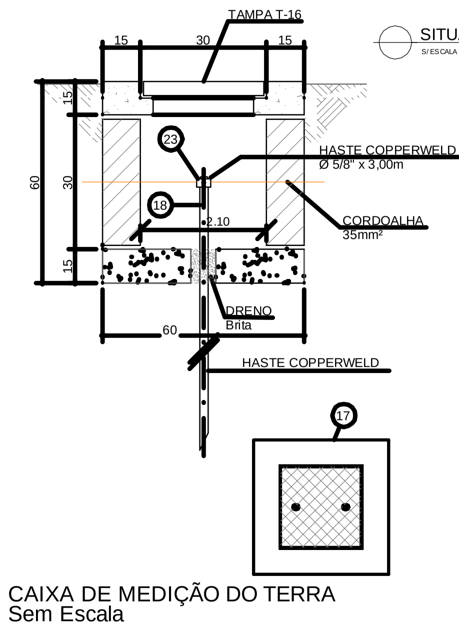
CÁLCULO DA DEMANDA
CALCULO CONFORME NTD-6.07

1º) ILUMINAÇÃO / TOMADAS
12,80 KW
a = (8.600 + 4.200) x FD =
a = 12.800 x 0,90 = 11,52kva
TOTAL = **11,52kva**

2º) MOTORES
229,86 KW
c = 1x100cv + 1x45cv + 1x30cv + 3x15cv + 1x12cv + 3x5,0cv + 1x2,5cv + 15 x 3000W =
c = (1 x 91,30 x FS) + (1 x 39,77 x FS) + (1 x 24,53 x FS) + (3 x 12,56 x FS) + (1 x 11,10 x FS) + (3 x 5,09 x FS) + (1 x 2,17 x FS) + (15 x 3,26 x FD) =
c = 91,30 x 1,0 + 39,77 x 1,0 + 24,53 x 1,0 + 37,68 x 0,80 + 11,10 x 1,0 + 15,27 x 0,85 + 2,17 x 1,0 + 48,91 x 0,65 =
c = 91,30 + 39,77 + 24,53 + 30,14 + 11,10 + 12,22 + 2,17 + 31,79 = 243,02 KVA
TOTAL = **243,02 KVA**

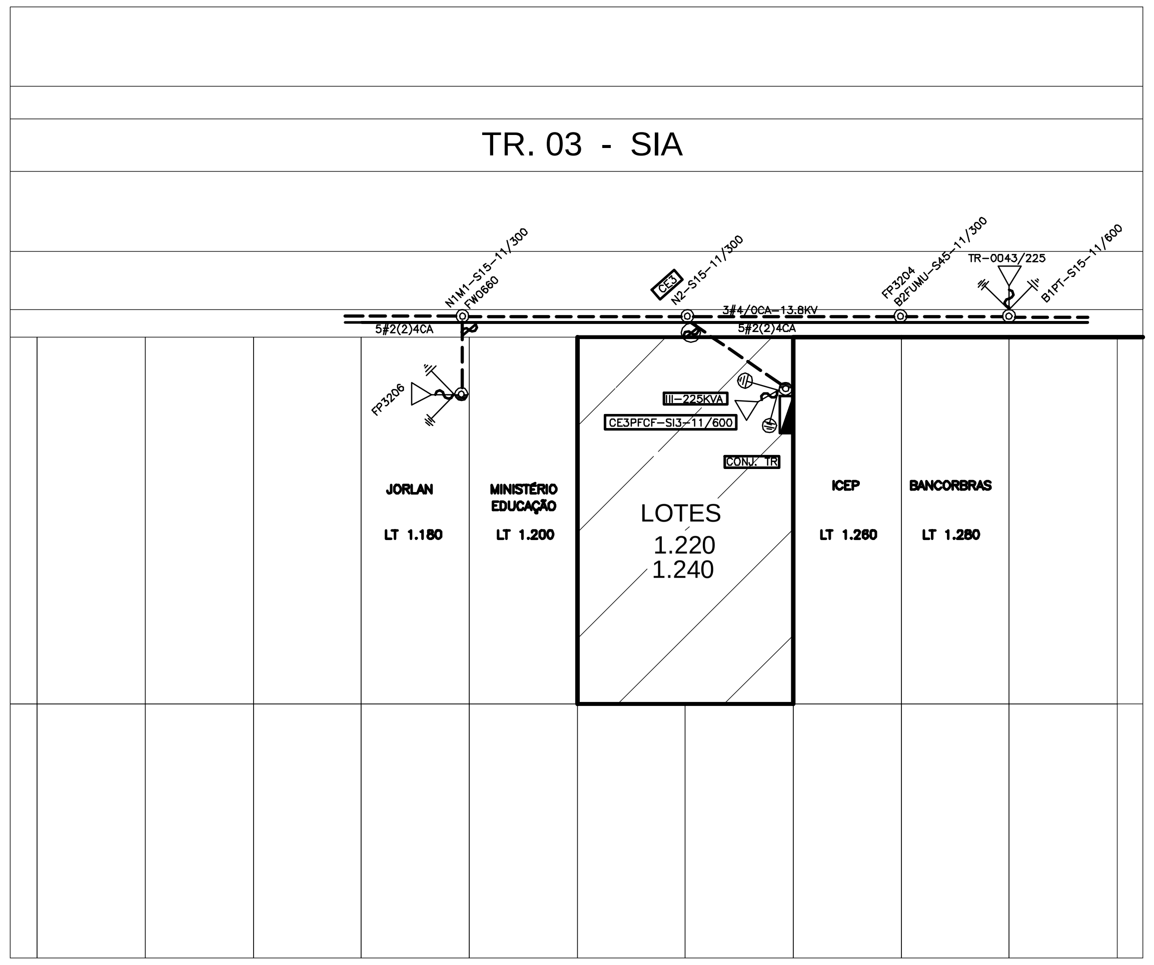
CÁLCULO DA DEMANDA GERAL
CALCULO CONFORME NTD-6.07

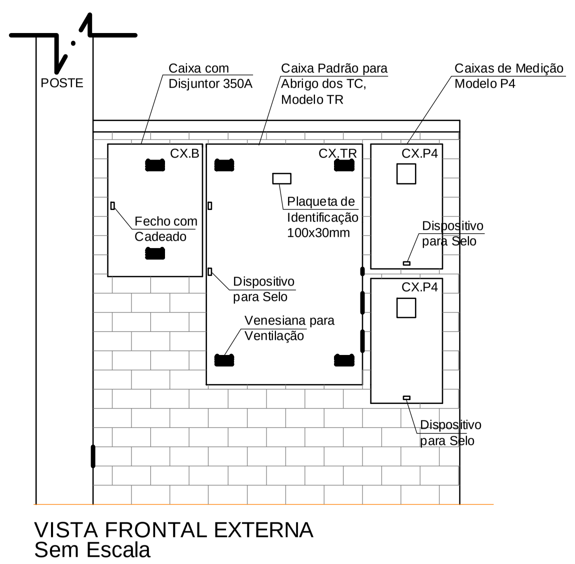
DEMANDA GERAL
(CARGA INSTAL. 283.560W)
DG = (a + c) x F.D
D.G = (11,52 + 243,02) x 0,85 = 216,36Kva
D. Geral = 216,36 kva — 216,36 KVA
I. Geral = 328,72A — 328,72 A
FNH 350A / BNH 450A > FIAÇÃO 3#240mm² + N#240mm²

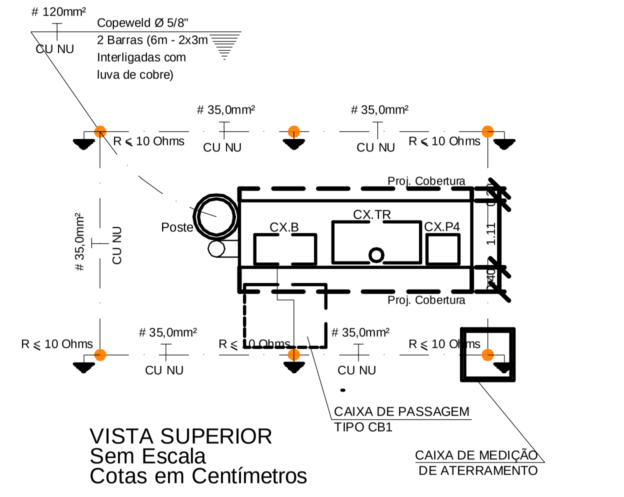


NOTAS:

1) As cotas das tubulações estão em milímetros e referem-se ao diâmetro interno;
2) Tubos não cotados tem diâmetro mínimo de Ø 20mm (Ø 3/4");
3) Os condutores não cotados serão de 2,5mm²;
4) A bitola mínima do condutor Terra (proteção) quando não indicada será de 2,5mm²;
5) Os condutores dos circuitos de distribuição serão executados com cabos unipolares tipo Pirastic antiflam 0,75KV da Priman/Pirelli ou equivalente;
6) Os condutores dos circuitos terminais serão do tipo Pirastic 750V antiflam da Prisman/Pirelli ou equivalente;
7) Atentar para o Projeto de Arquitetura;
8) As instalações deverão ser executadas de acordo com as normas da ABNT NBR-540 e CEB - Companhia Energética de Brasília (NTD-6.01);
9) Tomadas não especificadas serão de 100w normais;
10) Eletrodutos não especificados serão de PVC Rígido embutidos em alvenaria;
11) Todas as tubulações de tetos serão embutidas sobre o forro;
12) Todas as tubulações de pisos serão embutidas nos mesmos;
13) Conforme NBR 5410/2004, adotar dispositivo DR em circuitos de tomadas de corrente de cozinhas, copas-cozinhas, lavanderias, áreas de serviço, a todo local interno molhado em uso normal ou sujeito a lavagens.
14) Todos os cabos subterrâneos terão Duplo Isolamento, serão tipo Singelo, cabo Unipolar e Sintenax (0,6/1Kv).



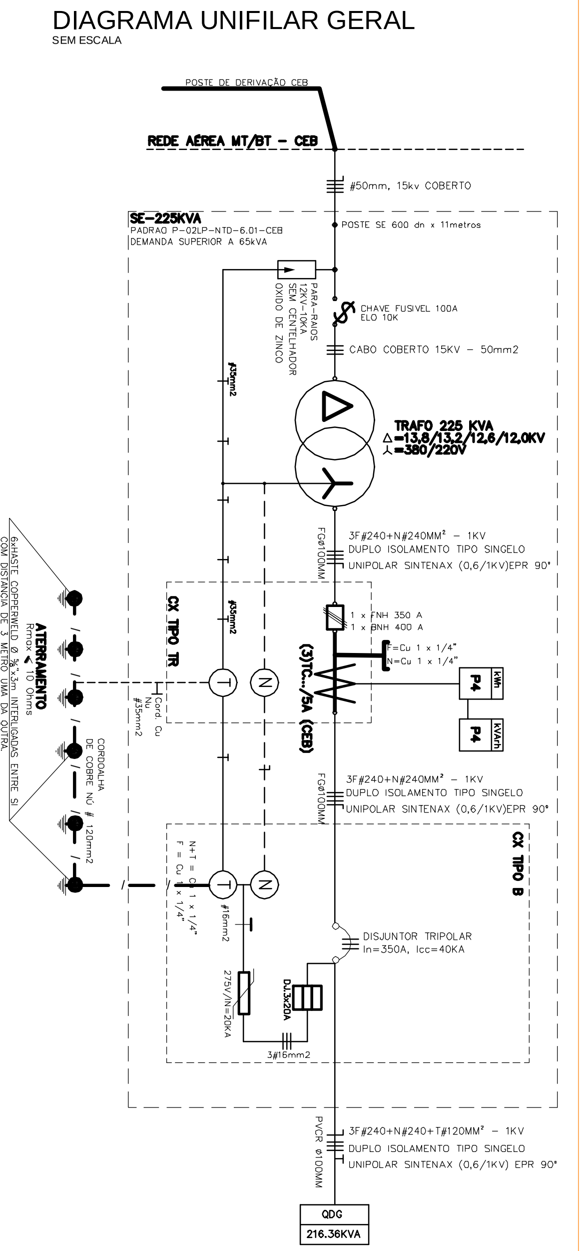




ATERRAMENTO CABO DE COBRE NU # 35,0mm².
INTERLIGAÇÃO EMTRE CABOS EM GRAMPO CROSBY.
HASTES COOPERWELD Ø 5/8" x 2x3m (2 barras interligadas com luva de cobre).

NOTAS:

1) Todos os tubos de interligação e saída das caixas do Conjunto TR, deverão ser embutidos, não devendo ficar aparente em nenhuma parte da instalação elétrica.
2) A resistência elétrica do solo deverá ser menor ou igual de que 20 Ohms.



OS MOTORES TRIFÁSICOS NO QUADRO DE CARGA DEVERÃO POSSUIR DISPOSITIVO DE PARTIDA CONFORME TABELA 14 DA NTD.6.01 CAP.09

TABELA 14 DISPOSITIVO DE PARTIDA – MOTORES TRIFÁSICOS

POTÊNCIA DO MOTOR (CV)	MOTOR	ROTOR	TIPO DE CHAVE	TIPO DE PARTIDA
ATÉ 5 CV	INDUÇÃO	GAIOLA		DIRETA
25>OU=P>5	INDUÇÃO	GAIOLA	ESTRELA TRIANGULO SERIE/PARALELO CHAVE COMPENSADORA	INDIRETA
QUALQUER	ROTOR BOBINADO			MANUAL
25>OU=P>5	INDUÇÃO	GAIOLA	ESTRELA TRIANGULO	INDIRETA
50>OU=P>5			SERIE/PARALELO CHAVE COMPENSADORA	AUTOMATICA

SETOR:	SIA - DF
ENDEREÇO:	TRECHO 03 LOTES 1.220 / 1.240 - SIA
PROPRIETÁRIO:	MTE - MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO
AUTOR DO PROJETO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	WESLLEY ANTUNES DE SOUZA - CREA 18712/D-DF

PROPRIETÁRIO
APRT.: CREA Nº 18712/D-DF
VISTO CEB
VISTO CEB
VISTO CEB

PROJETO ELÉTRICO
CONJUNTO TR 225KVA
SUBESTAÇÃO, DETALHES E DEMANDA GERAL

Prancha Nº ELE 1/1

CPN: 06842	Data: MAR./2014	Escala: Indicada	Visto:	Desenho: CLISTENES