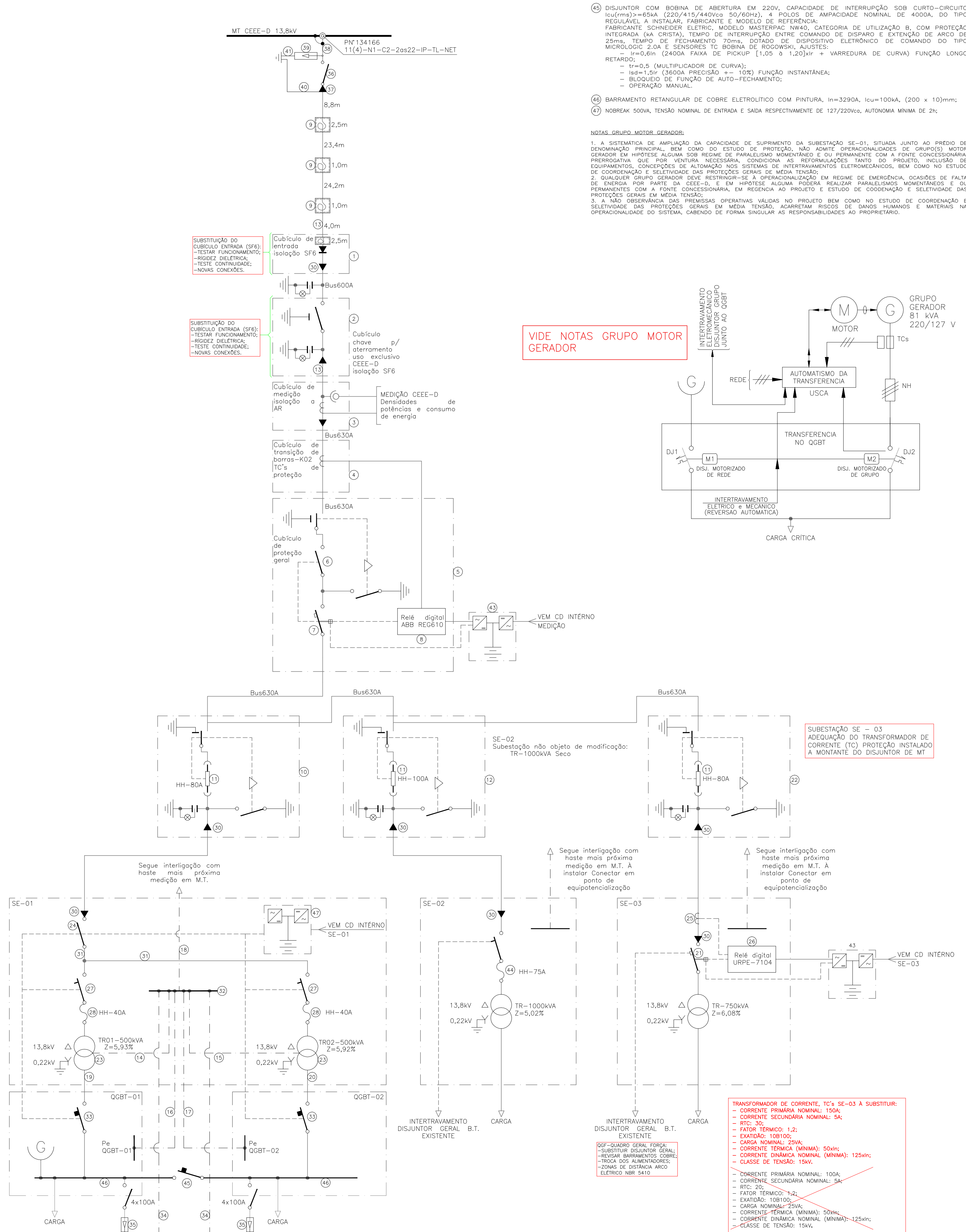




LEGENDA DIAGRAMA UNIFILAR:

1. CUBÍCULO BLINDADO FABRICANTE ABB, MODELO SAFEPLUS TIPO D, ISOLAÇÃO EM GAS SF6 (HEXAFLUORETO DE ENXOFRE) MASSA DE UTILIZAÇÃO 1,07kg E PRESSÃO 0,04MPa, CLASSE 17,5kV, 60Hz, TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO OU NBI (NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO) 95kV, TENSÃO SUPORTÁVEL SOB FREQUÊNCIA DE SUPRIMENTO 38kV, AMPACIDADE NOMINAL DE BARRAMENTO DE 600A, SUPORTABILIDADE SOB CURTO-CIRCUITO 20kA (t=3s);
2. CUBÍCULO BLINDADO FABRICANTE ABB, MODELO SAFEPLUS TIPO C, ISOLAÇÃO EM GAS SF6 (HEXAFLUORETO DE ENXOFRE) MASSA DE UTILIZAÇÃO 1,07kg E PRESSÃO 0,04MPa, CLASSE 17,5kV, 60Hz, TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO OU NBI (NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO) 95kV, TENSÃO SUPORTÁVEL SOB FREQUÊNCIA DE SUPRIMENTO 38kV, AMPACIDADE NOMINAL DE BARRAMENTO DE 630A, SUPORTABILIDADE SOB CURTO-CIRCUITO 20kA (t=3s) - CHAVE DE ATERRAMENTO DE USO EXCLUSIVO CEEE-D;
3. CUBÍCULO BLINDADO FABRICANTE ABB, ISOLAÇÃO A AR, CLASSE 17,5kV, 60Hz, AMPACIDADE NOMINAL DE BARRAMENTO DE 630A, SUPORTABILIDADE SOB CURTO-CIRCUITO 20kA (t=3s) - TRANSFORMADORES PARA INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO CEEE-D;
4. CUBÍCULO BLINDADO FABRICANTE ABB, MODELO UNIMIX TIPO R, ISOLAÇÃO A AR, CLASSE 24,0kV, 60Hz, TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO OU NBI (NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO) 125kV, TENSÃO SUPORTÁVEL SOB FREQUÊNCIA DE SUPRIMENTO 50kV, AMPACIDADE NOMINAL DE BARRAMENTO DE 630A, SUPORTABILIDADE SOB CURTO-CIRCUITO 20kA (t=1s) - TRANSIÇÃO DE BARRAS E ALOJAMENTO DOS TC's DE PROTEÇÃO (ESPECIFICADOS E DIMENSIONADOS CONFORME ESTUDO DE COORDENAÇÃO E SELETIVIDADE DAS PROTEÇÕES GERAIS EM M.T.);
5. CUBÍCULO BLINDADO FABRICANTE ABB, MODELO UNIMIX TIPO P1F, ISOLAÇÃO A AR, CLASSE 24,0kV, 60Hz, TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO OU NBI (NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO) 125kV, TENSÃO SUPORTÁVEL SOB FREQUÊNCIA DE SUPRIMENTO 50kV, AMPACIDADE NOMINAL DE BARRAMENTO DE 630A, SUPORTABILIDADE SOB CURTO-CIRCUITO 20kA (t=1s) - MAIN CIRCUIT-BREAKER (DISJUNTOR PRINCIPAL);
6. CHAVE SECCIONADORA ISOLAÇÃO A GAS SF6 (HEXAFLUORETO DE ENXOFRE) E DE ATERRAMENTO DE OPERAÇÃO EM CARGA MODELO SHS218, CLASSE 24,0kV, 50/60Hz, TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO OU NBI (NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO) 125kV, TENSÃO SUPORTÁVEL SOB FREQUÊNCIA DE SUPRIMENTO DE 50kV, AMPACIDADE NOMINAL DE 630A, SUPORTABILIDADE SOB CURTO-CIRCUITO DE 20kA (t=1s) - SECCIONADORA A MONTANTE DISJUNTOR GERAL DE M.T.;
7. DISJUNTOR GERAL DE M.T. FABRICANTE ABB, MODELO HD4/UNIMIX-F, ISOLAÇÃO EM GAS SF6 (HEXAFLUORETO DE ENXOFRE) MASSA DE UTILIZAÇÃO 1,07kg E PRESSÃO 0,04MPa, CLASSE 17,5kV, 60Hz, TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO OU NBI (NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO) 125kV, TENSÃO SUPORTÁVEL SOB FREQUÊNCIA DE SUPRIMENTO DE 50kV, AMPACIDADE NOMINAL DE 630A, SUPORTABILIDADE SOB CURTO-CIRCUITO 20kA (t=3s), TEMPO DE ABERTURA DE 45ms, PERÍODO DE EXTINÇÃO DE ARCO VOLTAICO <= 120ms, TEMPO TOTAL DE INTERRUPTÃO [56,60]ms, TEMPO DE FECHAMENTO 80ms, TIPO MOTORIZADO (TENSÃO DE OPERAÇÃO EM 220V, MODELO ESH9);
8. RELÉ DE PROTEÇÃO DIGITAL, MULTIFUNÇÃO, FABRICANTE ABB, MODELO REJ610, IMPEDÂNCIA DE ENTRADA DOS ELEMENTOS DE COMANDO (AMPACIDADE NOMINAL DE REFERÊNCIA DE 5A) DE 20mΩ, PARAMETRIZADO CONFORME ESTUDO DE COORDENAÇÃO E SELETIVIDADE DAS PROTEÇÕES GERAIS DE M.T.;
9. CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA REVESTIDA COM ARGAMASSA E TAMPA BIPARTIDA DE CONCRETO COM ALÇA NÃO SALIENTE, NAS DIMENSÕES INTERNAS (800x800x800)mm, COM FUNDO AUTO DRENANTE EM BRITAS;
10. CUBÍCULO BLINDADO FABRICANTE ABB, MODELO UNIMIX TIPO P2, ISOLAÇÃO A AR, CLASSE 24,0kV, 60Hz, TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO OU NBI (NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO) 125kV, TENSÃO SUPORTÁVEL SOB FREQUÊNCIA DE SUPRIMENTO 50kV, AMPACIDADE NOMINAL DE 630A, SUPORTABILIDADE SOB CURTO-CIRCUITO DE 20kA (t=1s) - CUBÍCULO K-04, ALIMENTADOR 1 REFERENTE A SUBESTAÇÃO SE-01;
11. CHAVE SECCIONADORA ISOLAÇÃO EM GAS SF6 (HEXAFLUORETO DE ENXOFRE) E DE ATERRAMENTO DE OPERAÇÃO EM CARGA, MODELO SHS218-T2F, CLASSE 24,0kV, 50/60Hz, TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO OU NBI (NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO) 125kV, TENSÃO SUPORTÁVEL SOB FREQUÊNCIA DE SUPRIMENTO DE 50kV, AMPACIDADE NOMINAL DE 630A, SUPORTABILIDADE SOB CURTO-CIRCUITO 20kA (t=1s), DOTADA DE FUSÍVEIS DE PROTEÇÃO HH DE 100A, TENSÃO NOMINAL DE 17,5kV;
12. CUBÍCULO BLINDADO FABRICANTE ABB, MODELO UNIMIX TIPO P2, ISOLAÇÃO A AR, CLASSE 24,0kV, 60Hz, TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO OU NBI (NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO) 125kV, TENSÃO SUPORTÁVEL SOB FREQUÊNCIA DE SUPRIMENTO 50kV, AMPACIDADE NOMINAL DE 630A, SUPORTABILIDADE SOB CURTO-CIRCUITO DE 20kA (t=1s) - CUBÍCULO K-05, ALIMENTADOR 2 REFERENTE A SUBESTAÇÃO SE-02, PRÉDIO ANEXO;
13. CABOS DE COBRE SINGELO DE BITOLA 35,0mm², C/ ISOLAÇÃO EPR, ISOLAMENTO P/ 12/20kV, 3 FASES E UM RESERVA;
14. CABO DE COBRE SINGELO UNIPOLAR DE BITOLA 300,0mm², ISOLAÇÃO EM EPR, ISOLAMENTO P/ 0,6/1kV, CLASSE 2, CONFIGURAÇÃO 1x1#300mm² - ATERRAMENTO NEUTRO E CARÇA TR-1;
15. CABO DE COBRE SINGELO UNIPOLAR DE BITOLA 300,0mm², ISOLAÇÃO EM EPR, ISOLAMENTO P/ 0,6/1kV, CLASSE 2, CONFIGURAÇÃO 1x1#300mm² - ATERRAMENTO NEUTRO E CARÇA TR-2;
16. CABO DE COBRE SINGELO UNIPOLAR DE BITOLA 300,0mm², ISOLAÇÃO EM EPR, ISOLAMENTO P/ 0,6/1kV, CLASSE 2, CONFIGURAÇÃO 1x1#300mm² - INTERLIGAÇÃO BARRA DE PROTEÇÃO SE/BARRA TERRA QGBT1;
17. CABO DE COBRE SINGELO UNIPOLAR DE BITOLA 300,0mm², ISOLAÇÃO EM EPR, ISOLAMENTO P/ 0,6/1kV, CLASSE 2, CONFIGURAÇÃO 1x1#300mm² - INTERLIGAÇÃO BARRA DE PROTEÇÃO SE/BARRA TERRA QGBT2;
18. CABO DE COBRE NÚ, ENCONDAMENTO CLASSE 2, #300mm², EQUIPOTENCIALIZAÇÃO MEDIÇÃO M.T. COM SE-01;
19. CABO DE COBRE SINGELO UNIPOLAR DE BITOLA 300,0mm², ISOLAÇÃO EM EPR, ISOLAMENTO P/ 0,6/1kV, CLASSE 2, SENDO 4 CONDUTORES POR FASE E 4 P/ O NEUTRO - INTERLIGAÇÃO TR-01 AO QGBT-01;
20. CABO DE COBRE SINGELO UNIPOLAR DE BITOLA 300,0mm², ISOLAÇÃO EM EPR, ISOLAMENTO P/ 0,6/1kV, CLASSE 2, SENDO 4 CONDUTORES POR FASE E 4 P/ O NEUTRO - INTERLIGAÇÃO TR-02 AO QGBT-02;
21. DISJUNTOR DE MÉDIA TENSÃO, AMPACIDADES EFICAZ, NOMINAL DE 630A, DE INTERRUPTÃO SOB CURTO CIRCUITO DE 16kA, TENSÃO NOMINAL DE 17,5kV (RMS), DE NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO (NBI) MÍNIMO 38kV (EFICAZ 60Hz EM 1min) MÍNIMO DE 95kV (CRISTA 1,2/50µs), ISOLAÇÃO A VÁCUO, TEMPO DE ABERTURA 45ms, TEMPO DE EXTINÇÃO DE ARCO VOLTAICO <= 15ms, TEMPO DE INTERRUPTÃO <= 70ms, TEMPO DE FECHAMENTO <= 100ms;
22. CUBÍCULO BLINDADO FABRICANTE ABB, MODELO UNIMIX TIPO P2, ISOLAÇÃO A AR, CLASSE 24,0kV, 60Hz, TENSÃO SUPORTÁVEL DE IMPULSO OU NBI (NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO) 125kV, TENSÃO SUPORTÁVEL SOB FREQUÊNCIA DE SUPRIMENTO 50kV, AMPACIDADE NOMINAL DE 630A, SUPORTABILIDADE SOB CURTO-CIRCUITO DE 20kA (t=1s) - CUBÍCULO K-06, ALIMENTADOR 3 REFERENTE A SUBESTAÇÃO SE-03, PRÉDIO ANEXO;
23. TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA, TRIFÁSICO, POTEIDADE APARENTE NOMINAL 500kVA, FABRICANTE UNIÃO TRANSFORMADORES DO TIPO SECO, TENSÕES DE OPERAÇÃO 13,8-13,2-12,6-12,0-11,4/0,22-0,127 kV (PRIMÁRIO/SECUNDÁRIO), NA FREQUÊNCIA DE OSCILAÇÃO SENOIDAL DE 60Hz, CLASSE DE TENSÃO 15kV, NÍVEL BÁSICO DE ISOLAMENTO (NBI) 95/10kV CLASSES DE ISOLAÇÃO E TEMPERATURA DE 15/12kV E 155/100, RESPECTIVAMENTE, GRAU DE PROTEÇÃO IP00, GRUPO DE LOGAÇÃO DYN1, IMPEDÂNCIA PERCENTUAL NA BASE DO EQUIPAMENTO 2%, INDICADO EM PROJETO, REALIZAR CONFERÊNCIA DE TENSÃO PARA SELEÇÕES DE TAPs (0-5);
24. CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR DE 400A-15kV, NA + NF, ABERTURA SEM CARGA, COM COMANDO SIMULTANEO PARA AS TRÊS FASES ACIONAMENTO POR PUNHO;
25. TRANSFORMADOR DE CORRENTE, TC, USO EXCLUSIVO P/ PROTEÇÃO, CLASSE 15kV, DIMENSIONADO CONFORME ESTUDO DE COORDENAÇÃO E SELETIVIDADE DAS PROTEÇÕES EM M.T. REGULAÇÃO DOS TRANSFORMADORES DE CORRENTE EXISTENTE 100S POR 150SA
26. CAIXA METÁLICA (0,60x0,60x0,30)m COM RELÉ DIGITAL DE FABRICAÇÃO PEXTRON, MODELO URPE 7104, HABILITADO PARA AS SEGUINTES FUNÇÕES DE PROTEÇÃO:
- CORRENTE;
 - 50 - SOBRECORRENTE INSTANTÂNEA DE FASE;
 - 50N - SOBRECORRENTE INSTANTÂNEA DE NEUTRO;
 - 51 - SOBRECORRENTE TEMPORIZADA DE FASE;
 - 51N - SOBRECORRENTE TEMPORIZADA DE NEUTRO.
- REVISAR EQUIPAMENTOS:
-RELE PARAMETRIZAÇÃO;
-AJUSTAR ALTURA DA ALAVANCA DISJUNTOR
27. CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR, BASE PARA 400A-15kV, NA+NF, DE ABERTURA SEM CARGA, DOTADA DE BASE PARA FUSÍVEL HH DE AMPACIDADE NOMINAL CONFORME ESTUDO DE COORDENAÇÃO E SELETIVIDADE DAS PROTEÇÕES GERAIS DE M.T. COM COMANDO SIMULTANEO PARA AS TRÊS FASES, ACIONAMENTO POR PUNHO;
28. FUSÍVEL DE PROTEÇÃO DO TIPO HH, TENSÃO NOMINAL 17,5kV, AMPACIDADE NOMINAL CONFORME ESTUDO DE COORDENAÇÃO E SELETIVIDADE DAS PROTEÇÕES GERAIS EM M.T.;
29. RELÉ DE PROTEÇÃO TÉRMICA, CONTROLADOR TECSYSTEM, MODELO T-154, DOTADO DE INDICADOR DIGITAL DE TEMPERATURA, 2 RELES DE ALARME E TRIP GRAU DE PROTEÇÃO IP65, DIMENSÕES (100x100x140)mm, COM SENSORES TIPO PT-100, INSTALADOS NOS CANAIS DAS BOBINAS DE B.T., TENSÃO DE SUPRIMENTO 250Vca (50-60Hz), AJUSTES PARAMETRIZADO PELO FABRICANTE, ALARME 155°C E DISPARO EM 165°C;
30. TERMINAL TERMO CONTRÁTIL, CLASSE 15kV, UNIPOLAR, P/ CABO DE COBRE 35,0mm² 12/20kV, DE USO INTERNO;
31. VERGALHAO DE COBRE ELETROLITICO TUBULAR #3/8" EXISTENTE, REALIZAR IDENTIFICAÇÃO CONFORME NBR 14039, FASES A, B e C, VERMELHO, BRANCA E MARROM, RESPECTIVAMENTE, NAS PROXIMIDADES DAS CONEXÕES A EQUIPAMENTOS DE MUDANÇAS DE CUBÍCULOS;
32. BARRAMENTO RETANGULAR DE COBRE ELETROLITICO C/ PINTURA, In=3290A, Icu=100kA 1 BARRA (200 x 10mm) - INTER. DO ATERRAMENTO;
33. DISJUNTOR TRIFÁSICO TERMOMAGNETICO C/ BOBINA DE ABERTURA EM 220V, CAPACIDADE DE INTERRUPTÃO SOB CURTO-CIRCUITO Icu(rms) >= 50kA (220/240Vca 50/60Hz), DO TIPO REGULAVEL, AMPACIDADE NOMINAL DE 1600A, MODELOS DE REFERENCIA:
a) FABRICANTE SCHNEIDER ELÉTRIC, MODELO MASTERPAC INW40, CATEGORIA DE UTILIZAÇÃO B, COM PROTEÇÃO INTEGRADA (DA CRISTA), TEMPO DE INTERRUPTÃO ENTRE COMANDO DE DISPARO E EXTENSÃO DE ARCO DE 25ms, TEMPO DE FECHAMENTO 70ms, DOTADO DE DISPOSITIVO ELETRÔNICO DE COMANDO DO TIPO MICROLOGIC 2.0A E SENSORES TO BOBINA DE RODOWSKI, AJUSTES:
* Ajustes:
- Ir=0,6In (2400A FAIXA DE PICKUP [1,05 ÷ 1,20] Ir + VARREDURA DE CURVA), FUNÇÃO LONGO RETARDO;
- tr=0,5 (MULTIPLICADOR DE CURVA);
- Isd=1,5Ir (3600A PRECISÃO +- 10% + VARREDURA DE CURVA) FUNÇÃO INSTANTÂNEA;
- Bloqueio de função de AUTO-FECHAMENTO;
- Operação MANUAL.
b) FABRICANTE SIEMENS, MODELO 3VT5 1600A-DISPARADOR ELETRÔNICO, FAIXAS DE AJUSTES, SOBRECARGA (In) E CURTO-CIRCUITO (Ic), [0,4-1]In E [1,5-12]In, RESPECTIVAMENTE, DOTADAS DE EXTENSORES BARRAMENTOS, BORNES INTERIORES P/ CONEXÃO DE CONDUTORES DE COBRE, EPR, 0,6/1kV, CLASSE 2, CONFIGURAÇÃO 4x#300mm², E SUPERIOR P/ BARRAMENTOS RETANGULARES DE COBRE SEÇÃO RETA (200x10)mm;
* Ajustes:
- Ir=0,87In (1280A SEM % DE VARREDURA DE CURVA), FUNÇÃO DE SOBRECARGA;
- Ir=800A, FUNÇÃO INSTANTÂNEA;
- OS BARRAMENTOS DE CONEXÃO DIRETA NO DISJUNTOR DEVEM SER DE ACORDO COM O MODELO E ESPECIFICAÇÃO DO FABRICANTE.
c) FABRICANTE WEG, MODELO DWA 1600S-1600-3 (1600A)-DISPARADOR, FAIXAS DE AJUSTES, TÉRMICO (In) E MAGNÉTICO (Ic), [1250-1600]A E [8000-16000]A, RESPECTIVAMENTE, DOTADOS DE EXTENSORES BARRAMENTOS, BORNES INTERIORES P/ CONEXÃO DE CONDUTORES DE COBRE, EPR, 0,6/1kV, CLASSE 2, CONFIGURAÇÃO 4x#300mm², E SUPERIOR P/ BARRAMENTOS RETANGULARES DE COBRE SEÇÃO RETA (200x10)mm;
* Ajustes:
- Ir=130A (SEM % DE VARREDURA DE CURVA), FUNÇÃO DE SOBRECARGA;
- Ir=800A, FUNÇÃO INSTANTÂNEA;
- OS BARRAMENTOS DE CONEXÃO DIRETA NO DISJUNTOR DEVEM SER DE ACORDO COM O MODELO E ESPECIFICAÇÃO DO FABRICANTE.
34. CABO DE COBRE SINGELO UNIPOLAR DE BITOLA 25,0mm², ISOLAÇÃO EM PVC, ISOLAMENTO P/ 0,6/1kV, CLASSE 2, CONFIGURAÇÃO 1x1#25mm² - ATERRAMENTO (DPS);
35. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS E TRANSIENTES DE TENSÃO, DPS, DE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CONFORME ITEM 1.1.9 DO MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO;
36. CHAVE FACA TIPO "U", IN 400A, EXISTENTE;
37. TERMINAL TERMO CONTRÁTIL, CLASSE 25kV, UNIPOLAR, P/ CABO DE COBRE 35,0mm² 15/25kV, DE USO EXTERNO;
38. CABO DE COBRE NU CONFIGURAÇÃO CA-3#1/0AWG, REDE DE DISTRIBUIÇÃO;
39. PARA-RÁIOS A RESISTORES NÃO LINEARES DE ÓXIDO DE ZINCO (ZnO), 12,0kV-10,0kA, DE CORPO POLIMÉRICO, PADRÃO DE FORNECIMENTO CONFORME PTD-00.001, SEÇÃO 10-13 DA CEEE-D;
40. CABO DE COBRE, ISOLAÇÃO EM PVC, ISOLAMENTO PARA 0,6/1kV, 1#25mm²-ATERRAMENTO BLINDAGEM TERMINAL TERMO CONTRÁTIL;
41. CABO DE COBRE NÚ, 1#25mm²-ATERRAMENTO DO PARA-RÁIOS;
42. ELETRODUTO EM AÇO CARBONO, ZINCADO TIPO PESADO DN 100mm, COM PLACA DE IDENTIFICAÇÃO;
43. NO-BREAK 2,5kVA, TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA E SAÍDA RESPECTIVAMENTE DE 127/220 Vca, AUTONOMIA MÍNIMA DE 2hs;
44. FUSÍVEL DE PROTEÇÃO DO TIPO HH, TENSÃO NOMINAL 17,5kV, AMPACIDADE NOMINAL 75A;

REV.		DATA	MODIFICAÇÃO		DATA	VISTO	APROV.
			ENG POA PROJETOS + ELÉTRICOS				
PROPRIETÁRIO: UNIVERSIDADE FED. DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE							
ENDEREÇO: RUA SARMENTO LEITE, 245 PORTO ALEGRE - RS							
AUTOR DO PROJETO: Eng. Guilherme T. Kurtz						TEL: 51-3208.0003	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Guilherme T. Kurtz						TEL: 51-9164.3001	
UNIVERSIDADE FED. DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE							
Responsável Projeto Elétrico Eng. Guilherme Tagliari Kurtz CREA 147047							
LIBERAÇÃO							
TIPO DE PROJETO: DIAGRAMA UNIFILAR GERAL						Identificação Projeto:	
VER ITEM 3 - ESTUDO PRELIMINAR							
TÍTULO: DIAGRAMA UNIFILAR GERAL SISTEMA DE ENERGIA EM MT E BAIXA TENSÃO (SE 01, SE 02 E SE03)						FOLHA: 06/07	
ESCALA: S/ ESCALA			DESENHISTA:			REV.	
DATA: 10/12/2019			ÁREA: m²		VISTO:		REVISÃO 03