

- LEGENDA:**
- 1 - Cabo de cobre isolado unipolar EPR OU XLPE, Classe de isolamento 8,7/15kV, #50mm² (FFF) (183A), temperatura do condutor 90°C, temperatura ambiente 30°C e temperatura do solo 20°C. (GED-2856, tabela 4). Será lançado no mesmo duto, junto com as fases, um cabo de cobre isolado na cor verde com Seção # 35mm², classe de isolamento de 750V, para interligar o neutro da rede ao sistema de aterramento elétrico do consumidor. (GED-2855, Item 6.6.2 (b)).
 - 2 - Mufla terminal primário unipolar, uso externo, do tipo composto elastomérico, para cabo isolado de 50mm² com isolamento XLPE, tensão nominal de 15kV, corrente nominal de 200A, tensão suportável de impulso de 95kV, fornecida com kit completo. (GED-2855, item 6.6.2 item 'c' e 'd'). (GED-2855, item 6.6.2 item 'c' e 'd').
 - 3 - Pára-raios classe de distribuição 12kV / 10kA, em corpo polimérico, sem sentelhador e desligador automático. (Conforme GED-2855 subitem 8.1.2).
 - 4 - Transformadores de corrente de medição, transformadores de potencial de medição e prateleira padrão CPFL. (GED-2861 - Desenho 27).
 - 5 - Chave seccionadora para tripolar, abertura sem carga, classe de isolamento 15kV, corrente nominal 400A, NBI: 95kV com dispositivo para comando simultâneo das três fases e manobra por meio de punho e ou bastão de manobra.
 - 5,1 - Chave seccionadora tripolar, abertura COM CARGA, classe de isolamento de 15 kV, corrente nominal de 400 A, NBI 95 kV, com dispositivo para comando simultâneo das três fases por meio de bastão de manobra, a chave deve ter engate seguro para evitar aberturas acidentais.
 - 6 - Transformador de potencial de proteção, isolado em epóxi, uso interno, frequência nominal de 60Hz, tensão de fornecimento 13.800V, tensão de referência 13.200V, tensão nominal secundária de 115V, classe de exatidão 0,3, carga nominal P400, polaridade subtrativa e tensão suportável de impulso 95kV. (Conforme GED-2855, item 8.1.1.5).
 - 7 - Transformador de corrente (proteção), tipo enrolado, classe de tensão 15kV, tensão de fornecimento 13.800V, tensão de referência 13.200V, relação de transformação de 300-5A, carga nominal 100VA, classe de exatidão e carga 10B100, tensão suportável de impulso 95kV, fator térmico 1,2, classe B, para uso interno. Tensão de fornecimento 13.800V, tensão de referência 13.200V. (Conforme GED-2855, item 8.1.1.5).
 - 8 - Relé de supervisão trifásico, funções: 27 (mínima tensão), 47 (sequência de fase), 59 (máxima tensão). Relé de sobre corrente: Relé secundário, tecnologia digital, com funções: sobre-corrente instantânea, sobre-corrente temporizada para cada fase e neutro (3F+1N), deve possuir circuito de autochequeagem funções: 50/51, 50/51N e 51NS com fonte de alimentação própria por No-Break. (Conforme GED-2855, item 8.1.1.5).
 - 9 - Disjuntor tripolar a VÁCUO modelo VMAX ABB, classe de isolamento 17kV, corrente nominal 630A, capacidade de interrupção simétrica nominal 16kA (500 MVA), BM/BA/CA, NBI Mínimo: 95kV, motorizado suporte com rodas, proteção indireta e TC's de proteção acoplados (sistema ON BOARD). (Conforme GED 2855 item 8.1.1.4)
 - 10 - Transformadores Seco Classe 15kV, Potência de 1.500kVA, Delta-Estrela, Tensão primária: 13,80/13,20/12,60/12,00/11,40kV, Tensão Secundária: 380/220V, Frequência: 60Hz, Classe térmica F (155°C), norma: NBR 10295. Os transformadores devem possuir igual Relação de transformação nominal e igual deslocamento angular para trabalharem em paralelo. (Conforme descrito na GED 2855, itens 7.8, 7.9.2, 7.10, 7.11 e subitens, GED 2855, item 12.5 e subitens).
 - 11 - Base tripolar para fusíveis limitadores de corrente tipo HH para 15/17,5kV, e fusíveis corrente nominal 120A/10kA.
 - 12 - Cabo de cobre unipolar, Classe de isolamento 8,7/15kV XLPE OU EPR, temperatura de trabalho 90°C, # 70mm² (FFF) (225A). Cabo de cobre isolado verde, #35mm², aterramento geral, isolamento classe 750V.
 - 13 - Conforme item 8.2.1.2, a proteção de sobrecarga e corrente de curto-circuito deve acontecer por dispositivo seccionamento. Através do cálculo de corrente nominal no secundário de cada transformador, considerando fator de carga de 100%, obtém-se uma corrente de 2280A. A proteção definida para cada secundário será um disjuntor tripolar de potência de 2250 A, tensão de isolamento mínima de 500V, capacidade de interrupção mínima de 35 kA e dispositivo de ajuste para corrente de disparo. O circuito alimentador secundário de cada transformador é formado por 5 ramais (3F+N+T) (240+240+120) mm², cabo XLPE, classe de isolamento 0,6/1,0 kV, temperatura de trabalho de 90°C. Os 2 circuitos estão interligados a um barramento comum (Quadro QD-380V), e comandadas para desligamento conjunto, caso ocorra sobrecarga e curto-circuito. Quadro de distribuição 380V. Dimensões: 1200 x 800 x 2000 mm (CxPxX).
 - 14 - GERADORES SEM PARALELISMO COM O SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO CPFL.

Serão instalados 2 geradores síncronos trifásicos com motor a Diesel para modo de operação standby, com potência de 360 kWe / 456 kVA, trabalhando em paralelo para um total de 900 kVA. Tensão secundária de saída 380/220V.

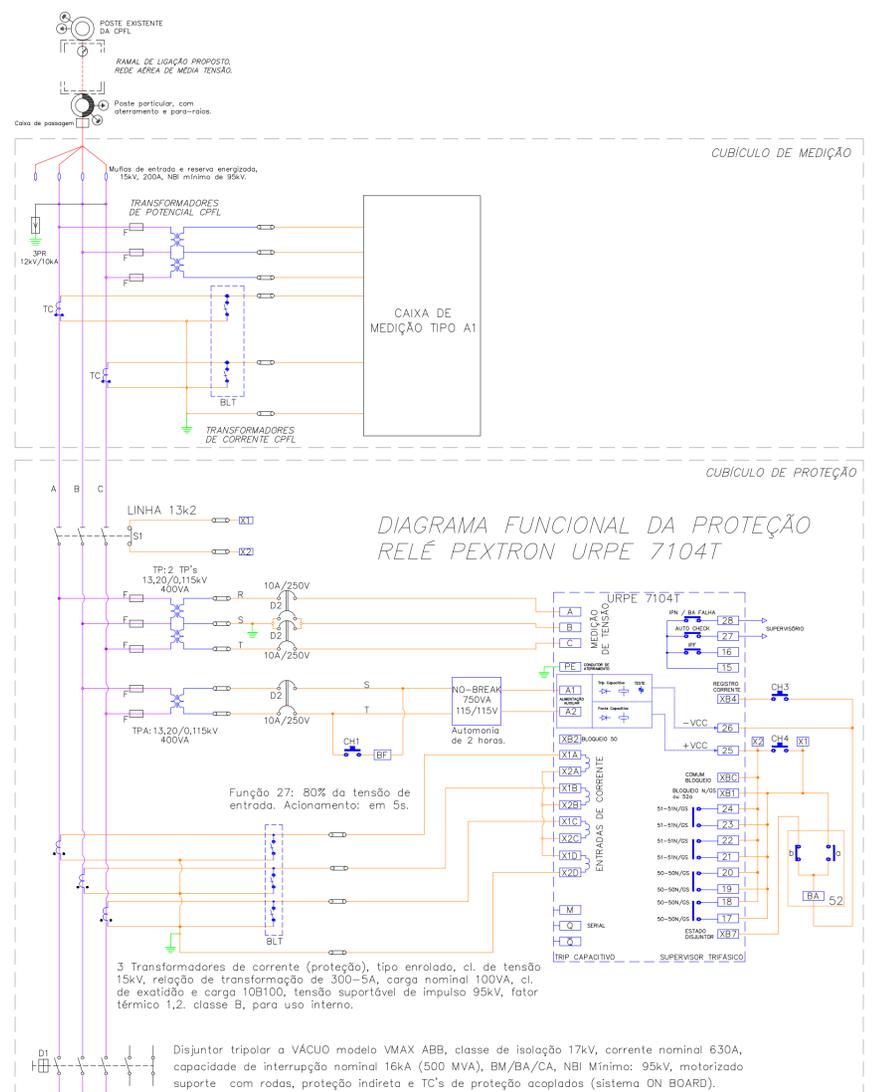
O sistema possuirá uma Unidade de Supervisão de Corrente Alternada, que comanda uma chave de transferência automática e sistema de intertravamento elétrico e mecânico para garantir que, quando ligado no modo de energia da concessionária, o gerador estará desligado e quando ligado no modo gerador, a concessionária estará desligada do circuito de alimentação.

A Proteção é através de disjuntor trifásico de potência controlado por microprocessador, que verificará todos os parâmetros para o funcionamento e controle supervisionado da energia da concessionária bem como o desligamento da alimentação no modo da concessionária e a ligação do sistema de emergência.

No gerador estão ligadas as cargas essenciais, descritas a seguir: Guaritas, Vácuo, Ar Comprimido, Recolques, Sistema de iluminação para aclaramento (de 1 terço a 50% da iluminação), iluminação externa, Tomadas de computadores e impressoras, Sistema IT-Médico para equipamentos de sustentação de vida no centro cirúrgico, Recuperação pós anestésicos e Unidades de terapia intensiva. Equipamentos de climatização do centro cirúrgico e isolamentos. Elevador para uso de emergência.

NOTAS:

- Os cabos alimentadores secundários foram projetados para temperatura de trabalho de 90°C, isolamento 0,60/1,0kV, anti-chama e não propagantes de gases tóxicos.
- A malha de aterramento elétrico será formada por hastes de cobre 3/4" x 3,0 metros, todas as partes metálicas não energizadas serão interligadas ao aterramento elétrico através de cabo verde #35mm².
- Os geradores, modelos e características técnicas e lay out da sala dos geradores deverão ser confirmados com os fabricantes no momento da compra. - DESENHO SEM ESCALA.



- LEGENDA:**
- S1 Seccionador de entrada.
 - F Fusíveis de prot. transform. de potencial, 0,50A.
 - TP Transformadores de potencial de proteção.
 - TPA Transformador de potencial auxiliar.
 - TC Transformadores de corrente de proteção.
 - D1 Disjuntor da proteção do circuito primário.
 - D2 Disjuntor da proteção do circuito secundário.
 - PR Pára-raios protetor de surto.
 - BA Bobina de abertura do disjuntor primário (D1).
 - BF Bobina de fechamento do disjuntor primário (D1).
 - CH1 Chave de fechamento manual elétrico.
 - CH2 Chave de bloqueio do relé de neutro.
 - CH3 Chave de acesso ao registro de corrente.
 - CH4 Chave de abertura manual elétrico.
 - BLT Bloco de testes.
 - 52 Contato de alívio de carga do disjuntor primário D1.

Normas técnicas utilizadas na montagem do padrão.

ABNT NBR 14039:2005

Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV. Esta edição da ABNT NBR 14039:2005 equivale o conjunto ABNT 14039:2003 mais a Emenda 1 ABNT NBR 14039:2005 de 31.05.2005. Confirmada em 06.10.2017. Esta Norma estabelece um sistema para o projeto e execução de instalações elétricas de média tensão, com tensão nominal de 1,0 kV a 36,2 kV, à frequência industrial, de modo a garantir segurança e continuidade de serviço.

Normas de orientação da concessionária de energia elétrica:

GED-4732 - Sistema CPFL de Projetos Particulares Via Internet - Fornecimento de tensão Primária. (Março de 2.017). GED-2855 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV e 25kV - Volume 1. (Maio de 2.016). GED-2856 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV e 25kV - Volume 2 - Tabelas. (Dezembro de 2.016). GED-2858 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV e 25kV - Volume 3 - Anexos. (Outubro de 2.017). GED-2859 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV e 25kV - Volume 4_1 - Desenhos. (Novembro de 2.015). GED-2861 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV e 25kV - Volume 4_2 - Desenhos. (Novembro de 2.015).

Plantas complementares: Desenhos IE 95, IE 95-1, IE 96, IE 97, IE 98, HB-IMPLANTAÇÃO-R15 e LOCALIZAÇÃO E ESTRUTURAS.

DATA	DESCRIÇÃO
09 JUN/16	As Built
08 JUN/16	Adequação solicitada pela análise de projetos de 25/05/2016.
07 ABR/16	Adequação solicitada pela análise de projetos.
06 FEV/16	Adequação solicitada pela análise de projetos.
05 JAN/16	Adequação do aterramento do cabo neutro e ligação aos tipos entre fases, aumento do tamanho das janelas de ventilação do quadro.
04 DEZ/16	Adequação do diagrama de distribuição de média tensão e do diagrama funcional da proteção.
03 NOV/16	Poste particular instalado com para-raios e usado para a passagem do ramal de entrada.
02 ABR/16	Substituição dos transformadores de 1000kVA por 1500 kVA pelo ajustes das cargas elétricas
01 FEV/16	Retirado do reserva de óleo diesel do sala dos geradores.
00 ABR/15	Emenda inicial

Simétrica
Simétrica Engenharia Ltda.
RUA JOSÉ AUGUSTO, 116 - CENTRO
380 PAULISTA - SP - CEP: 05020-020
FONE: (11) 310-1022 / FAX: (11) 3102-2143
E-MAIL: atendimento@simetrica.com.br

ENG. LEVI CARNIETO
F: (11) 9989624776 / (11) 3682.3725
levicarnieto@terra.com.br
CREA-SP: 5060204596/D

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

PROJETO EXECUTIVO

HOSPITAL DE BEBEDOURO

Av. Amélia Bernardino Cutrale - Bebedouro - SP

Diagrama geral da instalação elétrica. Diagrama funcional da proteção, RELÉ PEXTRON URPE 7104T.

ESCALA: s/e
UNIDADE: indef.

DATA: MAR/2015

DESENHO: LEVI

CONTROLE: ENG. LEVI

PROJETO: HB - IE 95-1 FOR AS BUILT
IMPRESSÃO: Imprensa_Rev_10