

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: HOSPITAL DE ALVORADA

OBJETO: SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA EM MÉDIA TENSÃO

PROPRIETÁRIO: FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE CARDIOLOGIA

ENDEREÇO: RUA JARCI ZANIM, 170 - TRÊS FIGUEIRAS - ALVORADA/RS

OBJETIVO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA

O presente memorial apresenta as principais características do projeto elétrico de **PADRONIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA EM MÉDIA TENSÃO** no Hospital de Alvorada (UC 32890362) localizado na Rua Jarci Zanim nº 170 – Três Figueiras – Alvorada/RS cujo proprietário é o Estado do Rio Grande do Sul, estando sua gestão sob responsabilidade da Fundação Universitária de Cardiologia (CNPJ/MF 92.898.550/0002-79).

CARACTERÍSTICAS DA OBRA

REDE PRIMÁRIA: a rede pública em tensão primária existente na via pública (Avenida Maringá) terá sua configuração (**3#2AWG CA – tensão de operação 23,1 kV**) alterada, estando projetada a substituição do poste **02992 (madeira 12m => concreto, tronco-cônico 12m/4kN)** onde será instalada a nova derivação primária que alimentará o sistema de energia do Hospital e a retirada da atual derivação aérea instalada no poste **02994**. As características da rede e seus componentes encontram-se detalhados em planta construtiva.

REDE SECUNDÁRIA: a rede aérea de Baixa Tensão existente na Avenida Maringá não será alterada.

ENTRADA DE ENERGIA: a interligação da rede pública com a medição de energia em MT se dará no poste **02992**, através de **ramal subterrâneo em Média Tensão** composto por **04 (quatro) condutores singelos na seção 35,0 mm² - isolação 15/25 kV**. A proteção mecânica ao circuito primário é feita por eletroduto de aço-carbono zincado Ø100mm junto ao poste da rede pública e, no trecho subterrâneo, por eletrodutos de PEAD Ø125mm até atingir o interior da Cabine do Sistema de MT. As extremidades dos condutores são protegidas por terminação (mufla) termocontrátil unipolar no poste e na chave seccionadora localizada na cela da medição de energia.

Nas extremidades e mudanças de direção do trecho entre o poste e a cabine estão projetadas caixas de alvenaria com tampa de concreto armado para permitir o manuseio e a passagem dos condutores.

A forma de instalação do ramal primário projetado está detalhada na planta **MT 01/04**.

CABINE DE ENTRADA, MEDIÇÃO E PROTEÇÃO: denominada neste memorial como **Cabine do Sistema de MT**, está projetada no alinhamento do terreno com a via pública (Avenida Maringá), atenderá as instalações do Hospital com padrão construtivo obedecendo ao **RIC MT/2017**. Totalmente construída em alvenaria de tijolos maciços, a cabine terá porta e janelas de aço, com venezianas fixas conforme padrão CEEE e, na parte interna, proteção em tela para separar a área de Média Tensão da área de circulação. Na porta de acesso, janelas e na fachada de tela de cada compartimento da área de Média Tensão deve estar afixada placa de advertência com os dizeres **“PERIGO DE MORTE – ALTA TENSÃO”** conforme **Figura 36** do Regulamento citado. O detalhamento desta cabine está descrito em planta do projeto executivo (**MT 02/04**).

MEDICÃO DE ENERGIA: a medição da energia elétrica consumida nas instalações do Complexo Hospitalar será **indireta em tensão primária**. Para isto, está definida em projeto a construção, no ambiente da subestação transformadora, uma cela de alvenaria na forma detalhada em projeto onde estarão abrigados os equipamentos de medida (TC's e TP's) de propriedade da CEEE Equatorial, enquanto o medidor eletrônico será instalado, em caixa metálica padronizada com medidas 60 x 85 x 40 cm, na posição indicada.

PROTEÇÕES: no poste que abrigará o ramal primário subterrâneo está projetado um conjunto de **chave fusível 300 A, base C, porta-fusível 100 A, 6,3 kA, 25 kV com elo fusível 25K** para proteção contra curto-circuito e sobrecargas e um conjunto de **para-raios de distribuição em corpo polimérico dotado de resistores não lineares 21 kV/10 kA** para proteção contra descargas atmosféricas e sobrecargas. No interior da Cabine do Sistema de MT está projetada a instalação de **disjuntor de Média Tensão, a vácuo, motorizado, com proteção acionada por relé secundário de sobrecorrente (funções ANSI 50/51 e 50/51N) que recebe sinais fornecidos pelos TC's incorporados ao conjunto "DISJUNTOR DE MT"**.

No poste de derivação para cada subestação transformadora, serão instaladas 03 (três) chave fusível (**unipolar, base C, 300 A, 24,2 kV/6,3 kA – elo fusível 15K e 10K**) como proteção contra curto-circuito ou sobrecargas e para-raios de distribuição em corpo polimérico dotado de resistores não lineares **21 kV/10 kA** para proteção contra descargas atmosféricas e sobrecargas.

REDE INTERNA: a rede primária interna projetada será **aérea**, utilizando **condutor de alumínio protegido #50mm² - XLPE – 25 kV**, montada com estruturas de rede compacta desde o poste instalado após a Cabine do Sistema de MT até o ponto extremo do Hospital, sendo que nos pontos indicados em planta estarão localizadas a conexão dos circuitos alimentadores das subestações transformadoras do Hospital – **existente 500kVA e projetada 300kVA**. O trajeto desta rede e seus componentes estão detalhados em planta construtiva (MT 01/04).

SUBESTAÇÕES TRANSFORMADORAS: a potência de transformação total deste projeto (**800kVA**) é composta por duas subestações transformadoras, nas seguintes características:

*** SUBESTAÇÃO EXISTENTE**

- Potência: **500 kVA**
- Classe de isolamento: **25 kV**
- Meio isolante: **isolado a óleo mineral**
- Tensão primária: **23.100/22.000/20.900 V**
- Tensão secundária: **380/220 V**
- Ligação: **triângulo-estrela com neutro aterrado**
- Frequência: **60 Hz**
- Impedância: **5,0% a 75° C**
- Peso: **1.860 kg**

*** SUBESTAÇÃO PROJETADA**

- Potência: **300 kVA**
- Classe de isolamento: **25 kV**
- Meio isolante: **isolado em epóxi (a seco)**
- Tensão primária: **23.100/22.000/20.900 V**
- Tensão secundária: **380/220 V**
- Ligação: **triângulo-estrela com neutro aterrado**
- Frequência: **60 Hz**
- Impedância: **3,5% a 75° C**
- Peso: **1.320 kg**

ATERRAMENTO: na Cabine do Sistema de MT o aterramento será através de malha de terra subterrânea que utiliza condutor de cobre nu #95mm² e hastes de aço cobreado. Nas subestações transformadoras, o neutro e a carcaça do transformador serão aterrados com condutor de cobre nu (CC) #70 mm² que será interligado à malha de aterramento principal na área externa da cabine, utilizando condutor com a mesma seção e hastes de cobre tipo COPPERWELD, alta camada, dimensões 15x2400 mm, devendo nas conexões do tipo condutor ⇔ haste empregar solda exotérmica (vide ABNT). Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia serão aterradas com condutor de cobre nu #25 mm². O aterramento deverá ter uma resistência máxima de 10 Ω, em qualquer época do ano.

Alvorada (RS), Abril/2022

**FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE CARDIOLOGIA
HOSPITAL DE ALVORADA
CNPJ/MF 92.898550/0002-79**



MARCO AURÉLIO RODRIGUES
Engº Eletricista – CREA/RS 65.574-D