

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

PROJETO Nº: 2020-60434

1. Objetivo

O presente memorial visa descrever as principais características do projeto de *duas ligações novas com modificação de rede mt*, a fim de fornecer energia elétrica em *tensão secundária* à Prefeitura Municipal de Alto Alegre, CNPJ nº 92.406.507/0001-03, *para atender dois pórticos*.

2. Localização

A obra a ser construída, estará situada na localidade de *Linha Bonita*, pertencente ao município de *Alto Alegre/RS*.

3. Normas e Regulamentos

O projeto foi executado de acordo com as exigências técnicas que normalizam as Cooperativas de eletrificação, pertencentes ao sistema FECOERGS.

- REGD 035.01.06 - RIC Regulamento de Instalações Consumidoras: Fornecimento em Tensão Secundária.
- REGD 035.01.07 - RIC Regulamento de Instalações Consumidoras: Fornecimento em Média Tensão.
- OTD 035.01.01 - Critérios de Elaboração de Projetos.
- PTD 035.02.01 – Padrão de Estruturas.
- POP's e OTD's FECOERGS.
- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NBR 14039 – Instalações Elétricas de Alta Tensão.
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4. Tomada de Energia

A tomada de energia será feita em rede de média tensão trifásica da COPREL, tensão nominal de operação 23,1kV e atendida pelo alimentador TPR1 05207, através de uma estrutura N4(P), no poste nº 07, com condutores de alumínio com alma de aço na configuração 3#2CAA, conforme identificado na planta construtiva.

5. Características

5.1. Rede Primária Existente

Constituída de condutores de alumínio com alma de aço 2AWG, na configuração 3#2CAA, classe de isolamento 25kV e tensão nominal de operação 23,1kV, montada de modo suspenso com estruturas de sustentação e isolamento 25kV, em postes de *concreto Duplo "T" e Tronco Cônico*.

5.2. Rede Primária Projetada

Deverá ser instalada com condutores de alumínio com alma de aço 2AWG, na configuração 3#2CAA, classe de isolamento 25kV e tensão nominal de operação 23,1kV. As estruturas de sustentação serão do tipo *N, T e P*, isolamento 25kV, montadas em postes de

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

concreto Duplo "T" de altura média $12m$ e com vão regulador de $80m$, devidamente especificados na planta construtiva do projeto.

5.3. Rede Secundária Existente

É constituída de condutores de alumínio com alma de aço $2AWG$, na configuração $3\#2(2)CAA$, tensão nominal de operação $380/220V$. As estruturas de sustentação são do tipo armação secundária (as11), isolamento $1,2kV$, montadas em postes de concreto Duplo "T" de altura média $9m$ e com vão regulador de $80m$, devidamente especificados na planta construtiva do projeto.

5.4. Ramal de Ligação

Deverá(ão) ser instalado(s) ramal(ais) do tipo multiplex *duplex*, XLPE $0,6/1kV$ $2 \times 16mm^2$, não ultrapassando 30 metros.

5.5. Transformador

O transformador existente da SE 01722 é do tipo suspenso, *trifásico*, com potência nominal igual a $30kVA$, tensão primária de $23,1kV$, tensão secundária $3800/220V$ e com frequência 60Hz. Está instalado no ponto nº 01.

O transformador existente da SE 004209 é do tipo suspenso, *trifásico*, com potência nominal igual a $30kVA$, tensão primária de $23,1kV$, tensão secundária $3800/220V$ e com frequência 60Hz. Está instalado no ponto nº 18.

5.6. Equipamentos de Proteção e Manobra

5.6.1. Do transformador

A proteção do transformador a sobrecorrentes deverá ser feita através de chaves fusíveis 300A, classe 25kV, *base "C"*, equipadas com elos $01H$ e $02H$. A proteção contra descargas atmosféricas se dará pela instalação de pára-raios poliméricos $21kV$, 10kA, equipados com disparador automático.

5.6.2. Da Rede Primária

A proteção da rede primária a sobrecorrentes deverá ser feita através de chaves fusíveis 300A, classe 25kV, *base "C"*, equipadas com elos $10K$. A proteção contra descargas atmosféricas se dará pela instalação de para-raios poliméricos $21kV$, 10kA, equipados com disparador automático.

5.7. Aterramentos

- Do transformador:

Os pára-raios, carcaça e neutro do transformador serão conectados a terra com cabo de cobre de bitola $25mm^2$. O aterramento será realizado com hastes Cooperweld 2.400mm, em um número necessário e não superior a 12 hastes, ou utilizando-se de outras técnicas aplicáveis, de modo a garantir uma resistência de aterramento de no máximo 20 Ohms em qualquer época do ano.

- Da rede secundária:

O neutro da rede secundária será aterrado em todo final de ramal, usando cabo de cobre de bitola $25mm^2$ e uma haste Cooperweld 2.400mm.

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

- Das cercas e obstáculos condutores:

Serão aterradas as cercas e obstáculos condutores com hastes zincadas 1.200mm, interligando o ponto a ser isolado por arame de ferro galvanizado.

6. Itens de Segurança

São indicados na planta construtiva os pontos para instalação dos aterramentos temporários em função da delimitação da área de trabalho. A equipe de execução dos serviços deve seguir as orientações contidas na OTD 026.01.06 – Instalação de Aterramento Temporário.

A delimitação da área de trabalho é indicada na planta construtiva, identificada com o contorno tracejado, seguido da descrição: área de trabalho.

O ponto de trabalho deve ser sinalizado observando-se a OTD 001.01.01 Sinalização e isolamento da área de trabalho, de forma a delimitar a zona livre e a zona controlada.

É indicado na planta construtiva o número do dispositivo a ser manobrado para o seccionamento do circuito de trabalho.

A identificação dos dispositivos instalados e/ou a instalar nas redes aéreas de distribuição obedece a seguinte lógica:

CF - identificação do tipo de equipamento.

00222 - número sequencial do equipamento.

10K - identificação do tipo de elo-fusível.

Codificação para identificação dos equipamentos

- CF – Chave fusível
- CS – Chave faca (seccionadora)
- CR – Chave fusível repetidora
- CA – Chave de abertura sob carga
- LD – Chave com lâmina desligadora
- CO – Chave a óleo
- RL – Religador
- ET – Equipamento transformador
- RT – Regulador de tensão
- BC – Banco de capacitores

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

A indicação da posição dos dispositivos de manobra se faz da seguinte forma:

- Chaves sinalizadas com placas contendo a descrição NA, são consideradas chaves normalmente abertas;
- Chaves sem sinalização da posição operativa são consideradas normalmente fechadas;
- A posição operativa dos religadores é indicada na OTD 027.04.12;
- Dispositivos de manobra sinalizados com placas contendo a descrição “NÃO LIGAR, HOMENS NA REDE”, devem ser considerados normalmente abertos até que os responsáveis pela interdição manobrem o dispositivo e removam a sinalização.

A compatibilidade entre os dispositivos de proteção e a instalação elétrica se dá conforme o Anexo 18 da OTD 035.01.01 Critérios de Elaboração de Projetos.

7. Generalidades

- Limpeza de Faixa: será executada, exclusivamente, dentro da faixa dos 8 metros definidos pela licença ambiental, ou seja, 4 metros para cada lado da rede. Serão observadas as autorizações de manejo florestal fornecidas pelos proprietários, a autorização e carimbo do Engenheiro Florestal e as áreas de preservação permanente (APP's), lembrando de sempre executar o mínimo necessário de limpeza de faixa preservando o meio ambiente.
- Para execução do projeto, serão seguidas as informações indicadas no **Diagrama Unifilar / Área de Trabalho** da planta construtiva, planta chave ou planta de situação, observando-se a área de trabalho, a chave a ser manobrada para desenergização do circuito e os pontos de instalação dos aterramentos temporários.
- A programação de desligamentos, quando necessário para execução do projeto, deverá ser encaminhada pela equipe executora à área de pré-operação da COPREL, através do Pedido de Execução de Serviços – PES, cumprindo os prazos estabelecidos para os desligamentos.
- Havendo necessidade de execução do projeto com a rede energizada, serão adotados os procedimentos específicos para trabalhos com Equipe de Rede Aérea Energizada (Linha Viva).
- Será observado através da **Planilha para Registro de Fatos Relevantes**, anexo ao projeto, notas de caráter técnico ou não, pertinentes à interpretação do projeto, quando necessário.
- O levantamento básico foi feito no local, sendo observadas as condições do terreno para posterior traçado definitivo da rede.
- Os materiais a serem empregados na execução do presente projeto, deverão ser de primeira qualidade e conforme especificações e normas da ABNT.



MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

- Os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto, seguindo as normas e padrões técnicos adotados pela FECOERGS, com técnica e acabamento esmerado.
- A rede construída fará parte do ativo imobilizado da COPREL, sendo a mesma responsável pela conservação e manutenção da rede em questão.

Ibirubá, 1 de novembro de 2024.

RESPONSÁVEL TÉCNICO
LEANDRO FAORO
CREA RS 172419

PROi9 ENGENHARIA