

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1. Finalidade

Tem o presente memorial o objetivo e finalidade de complementar as informações contidas na Prancha 01, relativo ao projeto de rede de distribuição de energia elétrica para atender a obra de extensão de Rede Urbana, localizado na continuação da Rua Angelin Caldart, no município de Monte Carlo, Santa Catarina.

O projeto será composto pelos seguintes documentos:

- Memorial Descritivo;
- Relação de materiais e mão de obra;
- Prancha 01 - Planta baixa de situação, localização da rede de baixa e média tensão trifásica existente e baixa e média tensão trifásica projetada;
- A.R.T;
- Carimbo de aprovação da Celesc Distribuição.

2. Aspectos Construtivos

A extensão da rede será de 131 metros de baixa tensão e 150 metros de média tensão.

Atualmente existe uma rede de média tensão, com condutores 4caa, Classe 25KV, trifásica e uma rede de baixa tensão, com condutores 2ca, que se encontra nas imediações ou seja, está situada na Rua Angelin Caldart próximo ao ponto onde dará partida uma derivação da rede de média tensão, onde será instalado 1 transformador trifásico de 3#30kVA e que atenderá um total de 22 lotes, onde serão construídas residências de categoria baixa renda.

O transformador que será instalado, ficará no final da rede de média tensão, portanto deverá ser instalado em postes de concreto seção duplo-T (DT) 11m/600daN, Juntamente com o transformador será instalado pára-raios do tipo poliméricos de desligamento automático através de disparadores, de tensão nominal 21kV-10kA, que protegerá o transformador de sobre tensões, serão instalado também jogos de chaves fusíveis com elos fusíveis de 1H para transformador de 30kVA que protegerá o transformador de sobre cargas e sobre correntes. **OBS: O transformador deverá ser novo, com certificado de garantia e padrão CELESC.**

As conexões do primário dos transformadores com a rede de média tensão deverão ser feita através de um cabo de cobre nu de seção nominal 25mm², fixados através de conectores cunha adequados e conforme especificações da concessionária CELESC. Os terminais secundários dos transformadores deverão ser ligados com a rede de baixa tensão através de cabos de cobre XLPE 70mm² 0,6/1kV, as conexões do neutro deverão ser feitas através de conectores cunha, pois o neutro é nu e as conexões das fases deverão ser realizadas através de conectores perfurantes, pois as fases são isoladas.

2.1 Aterramento dos Pára-Raios

Os aterramentos dos pára-raios serão interligados com o aterramento do neutro do transformador, sendo que o aterramento do transformador deverá conter no mínimo 5 hastes do tipo COPPERWELD 5/8" de 2400mm, espaçadas entre si com uma distância de 3 metros e interligadas através de um cabo de cobre nu 25mm², conectados através de um conector apropriado de cobre ou solda exotérmica do tipo TECNOWELD CADWELD. Sendo assim o valor da resistência de terra no

local do aterramento não deverá ser superior a 25 Ohms, para transformadores trifásicos, em qualquer época do ano, e deve ser medido isoladamente do sistema.

O cabo de interligação das partes inferiores dos pára-raios com o cabo do aterramento será tipo cabo solda Flex ou similares, de 25mm², que deverá ser conectado ao cabo de descida com conectores cunha.

2.2 Aterramento do Neutro.

O aterramento do neutro deverá ser feito em conjunto com o aterramento da carcaça do transformador com cabo de cobre nu de 25mm².

Nos finais da rede projetada, deverá ser feito o aterramento, através de uma haste Copperweld 5/8"x 2400mm, que será interligado com o neutro da rede de baixa tensão através do cabo de descida de cobre nu 25mm².

2.3 Considerações da Instalação de Aterramento:

Para a conexão cabo-haste que ficará imersa no solo, deverá ser utilizado conector cunha de cobre apropriado ou de um processo de solda exotérmica tipo Tecnoweld, Cadweld ou similar e a conexão do cabo de descida com o cabo do neutro deverá ser feito com conector tipo cunha.

2.4 Estruturas de Média Tensão

Nas estruturas simples de sustentação tipo BECO (PB1-), deverão ser instalados isoladores do tipo pilar classe de isolamento 25kV, fixados através de pinos específicos nas cruzetas de concreto ou de aço 2100mm (Para postes de bitola igual a 10m/150daN, deverão ser instaladas cruzetas de aço). Nas estruturas de ancoragem tipo NORMAL simples (PN3-1-) uma cruzeta deverão ser instalados isoladores do tipo bastão poliméricos classe de isolamento 25kV.

2.5 Estruturas de Baixa Tensão

Nas estruturas de sustentação (SI1-), serão instalados conjuntos de grampo suspensão que sustentarão os cabos, e juntamente com o conjunto deverão ser instalados dois olhais por poste, um na parte frontal (rua) e outro na parte posterior (passeio), esses olhais servirão para sustentar o ramais de ligação. Nas estruturas de ancoragem (SI3-), será instalado um olhal onde o cabo será ancorado através de uma sapatilha, nestas estruturas não existe a necessidade de se fazer os bigodes pois os cabos servirão de bigodes.

2.6 Demanda Diversificada

O referido desmembramento possui um total de 28 lotes, considerados para efeitos de cálculo de classe baixa. Admitiu-se então uma demanda média de 1,5 kVA por lote gerando um total de aproximadamente 30kVA.

3. Considerações Gerais

Deverão ser utilizados na baixa tensão cabos multiplexados auto-sustentados coloridos: na bitolas indicadas no projeto. Junto aos postes na baixa tensão onde terá cabo multiplexado deverão ser

instalados pedaços de cabo no lado direito do poste, chamados de (bigodes) em forma de “U” com 40cm de comprimento cada, para que possam ser ligados os ramais de ligação dos consumidores.

Também para realização da obra, serão utilizados 02 (dois) postes de concreto armado tipo D.T-(DUPLO T), onde: um poste será substituído por um maior devido sua pouca altura, um será somente deslocado e onde vai o transformador o poste será substituído porque a normativa requer um poste de 11m e por estar no final da rede onde somará também o esforço dos condutores de média tensão o poste deverá ser de 600daN.

Quantidades e especificação:

(01) D T (DUPLO T) 11m/300daN.

(01) D T (DUPLO T) 11m/600daN.

3.1 Engastamento:

Conforme recomendação CELESC, a profundidade do engastamento dos postes deverá seguir a seguinte Fórmula:

$$E = (l/10) + 0,6$$

Onde:

E = Valor do engastamento em metros.

l = Comprimento do poste em metros

10 e 0,60 = valor de uma constante.

$$\text{Ex: } (10/10) + 0,60 = 1,60\text{m, para poste de 10m}$$

4. Segurança

A empresa que realizará a implantação da rede no referido desmembramento deverá ser credenciada com a Celesc. Todos os integrantes da equipe deverão ser capacitados e habilitados com curso de NR-10, primeiros socorros e toda documentação em dia, todos os funcionários deverão registrados e uniformizados usando todos os EPIs e EPCs necessários a realização da obra.

Onde já existe rede da Celesc, e haverá intervenção da empreiteira, deverá ser feito pedido de desligamento com 15 dias de antecedência, no momento do desligamento um fiscal da Celesc acompanhará o mesmo e a rede deverá ser: Desligada, testada, aterrada e sinalizada para depois iniciar os trabalhos na mesma.

Para o desenvolvimento deste projeto, foram obedecidas as normas da concessionária Celesc, para redes de média e baixa tensão, além das recomendações do manual especial do sistema de distribuição de energia elétrica.

Todos os materiais a serem aplicados nas estruturas especificadas em projetos, deverão conter materiais padronizados pela concessionária CELESC.

Obs: Deverá ser consultado a Celesc para que a mesma forneça o rol de empresas que são credenciadas para venda das respectivas luminárias, para que não corram risco de terem que substituí-las por falta de padronização.

Todos os materiais a serem aplicados nas estruturas especificadas em projetos, deverão conter materiais padronizados pela concessionária CELESC.

5. Materiais

Anexo relação de materiais, relação de mão de obra e orçamento.