# MEMORIAL DESCRITIVO

## 1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem a finalidade de descrever o projeto de instalação de subestação de transformação e medição de energia elétrica, para atender as instalações do CENHO (CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE NOVO HORIZONTE) em NOVO HORIZONTE, SC.

## 2. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA

- **Proprietário:** MUNICÍPIO DE NOVO HORIZONTE
- **CNPJ:** 95.990.115/0001-87
- **Nome da obra:** CENHO
- **Protocolo:** 8089541190
- **Endereço da obra:** SC-157, SN, CENTRO
- **Cidade:** NOVO HORIZONTE, SC – CEP 89.998-000
- **Responsável Técnico:** CHARLAN SMANIOTTO LUZZATTO – CREA/SC: 127.695-8
- **Entrada de energia:** TRANSFORMADOR PARTICULAR 112,50kVA - 23,1kV - 380/220V
- **Medição:** EM BAIXA TENSÃO
- **Localização da cabine de medição:** EXTERNA - NO LIMITE DA PROPRIEDADE

## 3. DESCRIÇÃO DA ENTRADA DE SERVIÇO

A entrada de serviço será efetuada a partir de um poste de concreto da rede de distribuição RD Celesc, no qual serão instaladas três chaves fusíveis com dispositivo para abertura sob carga, corrente nominal de **100A**, e equipadas com elos fusíveis de **5H**, montadas na estrutura do poste de derivação.

O ramal de ligação será aéreo em média tensão 23,1kV, derivando inicialmente do poste citado, por meio de cabo de alumínio nu **3x#2(2)CA**, indo até o poste particular de concreto **DT 11/600daN**, ancorado em isolador bastão polimérico 23,1kV. Deste cabo será feita a derivação com conectores cunha 2CA-35mm² para os para-raios **21kV 10kA** e também para o transformador, ambos em cabo de cobre #35mm².

Os para-raios deverão apresentar as seguintes características:

Classe de distribuição, de resistores não lineares a óxido metálico em série (ZnO), sem centelhador, com dispositivo para desligamento automático, sistema neutro aterrado, tensão nominal dos para-raios de 21kV sendo a corrente nominal de descarga de 10kA e nível de

isolamento de acordo com o sistema a ser protegido. O invólucro do para-raios deverá ser preferencialmente polimérico.

O ramal de ligação, não poderá ser acessível por janelas, sacadas, telhados, escadas, áreas adjacentes ou outros locais de acesso de pessoas, devendo a distância mínima dos condutores a qualquer desses pontos ser de 1,70m (um metro e setenta centímetros) na horizontal e 3,20m (três metros e vinte centímetros) na vertical, para 25kV. Este afastamento, também deverá ser observado com relação a terrenos de terceiros (divisas);

Os condutores deverão ser instalados de forma a permitir as seguintes distâncias mínimas, medidas na vertical, entre o condutor inferior e o solo:

- RUAS E AVENIDAS: **6,0m**;

Nas buchas de saída do transformador derivarão os cabos de cobre **3x#(95)95mm²** isolação EPR 90ºC 1kV, protegidos por eletroduto PVC rígido **Ø3”** fixado junto ao poste particular, indo até a caixa TC2. Da mesma forma, o neutro do transformador será com cabo de cobre nu **#50mm²** tubulado junto ao poste em eletroduto PVC rígido **Ø1”** indo até a caixa BEP/DPS.

A fase R será na cor vermelha, a fase S na cor branca, a fase T na cor marrom/preta e o neutro na cor azul ou azul claro, passando pelos TCs de medição, indo até o disjuntor geral de 175A no QGP (Quadro Geral de Proteção).

Deverá ser observada a padronização de cores dos condutores:

Condutor **Terra**: cor **Verde** ou **Verde-Amarela** (NBR5410, item 6.1.5.3.2);

Condutor **Neutro:** cor **Azul Claro** (NBR5410, item 6.1.5.3.3);

Condutor **Fase**: cores **Vermelho, Branco e Preto**.

## 4. MEDIÇÃO

A medição estará abrigada na cabine de medição e será em baixa tensão (380/220V). O ramal de entrada será conectado à caixa de TCs tipo TC2, na qual serão instalados 03 (três) transformadores de corrente com relação de transformação de **200/5** e fator térmico 2.0 para a amostra de corrente para devida medição. A medição deverá ser na **Modalidade Convencional (Monômio)** com fatura enquadrada para consumidores do **Grupo B**.

## 5. MALHA DE ATERRAMENTO E BEP

Será instalado aterramento com duas descidas distintas, uma para os para-raios e outra para o neutro do transformador, além da malha de aterramento da cabine de medição.

O aterramento dos para-raios será por meio de cabo de cobre nu **#25mm²** e terá sua descida interna ao poste particular, sendo conectado diretamente em uma haste da malha de aterramento.

O aterramento do neutro do transformador será por meio de cabo de cobre nu **#50mm²** e terá sua descida junto ao poste, protegido por eletroduto PVC rígido **Ø1”**, sendo conectado diretamente à caixa BEP/DPS, sem emendas.

A malha de aterramento será composta por cinco hastes de aterramento do tipo cooperweld alta camada **Ø5/8”x2400mm** 254µm, interligadas entre si por cabo de cobre nu #50mm², conectado através de solda exotérmica ou conectores tipo GAR, circundando a cabine externamente, formando um anel fechado sob o piso desta, conforme projeto. Na haste de conexão do cabo dos para-raios e da BEP, deverá ser instalada em uma caixa de inspeção polimérica **Ø30x40cm**. A caixa de inspeção deverá ser preenchida com areia após a vistoria.

Todas as partes metálicas não energizadas da cabine deverão ser interligadas ao BEP por meio de cabo de cobre nu **#25mm²**.

A resistência da malha, não deverá ser superior a 10 ohms em qualquer época do ano. No caso de não ser atingido esse limite, deverão ser dispostos tantas hastes de aterramento quanto forem necessárias, interligadas entre si com a mesma seção transversal do condutor de aterramento principal, ou efetuado tratamento do solo por método adequado.

No QGP, após o disjuntor geral, deverão ser instalados três disjuntores termomagnéticos monofásicos de **63A** com cabo de cobre **#16mm²**, um para cada fase, para a proteção dos **DPS**.

Na caixa **BEP/DPS**, deverão ser instalados 3 (três) Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) monopolares, **Classe I/II**, 275Vca, Iimp=12.5kA, **In=30kA**, Imáx=60kA. A saída dos DPS deverá ser conectada ao BEP por meio de cabo de cobre #16mm² cor verde.

A caixa BEP/DPS deverá ser de alumínio nas dimensões 260x520x186mm (LxAxP) contendo tampa com visor e dispositivo para lacre. Deverá ser instalada 5cm abaixo da caixa TC2.

O Barramento de Equipotencialização Principal (BEP) deverá possuir dimensões mínimas de 25mm de largura, 5mm de espessura e 300mm de comprimento, de cobre eletrolítico, reunindo todas as massas, neutros e condutores de proteção.

## 6. DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR

Por se tratar de uma edificação com utilização definida, já sendo consideradas todas as cargas internas e, portanto, sem necessidade de ampliação futura, o transformador dimensionado possuirá potência comercialmente encontrada imediatamente superior à demanda calculada, que para este caso será de **112,50kVA**.

## 7. OBSERVAÇÕES

O presente projeto foi elaborado com base em informações obtidas junto ao proprietário e extraídas do projeto elétrico interno desta obra.

As instalações internas, mesmo não sendo alvo deste projeto, deverão obedecer às prescrições da NBR 5410 e ser executadas por profissionais habilitados.

Todos os materiais utilizados deverão ser de excelente qualidade e obedecer a padronização da CELESC e ABNT.

Toda e qualquer alteração no projeto só poderá ocorrer com autorização da CELESC e aprovação do responsável técnico pelo projeto.

Novo Horizonte, 22 de outubro de 2026.

Charlan Smaniotto Luzzatto
**Engenheiro Eletricista**
CREA/SC - 127.695-8

CHARLAN SMANIOTTO LUZZATTO:07464648943

Assinado digitalmente por CHARLAN SMANIOTTO LUZZATTO:07464648943
ND: C=BR, CN=CHARLAN SMANIOTTO LUZZATTO:07464648943, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.11.10 08:21:59-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.1.2