

MEMORIAL DESCRITIVO

À

Empresa Energisa Sul Sudeste.

Presidente Prudente SP – CEP:19015-970

Projeto: Ligação Aumento de Carga, de 01 transformador de 300 kVA

Proprietário: MUNICIPIO DE TUPÃ

Local: UC: 9/2782445-7 – TUPÃ (SP)

Atividade: Administração Pública em Geral

Técnica Responsável

Nome: Richard Belotto Fuzineli

Crea: 5062940273

Tel.: (14) 99723-2325

E-Mail: richard.belotto@gmail.com

1. OBJETIVO:

O presente memorial visa apresentar e descrever o projeto elétrico de Media Tensão – construção de um Posto de Transformação de medição e proteção com capacidade de total de **300KVA**, conectado à rede da concessionária para fornecimento de energia elétrica ao imóvel de nossa propriedade, localizado nas **UC: 9/2782445-7**, em Tupã (SP).

2. ENTRADA DE ENERGIA:

A derivação será feita utilizando a estrutura CE3+CHAVE Poste Concreto Circular 11/600Dan (SUGESTÃO – REDE NOVA À SER EXECUTADO) na rede aérea trifásica urbana, com tensão de 13.8 kV, projetado para a RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 770 (NÚCLEO EDUCACIONAL NOSSA SENHORA DE FÁTIMA - Bairro: VILA ABARCA.

Nesta derivação a conexão necessita ser feita na rede aérea um Ramal de Entrada com Cabo Protegido XLPE 15 KV Multiplex 3#50mm², por conectores de linha viva e cabo de cobre flexível 50mm² isolamento 15 kV, passando pelas Chaves Fusíveis Tripolar tipo C 15kV (projetada).

As chaves fusíveis serão providas de Porta-Fusível e Elo Fusível de **12K**, conforme solicitado pela norma NDU002 da ENERGISA para a potência transformada de **300kVA**.

Concessionária: Energisa Sul Sudeste

Condutor: 3# 50(50) XLPE **Tensão:** 13,8KV.

3. TOMADA DE ENERGIA:

A Tomada de energia é feita no circuito da concessionaria, conforme planta de situação anexo.

Deriva do poste: Concreto Duplo "T" 11/600Dan
(Projetado – sugerido)

Estrutura: CE3 + 3CC + 3PR

4. CARACTERISTICAS GERAIS

Posto de Transformação: conforme padrão da Concessionaria, norma NDU 002, desenho 002.08 e acabamento em alvenaria, conforme desenho da mesma norma.

Caixa de Medição Horizontal: conforme padrão da Concessionaria, norma NDU 002, desenho 002.12.

Barramentos: 6 cabos isolado 1 Kv de cobre 240 mm a 90° por fase, cor preto e 2 cabos isolado 1 Kv de cobre 120 mm a 90° cor azul para o neutro.

Eletroduto: 2 (dois) eletroduto de aço galvanizado a fogo imersão a quente NBR 5624 de “100”.

Proteção: Disjuntor Termomagnético de 800 A

Aterramento: Todas as ferragens que não estão sob tensão, o neutro do transformador e os pára-raios, deverão ser devidamente ligados à “terra”.

4.1 - POSTO DE TRANSFORMAÇÃO

O Posto de Transformação será feito em estrutura tipo CE3U-CF-PR 12/1500 DT, onde a alimentação elétrica é derivada da Linha Aérea (à ser executada), através de garras de linha Viva, por cabo de cobre flexível 50mm² isolação 15 kV, passando pelas Chaves Fusíveis Tripolar tipo C 15kV, ligando o Transformador Trifásico de 300 kVA e os Para-raios de distribuição 12 kV que são fixados no suporte do transformador. As chaves fusíveis serão providas de Porta-Fusível com Elo Fusível de 12K, conforme solicitado pela norma NDU-002 da ENERGISA para a potência transformada de 300 kVA. O transformador trifásico de 300 kVA terá o primário ligado em Delta com tensão 13.800 V e o secundário ligado em Estrela com Neutro acessível com tensão de 220/127V.

Norma de Fornecimento em Tensão Primária **15kV** da **ENERGISA**.

No Posto de Transformação será instalado:

3 (três) chaves 15kV – 100A - 10kA tipo Load-booster, elo fusível de **12K**;

3 (três) Pára-raios tipo polimérico classe 12kV, proteção 10kA,

Será instalado:

Transformador trifásico de **300 kVA**, classe 15kV, NBI 95kV que terá as seguintes características:

Taps primários : Sistema 13,2 kV ligação triângulo
13,8 / 13,2 / 12,6 / 12,0 / 11,4 / 10,8 / 10,2 kV.

Taps secundários : Trifásico 220/127V, ligado em estrela com neutro aterrado.

4.2 -MURETA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO

A partir do secundário do transformador, sairá a alimentação de Baixa Tensão que serão constituídas de cabos de cobre flexível de Isolação de 1kV, sendo 2x(3#240(120)mm²), descendo em prumada de eletrodutos galvanizado 2 x Ø4” fixados em poste, até a mureta de medição em alvenaria, onde chega na caixa de medição indireta, passa pelos TC’s e alimenta o Disjuntor Geral de Proteção Tripolar Termomagnético de 800A para proteção da baixa tensão, conforme segue:

Trafo de 300 kVA – 13,2kV-220/127V.....2x(3#240(120)mm²).....Disjuntor 800A

(MURETA) Os TC’s alimentam o Medidor de Energia Elétrica, que faz a medição de forma indireta, tendo o sinal de corrente provinda dos TC’s e o sinal de tensão vindo direto da alimentação de baixa tensão. O NEUTRO será ligado com a malha de aterramento, juntamente com a carcaça da caixa de proteção do equipamento, tornando o Terra acessível.

Os cabos fase serão pretos e o neutro azul claro, sendo os cabos fase com identificação de cores feito por fitas adesivas, conforme abaixo:

Fase A = vermelho

Fase B = azul

Fase C = Branco

A disposição dos equipamentos está conforme detalhada no desenho de vistas do posto de transformação.

Todo material que será utilizado na obra é padronizado e aprovado pela Concessionária ENERGISA.

4.3 –ALIMENTAÇÃO DO QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO – QGBT

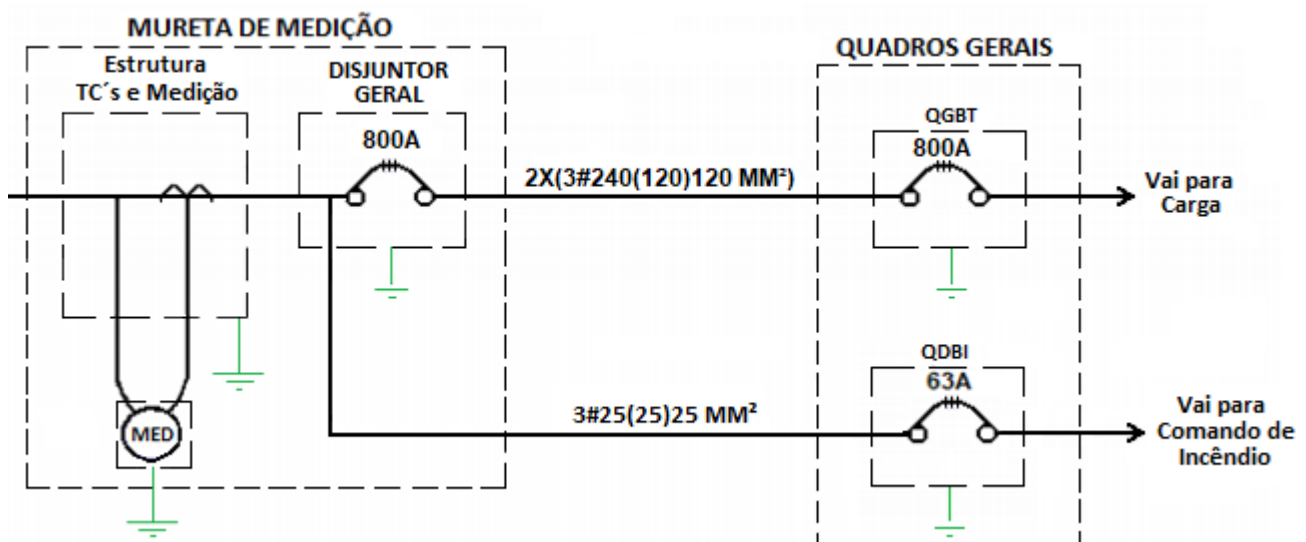
A partir do Disjuntor Geral de Proteção em Mureta, sairá a alimentação do QGBT que serão constituídas de cabos de cobre flexível de Isolação de 1kV, sendo $2x(3\#240(120)120\text{mm}^2)$, onde o Neutro e Terra são conectados no mesmo ponto de aterramento da carcaça da caixa de proteção, que é o ponto de Terra acessível da malha de aterramento. Estes cabos alimentadores, descem em eletrodutos de PVC rígido $2 \times \phi 4''$ embutidos na mureta até a caixa de passagem $80x80x80\text{cm}$, de onde seguem em eletrodutos de PVC flexível $2 \times \phi 4''$, passando por caixa passagem $80x80x80\text{cm}$ situada na base do QGBT, adentrando o mesmo e alimentando o Disjuntor Tripolar Termomagnético de 800A para proteção do QGBT, conforme segue:

Disjuntor 500A (MURETA)..... $2x(3\#240(120)120\text{mm}^2)$Disjuntor 800A (QGBT)

4.4 –ALIMENTAÇÃO DA INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO - QGBI

As instalações para o sistema de bomba para o combate e prevenção a incêndio será derivado da Baixa Tensão que alimenta o Disjuntor Geral de Proteção, sendo ligado da alimentação antes do Disjuntor Geral. Esta alimentação atenderá o Quadro Geral de Bomba de Incêndio (QGBI), sendo protegido por um Disjuntor Tripolar de 63A. A partir deste Quadro, sairá as alimentações dos Quadros de Comando de Bomba de Incêndio, como mostrado no diagrama unifilar abaixo:

Disjuntor Bombeiro 63A (MURETA)..... $1x(3\#25(25)25\text{mm}^2)$



5. SISTEMA DE ATERRAMENTO

O sistema de aterramento será constituído de uma malha de terra na base do Posto de Transformação, com Cabo de AÇO GALVANIZADO 6,4mm, instalado diretamente no solo a 60 cm de profundidade, disposto em linha com Hastes tipo Copperweld 5/8" x 2,40 M encravadas no solo a uma distância de 3,0 metros uma das outras no mínimo, obedecendo a disposição localdas em projeto. As hastes de aterramento serão instaladas na posição vertical, enterradas totalmente no solo por percussão. A malha de aterramento será disposta de caixa de passagem de alvenaria nas dimensões de 30x30x30cm com tampa adequada, para inspeção e medição da resistência do aterramento, sendo dispostas conforme detalhe em projeto. A extremidade superior da haste de terra, no interior da caixa, deverá aflorar aproximadamente 10 cm para permitir as inspeções e conexões dos equipamentos de teste; os cabos só poderão ser emendados nas caixas e nos pontos de conexões. Todas as partes metálicas das instalações do Posto de Transformação, tais como: caixas metálicas, cabo mensageiro da rede, para-raios, transformador, equipamentos, suportes metálicos, etc., inclusive o Neutro do transformador, deverão ser ligadas diretamente ao sistema de aterramento através do condutor de aterramento. Em conexões de equipamentos deverão ser utilizados terminais, porcas e arruelas de latão. O condutor de aterramento deverá ser tão curto quanto possível, sem emendas, sem nenhuma ligação em série com partes metálicas da instalação, não possuir dispositivos que possam causar sua interrupção; O condutor de aterramento quando sujeito a eventuais contatos de pessoas, deverá ser protegido por eletroduto de PVC rígido $\varnothing 3/4"$; Nos postos de transformação, o aterramento da caixa do transformador, dos pára-raios e outros acessórios poderão ser conectados ao mesmo condutor de aterramento até a malha de terra; As demais malhas de aterramento do SPDA do prédio deverão ser interligados a malha de terra do Posto de Transformação.

A resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não poderá ser superior a 10 Ohms.

6. MONTAGEM ELÉTRICA

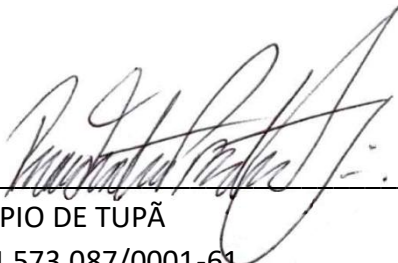
Executada por técnico especializado seguindo as diretrizes do projeto de proteção fornecido pelo Cliente.

NOTAS GERAIS:

Projeto e execução conforme normas de Fornecimento em Tensão Primária 15kV e 25 kV da ENERGISA;
Todos os materiais a serem utilizados na execução deverão ser de tipo e marcas aceitos pela ENERGISA;
Todas as ferragens não utilizadas na condução de corrente deverão ser aterradas;
Os circuitos secundários internos deverão ser dimensionados de acordo com as tabelas da NBR 5410 e ABNT;



Eng. Responsável
Richard Belotto Fuzineli
CREA: 5062940273
Telef. (14)99723-2325
E-mail: richard.belotto@gmail.com



MUNICIPIO DE TUPÃ
CNPJ: 44.573.087/0001-61
Repres. Legal: Sr. RENAN VICTOR PONTELLI
CPF: 312.881.438-42
RG: 33.076.494-9