



SCHURING & SCHURING Ltda[®]

Schuring Engenharia

C.N.P.J.: 32 957 169 /0001-20

I.E. 13.166.792-0

MEMORIAL DESCRITIVO


Juscelino Lima Fernandes
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho
CONFEA 1201043905



**MEMORIAL DESCRITIVO DE UM POSTO DE TRANSFORMAÇÃO EM REDE DE
DISTRIBUIÇÃO URBANA**

ASSUNTO

O presente Memorial tem por finalidade descrever o Projeto Elétrico para implantação de um Posto de Transformação de 112.5 kVA, para atender a EMEB HONORATO PEDROSO DE BARROS, localizada na Av FILINTO MULLER ESQUINA COM A RUA "H" no BAIRRO AGUA VERMELHA no município de Várzea Grande – MT.

OBRA

Instalação de um transformador trifásico de 112,5 kVA – 15KV – 220/127V, estrutura CUF3-T-PR em poste DT 11/600 e instalação de estrutura tipo B1 – DCUF3-CF SI-1 na derivação.

PROPRIETÁRIO

Prefeitura Municipal de Várzea Grande
CNPJ 03.507.548/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Juscelino Lima Fernandes
Engº elet./seg. do Trabalho
CREA 2904/D - MT
E-mail: juscelinolimafernandes@gmail.com



Juscelino Lima Fernandes
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho
CONFEA 1201043905

LOCAL

EMEB HONARATO PEDROSO DE BARROS, localizada na Av FILINTO MULLER ESQUINA COM A RUA "H" BAIRRO AGUA VERMELHA no município de Várzea Grande – MT.

**INDICE****1. MEMORIAL**

- a) Objetivo
- b) Critérios
- c) Descrição
- d) Carga Instalada e Demanda Provável

2. DESCRIÇÃO TÉCNICA

- a) Posto de Transformação
- b) Ramal de Ligação
- c) Medição e Proteção
- d) Sistema de Aterramento

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

- a) Chave Fusível
- b) Para raios
- c) Transformador
- d) Disjuntor
- e) Isolador
- f) Postes e Engastamento

4. ANEXOS

- a) Lista de Material
- b) Planta do Projeto (formato A1)



Juscelino Lima Fernandes
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho
CONFEA 1201043905

**1. MEMORIAL DESCRITIVO****a) Objetivo**

Este memorial descritivo tem por finalidade descrever o Projeto Elétrico para implantação de um Posto de Transformação de 112,5 kVA, para atender EMEB HONORATO PEDROSO DE BARROS, localizada na AV FILINTO MULLER ESQUINA COM A RUA "H" BAIRRO AGUA VERMELHA no município de Várzea Grande – MT.

b) Critérios

A obra será executada dentro dos padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da ENERGIZA,

Os serviços deverão ser executados por empresas especializadas, com o devido registro junto ao CREA-MT.

c) Descrição

- O Posto de Transformação será construído em Poste de Concreto DT 10/600 estrutura CUF3-T-PR.
- Para derivação de rede será instalado uma estrutura B1-DCUF3
- A obra será construída com materiais e equipamentos de fabricantes constantes no "Cadastro Técnico de Materiais e Equipamentos de Distribuição" da Energiza, vigente atualmente.


Juscelino Lima Fernandes
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho
CONFEA 1201043905


d) Carga Instalada e Demanda Provável

Item	Descrição	Qtde	Potência Unitária (W)	Potência total (w)
1.0	Luminária 2 x 40W	135	100	13.500
2.0	Refletores 400W	16	400	6.400
3.0	Ar Condicionado 60.000 BTU's	1	5.500	5.500
4.0	Ar condicionado 36.000 BTU's	4	3.600	14.400
5.0	Ar Condicionado 18.000 BTU's	20	1.900	38.000
6.0	Computador	20	350	7.000
7.0	Impressora	2	300	600
8.0	Notebook	10	100	1.000
9.0	TUG	43	100	4.300
10.0	Freezer	2	300	600
11.0	Geladeira	1	250	250
12.0	Ventiladores	28	80	2.240
13.0	Bebedouro	1	150	150
14.0	Bomba D'água	1	3.000	3.000

- Potência total instalada: 96.420 W
- Potência total instalada: 96.420 W
- Considerando f.p = 0,92
- Carga instalada: 105,37 kVA
- Considerando um fator de demanda 0,85, temos uma demanda total de 89,64 kVA, Amperagem 235,69A
- Instalar Posto de Transformação de 112,5 KVA


 Juscelino Lima Fernandes
 Eng. Elet. e Segurança do Trabalho
 CONFEA 1201043905



2. DESCRIÇÃO TÉCNICA

a) Posto de Transformação

O transformador será instalado em poste de concreto DT 10/600 base de concretada, a estrutura será padronizada do tipo CUF3-T-PR, será utilizado um transformador de 112,5 kVA, classe 15KV.

b) Ramal de Ligação e Ramal de Entrada

No ramal de ligação aéreo em média tensão será utilizado o cabo de alumínio CA, coberto com polietileno reticulado (XLPE), 8,7/15kV, bitola 35mm².

No secundário do transformador na baixa tensão será utilizado cabo de cobre isolamento XLPE 3# 185 (90)mm². O eletroduto será galvanizado tipo pesado de Ø 100mm.

c) Medição e Proteção

Para a proteção na média tensão será utilizada chaves fusíveis instaladas em cruzetas na estrutura do posto de transformação e na baixa tensão será utilizado disjuntor termomagnético instalado na caixa de medição. A medição será do tipo indireto em caixa tensão instalado em mureta de alvenaria ao lado do poste DT 10/600, caixa para medição indireta Energiza até 800, com dimensão 600x1600mm.

d) Sistema de Aterramento

- A resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não poderá ser superior a 10 Ohms.
- O aterramento será composto por no mínimo 12 hastes de aço cobre recozido e diâmetro 5/8" tipo Cooperweld, com 2,40m de comprimento que serão interligados através de cabo de cobre nú 25mm².


Juscelino Lima Fernandes
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho
CONFEA 1201043905



- A extremidade superior da haste de terra, no interior da caixa ou manilha deverá aflorar aproximadamente 10cm, pra permitir as inspeções e conexões dos equipamentos de teste.
- 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.
- As partes metálicas das instalações da entrada de serviço, tais como caixas de transformadores, pára-raios, caixas de medição, equipamentos, portas, janelas, suportes metálicos, grades, deverão ser ligadas diretamente ao sistema de aterramento através de cabo de aço galvanizado – 6/4mm.

3. CARACTERISTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

a) CHAVE FUSÍVEL

As chaves destinadas à utilização em entrada de serviço de unidades consumidoras deverão estar de acordo com Normas Técnicas NTD-12 – Chaves Fusíveis de Distribuição da Energisa.

Características das Chaves Fusíveis a serem utilizadas:

- | | |
|---|------|
| - Tensão nominal | 15kV |
| - Capacidade de interrupção assimétrica | 10kA |
| - Elo fusível | 6K |
| - Base tipo C | |


Juscelino Lima Fernandes
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho
CONFEA 1201043905


b) PÁRA-RAIOS

Características do Pára-raios a ser utilizado:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| - Descrição | Pára raios de distribuição de 15kV |
| - Aplicação | Unidade consumidora atendida em 13,81kV |
| - Tensão nominal | 12kV |
| - Resistor não linear e invólucro | ZnO – Material polimérico |
| - Corrente de descarga nominal | 10kA |
| - Proteção do Pára raios | Com desligador automático |

c) TRANSFORMADOR

O Transformador utilizado deve cumprir as características previstas nas Normas Técnicas NBR-440 e NBR-536 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e na Especificação Técnica de Distribuição – ETD 57005-001 da Energisa, Transformadores para redes aéreas de distribuição – 15 e 36,2kV.

- | | |
|------------------------|-----------|
| - Potência nominal | 112.5 kVA |
| - Tensão nominal A. T. | 13,8kV |
| - Tensão nominal B. T. | 127/220V |
| - Frequência | 60Hz |
| - NBI | 95kV |


 Juscelino Lima Fernandes
 Eng. Elet. e Segurança do Trabalho
 CONFEA 1201043905


d) DISJUNTOR

A proteção geral de sobrecorrente e curto-circuito em baixa tensão será realizada por meio de um disjuntor termomagnético de 300A, IK=30kA. Este disjuntor estará instalado na caixa de medição, localizado na mureta de alvenaria ao lado do poste do Posto de Transformação.

A proteção das instalações internas do consumidor deve atender ao que estabelece a NBR-5410 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

e) ISOLADOR

Na estrutura N1 será utilizado o isolador do tipo pilar e no restante das estruturas deverão ser utilizados os isoladores poliméricos tipo pino.

Os isoladores utilizados deverão possuir as seguintes características:

ISOLADOR TIPO PILAR

	Características padronizadas			
Descrição	Sob chuva – 1mm – 60Hz	Impulso atmosférico (piso)	Carga mínima de ruptura – flexão (daN)	Mínima distancia de escoamento (mm)
Isolador tipo Pilar	34	110	800	300


Juscelino Lima Fernandes
 Eng. Elet. e Segurança do Trabalho
 CONFEA 1201043905


ISOLADOR TIPO PINO

Item	Requisito elétrico	Unidade	Valor
1	Distância de escoamento mínima	Mm	280
2	Tensão máxima de operação	kV	15
3	Tensão suportável em frequência industrial sob chuva (mínimo)	kV	34
4	Tensão suportável de impulso atmosférico a seco (mínimo), onda positiva.	kV	110
5	Tensão suportável de impulso atmosférico a seco (mínimo), onda negativa.	kV	140
6	Tensão perfuração (mínima)	kV	195

f) POSTES E ENGASTAMENTO

Os postes utilizados serão de concreto do tipo DT conforme especificações técnica da NTE-16.

O Engastamento do poste será em base concretada, sendo enterrada a base com 1,6 e 1,7 metros de profundidade para os postes de 10 e 11 metros respectivamente.


Juscelino Lima Fernandes
 Eng. Elet. e Segurança do Trabalho
 CONFEA 1201043905