



SCHURING & SCHURING Ltda[®]

Schuring Engenharia

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

I.E. 13.166.792-0

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETIVO

2. OBJETIVO


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

**SCHURING & SCHURING Ltda[®]**

Schuring Engenharia

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

I.E. 13.166.792-0

**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 75 kVA, para atender a EMEB DEP. ARY LEITE DE CAMPOS, localizada na Rua Bélgica no Bairro Mangabeiras, no município de Várzea Grande – MT.

OBRA

Instalação de um transformador trifásico de 75 kVA, 15kV, 220/127V, estrutura CUF3-T-PR em poste DT 10/600 e instalação de estrutura tipo 2CUF3-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
Tel. (65) 99983-9808
E-mail: juscelinolimafernandes@gmail.co

LOCAL

EMEB DEP. ARY LEITE DE CAMPOS, localizada na Rua Bélgica no Bairro Mangabeiras, no município de Várzea Grande – MT.


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

**INDICE**

- 1. MEMORIAL DESCRITIVO**
 - 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 75 kVA, para atender EMEB DEP. ARY LEITE DE CAMPOS, localizada na Rua Belgica no Bairro Mangabeiras, 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 2CUF3-CF SI-1
- 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


SCHURING & SCHURING Ltda[®]
Schuring Engenharia

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

I.E. 13.166.792-0

d) Carga Instalada e Demanda Provável

Item	Descrição	Qtde	Potência Unitária (W)	Potência total (w)
1.0	Luminária 2 x 40W	102	100	10.200
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	3	3.600	10.800
5.0	Ar Condicionado 18.000 BTU's	18	1.900	34.200
6.0	Computador	20	350	7.000
7.0	Impressora	2	300	600
8.0	Notebook	10	100	1.000
9.0	TUG	35	100	3.500
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: 79.940 W
- Potência total instalada: 79.940 W
- Considerando f.p = 0,92
- Carga instalada: 86.89 kVA
- Considerando um fator de demanda 0,85, temos uma demanda total de 73.86 kVA, Amperagem 194.37 A
- Instalar Posto de Transformação de 75 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 75 kVA, classe 15 kV.

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# 95 (50)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 padrão Energiza 200A com dimensão 600 x 1000 x 200mm.

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.

- A extremidade superior da haste de terra, no interior da caixa ou manilha, deverá aflorar aproximadamente 10cm, pra permitir a


 Juscilmo Lima Fernandes
 Eng. Eletricista de Trabalho
 CONFEA 1201043905



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 | 5 H |
| - 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 | 75 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 1201043805


d) DISJUNTOR

A proteção geral de sobrecorrente e curto-circuito em baixa tensão será realizada por meio de um disjuntor termomagnético de 200A, 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

Descrição	Características padronizadas			
	Sob chuva – 1mm – 60Hz	Impulso atmosférico (kV)	Carga mínima de ruptura – flexão (daN)	Mínima distância de escoamento (mm)
Isolador tipo Pilar 15kV	34	110	800	300


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


ISOALDOR 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