



P R E F E I T U R A D E
SORRISO
CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

MEMORIAL DESCRITIVO

TÍTULO:

Projeto elétrico de uma Rede de Distribuição de Energia Elétrica Urbana **TRIFÁSICA** para atender um transformador de **3Ø 225 kVA/13,8kV/127/220V na Centro de Eventos**, no município de **Sorriso**.

LOCAL DA OBRA:

AVENIDA BLUMENAU SUL

Bairro: ROTA DO SOL

MUNICÍPIO:

SORRISO – MT

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL SORRISO
CNPJ nº 03.239.076/0001-62
UC: Nova

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PAULA RENATA LIMA CAMPOS
Engenheira Eletricista
CPF: 960.735.351-04
Avenida Porto Alegre, 2.525 – Dep. Secretaria da Cidade
Sorriso CEP 78.890-000
Tel. (66)99679-5286 (66)3544-1623
e-mail: paularenatacampos@hotmail.com



P R E F E I T U R A D E
SORRISO
CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO



P R E F E I T U R A D E

S O R R I S O

CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

1 OBJETIVO

Este memorial tem por finalidade descrever as condições gerais de um projeto de uma Rede de Distribuição de Energia Elétrica Trifásica Urbana para atender um posto de transformação de potência nominal de **3Ø 225kVA/13,8kV/127/220V - 60Hz** com medição em baixa tensão com segurança e confiabilidade destinado a suprir energia elétrica do Centro de eventos ao sistema REDE/ENERGISA.

- 1.1- Número de Consumidor: **01**
- 1.2- Número de Postes: **01**
- 1.3- Extensão de Rede: 45 **metros**
- 1.4- Carga Instalada: **3Ø 225kVA**

2 CRITÉRIOS

O presente projeto foi elaborado observando-se:

- 2.1- Critérios econômicos e em concordância com as normas de execução, segurança, eficiência e confiabilidade, observando-se ainda o melhor caminhamento da rede para atendimento a consumidores e operação do sistema.
- 2.2- As normas técnicas adotadas para elaboração do projeto:
 - NTE – 022 Ajustes, Aplicação e Coordenação de Equipamentos de Proteção de Sobrecorrentes de distribuição;
 - NTE - 026 Montagem de Redes de Distribuição Aérea Urbana Trifásica – 13,8 E 34,5 Kv.
 - NDU – 002 (Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária);
 - NDU – 001 (Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Edificações Individuais ou Agrupadas até 3 Unidades Consumidoras);
 - NDU – 003 (Fornecimento de Energia Elétrica a Agrupamentos ou Edificação de Múltiplas unidades Consumidoras Acima de 3 Unidades Consumidoras);



P R E F E I T U R A D E

S O R R I S O

CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

- 2.3- Os postes a serem utilizados são de Concreto Tipo Duplo T e Circular
- 2.4- As estruturas trifásicas serem utilizadas são do Tipo CLE com cabo isolado;
- 2.5- Os consumidores serão faturados através do grupo **A** na tarifa horo Sazona.

3 PROTEÇÃO

- 3.1- Proteção de Sobrecorrente, deverão ser instaladas chaves fusíveis, com as seguintes características:
 - Tipo C;
 - Tensão nominal de 15kV;
 - Porta fusível de 300A;
 - NBI 170 kV;
 - Capacidade de Interrupção de 10.000A;
 - Chave Fusível com elo fusível **10K**, para o transformador de 3Ø225kVA.
- 3.2- O pára-raios deverá ser instalado um para a fase, tendo seu neutro interligado e aterrado e com as seguintes características:
 - Tipo polimérico
 - Tensão nominal de 12kV
 - Corrente nominal de 10.000A;
 - Corrente Suportavel: 100kA
 - Blocos varistores de Óxido de Zinco(ZnO)
 - Sem centelhador Série;
 - Com carregador automático;
 - Conector de 10 a 35mm².

4 TRANSFORMAÇÃO

Os transformadores de serviço deverão ter as seguintes características:
Tensão nominal de primário 13,8kV;
TAPS: 13.800V, 13.200V e 12.600V
Trifásico;
Potência de Nominal **225kVA**;
Tensão nominal de secundário 127/220V;
Frequência nominal de 60 Hz;



P R E F E I T U R A D E

S O R R I S O

CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

5 ATERRAMENTO

A resistência do aterramento do transformador não deverá exceder a **20Ω Ohms** em qualquer época do ano. A malha do aterramento será construída através do método a tentativa iniciando com no mínimo 06(seis) hastes de 5/8" X 2.400mm de comprimento em configuração linear a uma distância de 2,5m uma da outra no mínimo, com uma profundidade de 0,50m do nível do solo e interligada com cabo de cobre nu de 50 mm²;

A primeira haste deve ser encravada no solo próximo do posto de transformação a uma distância máxima de 1m.

Os pontos das conexões cabo-cabo (quando inevitáveis), cabo-hastes deverão ser feitas, através de conectores e ser protegidos por massa calafetadora;

O local deverá ser afastado de currais e de trânsito de pessoas e animais;

A conexão, do ramal de ligação, à rede de distribuição será efetuada, exclusiva-mente, pela REDE/ENERGISA.

Todas as cercas de arame paralelas e perpendiculares a rede de distribuição e ao posto de transformação deverão ser aterradas conforme norma NTE 009.

6 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- | | | |
|------|--------------------------------|---------------------|
| 6.1- | Fator de potência considerado: | 0,92 indutivo; |
| 6.2- | Fator de demanda considerado: | 100% |
| 6.3- | Tensão nominal de operação: | 13,8kV; |
| 6.4- | Carga a ser instalada: | 3Ø225kVA |
| 6.5- | Atividade: | CENTRO DE EVENTOS . |

7 COORDENADAS GEOGRÁFICAS (UTM)

Ponto de Derivação	- 21L 0636177 - UTM 8609447
Transformador	- 21L 0636184 - UTM 8609401



P R E F E I T U R A D E

S O R R I S O

CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

8 DESCRIÇÃO DO TIPO DE FORNECIMENTO

8.1. Entrada de Serviço:

- Fornecimento: Trifásico - 3 fase em **13,8kV**
- Condutores do Ramal de ligação : Cabos de Alumínio 35mm²
- Um Transformador de **3Ø225kVA em 13,8kV**

8.2. Ramais de entrada:

- Fornecimento: Trifásico - 3 fases + neutro
- Condutores do Ramal de entrada: **2X{3# 185 (95)mm², 1kV}**
- Proteção: Disjuntor Tripolar caixa moldada de **600A**
- Eletroduto de PVC de **2X Ø100mm**
- Aterramento Condutor de cobre nu de 120mm² em eletroduto de PVC de 3/4"(25 mm)

9) CALCULO DA CARGA INSTALADA:

Quant.	Descrição	Pot. Unit.	Pot. Total
100	Lâmpadas de LED	46W	6900W
4	Geladeira	250 W	1000 W
6	Impressora	150 W	900 W
10	Micro Computador	250 W	2500 W
1	TV	120 W	120 W
4	Chuveiro 220V	6500 W	26000 W
8	Ar condicionado 9.000 BTUS	1400 W	11200 W
6	Ar condicionado 12.000 BTUS	1700 W	10200 W
7	Ar condicionado 18.000 BTUS	2600 W	18200 W
4	Ar condicionado 36.000 BTUS	3600 W	14400 W
Total			91420W



P R E F E I T U R A D E

S O R R I S O

CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

CALCULO DE DEMANDA

d1 = Demanda de iluminação e tomadas, calculada conforme fatores de demanda da Tabela 2

Quant.	Descrição	Pot. Unit.	Pot. Total	F. Pot.	F. Dem.	Total
100	Lâmpadas de LED	46 W	6900 W	0,92	1,00	7,50 KVA
4	Geladeira	250 W	1000 W	0,92	1,00	1,08 KVA
6	Impressora	150 W	900 W	0,92	1,00	0,97 KVA
10	Micro Computador	250 W	2500 W	0,92	1,00	2,71 KVA
1	TV	120 W	120 W	0,92	1,00	0,13 KVA
Total d1 =						12,39 KVA

d2 = Demanda dos aparelhos para aquecimento de água (chuveiros, aquecedores, torneiras etc.) calculada conforme Tabela 3

Quant.	Descrição	Pot. Unit.	Pot. Total	F. Pot.	F. Dem.	Total
4	Chuveiro 220V	6500 W	26000 W	1,00	1,00	26,00 KVA
Total d2 =						26,00 KVA

d3 = Demanda secador de roupa, forno de micro-ondas máquina de lavar louça e hidro massagem calculada conforme Tabela 4

Quant.	Descrição	Pot. Unit.	Pot. Total	F. Pot.	F. Dem.	Total
Total d3 =						0,00 KVA

d4 = Demanda de fogão e forno elétrico calculada conforme Tabela 5

Quant.	Descrição	Pot. Unit.	Pot. Total	F. Pot.	F. Dem.	Total
Total d3 =						0,00 KVA

d5 = Demanda dos aparelhos de ar-condicionado tipo janela ou centrais individuais, Calculada conforme tabela 06, 07 e 08

Quant.	Descrição	Pot. Unit.	Pot. Total	F. Pot.	F. Dem.	Total
8	Ar condicionado 9.000 BTUS	1400 W	11200 W	0,92	1,00	12,17 KVA
6	Ar condicionado 12.000 BTUS	1700 W	10200 W	0,92	1,00	11,08 KVA
7	Ar condicionado 18.000 BTUS	2600 W	18200 W	0,92	1,00	19,78 KVA
30	Ar condicionado 36.000 BTUS	3600 W	108000W	0,92	1,00	117,39 KVA
Total d3 =						160,42 KVA



P R E F E I T U R A D E
SORRISO
CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

d6 = Demanda dos motores elétricos e máquinas de solda tipo motor gerador, calculada conforme as Tabelas 09 e 10.

Quant.	Descrição	Pot. Total KW	Cos ϕ / η	Pot. Total KVA	F. Dem.	Total
Total d5 =						0,00 KVA

d7 = demanda das máquinas de solda a transformador e aparelhos de raio X, calculados conforme a Tabela 11.

Quant.	Descrição	Pot. Unit.	Pot. Total	F. Pot.	F. Dem.	Total
Total d5 =						0,00 KVA

$$D = (d1 + d2 + d3 + d4 + d5 + d6 + d7)$$

$$D = (12,39 + 26,00 + 0 + 0 + 160,42 + 0 + 0) = 198,81 \text{ KVA}$$

Paula Renata lima Campos
Engenheira Eletricista
CREA 1221028405