CONSELHO REGIONAL DOS REPRESENTANTES COMERCIAIS DE MATO-GROSSO

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE SUBESTAÇÃO AÉREA 13,8 kV

CONTRATANTE:	Conselho Reg dos Repres Comerciais do Estado de Mt
LOCALIZAÇÃO:	Cuiabá - MT
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Eletricista Mayara Cardoso

Cuiabá - MT

Outubro de 2026

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3
2 DADOS DA UNIDADE 3
3 NORMAS 3
4 PREVISÃO DE CARGAS 4
5 EXTENSÃO DE REDE 5
6 POSTES 5
7 CHAVE FUSÍVEL 5
8 PARA-RAIOS 5
9 TRANSFORMADOR 6
10 QUEDA DE TENSÃO 6
11 CIRCUITO DE BAIXA TENSÃO 6
12 MEDIÇÃO 7
13 CONSIDERAÇÕES FINAIS 7

Pavilion Arquitetura e Engenharia
CNPJ 21.375.119/0001-19
Avenida Historiador Rubens de Mendonça, 1856 - SALA 1105 EDIF CUIABA OFFICE TOWER - Bairro: Bosque da Saúde - CEP: 78050000 - Cuiabá - MT
(65) 65 9329-9946 | projetos@pavilion.com.br

1 INTRODUÇÃO

Este memorial objetiva descrever os critérios e condições adotadas para a elaboração do projeto de posto de transformação do referido consumidor, onde está contemplada a implantação de um novo transformador.

O novo posto de transformação será instalado ao tempo, em topologia aérea, com potência de 150 kVA, tensão primária de 13,8 kV e tensão secundária de 220/127 V. A medição será feita na baixa tensão, na mureta construída nas adjacências do posto.

O atendimento será feito pela rede de média tensão da concessionária.

Adiante estão descritas as principais características aplicadas na elaboração do projeto, assim como as instruções de boas práticas e orientações técnicas para execução da reforma.

2 DADOS DA UNIDADE

Titular: Conselho Reg dos Repres Comerciais do Estado de Mt

CPF: 03.006.392/0001-94

Endereço: Avenida Ipiranga, N° 645, Goiabeiras, CEP 78032-900, Cuiabá - MT

Coordenadas: E=595645.488; N=8275200.388.

3 NORMAS

As normas listadas adiante foram consideradas como base para elaboração do projeto e devem nortear os serviços a serem executados. Em caso de não previsão ou omissão por parte destas, são consideradas as especificações e condições de instalação dos fabricantes dos equipamentos em questão, além das boas práticas de engenharia e construção.

- ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5459 - Manobra e Proteção de circuitos;
- NBR 5471 - Condutores Elétricos;
- NR 10 - Norma Regulamentadora Nº 10;

• ENERGISA NDU 001 - Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária a edificações individuais ou agrupadas em até três unidades consumidoras;

• ENERGISA NDU 002 – Fornecimento de energia elétrica em tensão primária;

• ENERGISA NDU 005 – Instalações básicas para construção de redes de distribuição rurais;

• ENERGISA NDU 007 – Critérios básicos para elaboração de projetos de redes de distribuição em áreas rurais;

• ABNT NBR 7270 – Cabos de alumínio nus com alma de aço zincado para linhas aéreas – Especificação;

• ABNT NBR 8451 – Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica;

• ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;

• ABNT NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.

4 PREVISÃO DE CARGAS

A Tabela 1 apresenta o quadro de demandas da edificação, proveniente do projeto de instalações elétricas da edificação. A demanda total calculada foi de 124,51 kVA, exigindo, portanto, o emprego de um transformador de 150 kVA.

Tabela 1 - Quadro de demandas da edificação.

Tipo de carga	**Potência instalada (kVA)**	**Fator de demanda (%)**	**Demanda (kVA)**
Condicionador de ar (Não residencial)	41,62	86,00	35,80
Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)	7,62	100,00	7,62
Iluminação e TUG's (Escritórios e salas comerciais)	12,00 64,34	100,00 50,00	12,00 32,17
Uso específico	36,92	100,00	36,92
		TOTAL	**124,51**

5 EXTENSÃO DE REDE

Será feita uma extensão de cerca de 17 m de rede de média tensão, em topologia compacta espaçada. Para tanto serão empregados cabos de alumínio com isolação em XLPE 15 kV, na classe de encordoamento 2, e cabo de aço de 9,5 mm como mensageiro.

Ao longo da rede compacta serão empregados espaçadores losangulares a cada 6 m e nas estruturas que exigerem.

No trecho em extensão, as redes de baixa tensão e demais redes em compartilhamento de estruturas serão mantidas conforme as estruturas existentes.

6 POSTES

Para o presente projeto foram empregados postes de concreto armado nos formatos circular e duplo T, todos com altura de 12 m e resistência de 1000 daN.

Além da altura e esforço nominais, foi indicado também o tipo de engastamento. Para este projeto foi utilizado o engastamento de base concretada, descrito no detalhamento do projeto. O comprimento do engastamento é função da altura total do poste, calculado como 10 % da altura total do poste acrescido de 60 cm.

7 CHAVE FUSÍVEL

Serão utilizadas 3 chaves fusíveis monofásicas na entrada do transformador. As informações projetadas para as chaves fusíveis encontram-se listadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Características das chaves fusíveis projetadas.

Base polimérica	Tipo C
Classe de tensão	15 kV
Elo Fusível	12K
Corrente nominal	315 A
Tensão suportável nominal – impulso atmosférico à terra	110 kV_{CR}
Tensão suportável nominal – frequência industrial à terra	34 kV_{EF}

8 PARA-RAIOS

Foram previstos para-raios poliméricos de distribuição conforme exigido pelas normas vigentes: na estrutura de transição de rede convencional para compacta e na entrada do transformador.

Os para-raios deverão ser de 12 kV, 10 kA, tipo ZNO, com desligador automático, sendo aplicado um por fase nos pontos indicados em projeto.

Tabela 3 - Características dos para-raios projetados.

Tensão nominal	12 kV
Corrente nominal de descarga	10 kA
Tensão suportável do invólucro a 60 Hz durante 1 minuto	34 kV
Tensão suportável do invólucro de impulso atmosférico	95 kV_{CRISTA}
Tensão suportável do suporte a 60 Hz durante 1 minuto	23 kV
Tensão suportável do suporte de impulso atmosférico	54 kV_{CRISTA}

9 TRANSFORMADOR

O transformador previsto foi de 150 kVA, com enrolamento em alumínio revestido por material isolante e imerso em óleo mineral ou vegetal. O primário é previsto para 13,8 kV. O secundário é previsto para 220/127 V.

Além dessas características, o transformador deverá dispor de gancho de suspensão, suporte de poste, suporte de para-raios, refrigeração ONAN e grau de proteção IP54.

10 QUEDA DE TENSÃO

TRECHO		CARGA			CONDUTOR	QUEDA DE TENSÃO		
DESIGNAÇÃO	COMPRIMENTO	DISTRIBUÍDA NO TRECHO	ACUMULADA NO FIM DO TRECHO	TOTAL		UNITÁRIA	NO TRECHO	TOTAL
A	B	C	D	E=(C/2+D) *B	F	G	H=E*G	I
PRIMÁRIA	1km	1MVA	1MVA	MVA X km	Nº AWG	%	%	%
Derivação ao ponto de entrega	0,01200km	0,113MVA	0,11MVA	0,002025	50	0,641%	0,001298%	0,001298%
SECUNDÁRIA	100m	1KVA	1KVA	KVA X 100m	Nº AWG	%	%	%

11 CIRCUITO DE BAIXA TENSÃO

No secundário do transformador, o circuito de baixa tensão será composto por cabos de cobre com isolação em XLPE, 0,6/1 kV 90 °C, na classe 5 de encordoamento. Serão empregados condutores de 2x120 mm² para cada fase e condutor de 2x70 mm² para o neutro.

A proteção geral será feita por disjuntor tripolar de 400 A, conforme especificado nas normas da concessionária.

12 MEDIÇÃO

O sistema de medição será feito em baixa tensão, no quadro de medição situado em uma mureta de alvenaria adjacente ao poste. A medição será indireta, feita através de TCs a serem instalados pela concessionária.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em função das características inerentes ao funcionamento da unidade consumidora, o projeto busca, antes de tudo, garantir níveis elevados de segurança, confiabilidade e facilidade de manutenção.

A fim de que todos os trabalhos possam ser desenvolvidos com segurança e dentro da boa técnica, cabe aos executores o perfeito entendimento do estado atual da planta, assim como de suas respectivas especificações, funcionamento e riscos, e do projeto apresentado. Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos será sempre consultado o responsável pelo estabelecimento, e, se necessário, o responsável pelo projeto.

Todos os materiais empregados na execução deste projeto deverão ser compatíveis com as especificações e dimensões descritas. O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações nos métodos e materiais durante a etapa da execução.

Este memorial deverá ser consultando sempre em harmonia com os outros itens do projeto, como plantas baixas e diagramas. No entanto, todos os elementos do projeto valem isoladamente, podendo haver itens que constam em uma parte e não em outras

gov.br Documento assinado digitalmente
MAYARA APARECIDA DOS SANTOS CARDOSO
Data: 05/10/2026 10:27:48-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Mayara A. S. Cardoso
Engenheira eletricista CREA MT 58957