

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ELÉTRICO

POSTO DE TRANSFORMAÇÃO 30kVA 15kv / 220-127V

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO NOVA BRASILÂNDIA - MT

MUNICÍPIO: NOVA BRASILÂNDIA / MT

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: **Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia/MT**

Obra.....: **IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

Localidade: **BRASILÂNDIA/MT – SEDE DO MUNICÍPIO**

Data: **JULHO / 2018**

Descrição do Projeto: **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO, localizado Na sede do município de Nova Brasilândia – MT.**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte o fiscal da prefeitura municipal de Nova Brasilândia/MT;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços das instalações elétricas para o sistema de esgotamento sanitário de Nova Brasilândia – MT.

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais que fazem parte integrante do Memorial Descritivo em conformidade com a planilha orçamentária.

Todos os serviços devem ser feitos por pessoal especializado e habilitado, de modo a atender as Normas Técnicas da ABNT, relativas à execução dos serviços.

Ficará a critério da fiscalização, impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com o proposto nas normas, como também as especificações de material e do projeto em questão conforme seja o caso.

Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia da fiscalização.

Todos os serviços das instalações elétricas devem obedecer aos passos descritos neste memorial.

ÍNDICE

01 – OBJETIVOS

02 - CRITÉRIOS

03 – DESCRIÇÃO

3.1 – RAMAIS DE ENTRADA

04 – PROTEÇÃO E OPERAÇÃO

05 – BAIXA TENSÃO.

06 – MEDIÇÃO.

07 – ATERRAMENTO

07.1 – VALOR DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO.

07.2 – ELETRODOS DE ATERRAMENTO

07.3 – CONDUTORES

07.4 – INSTALAÇÕES DO ATERRAMENTO

08 – ESPECIFICAÇÕES DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS.

08.1 – CHAVE FUSIVEL.

08.2 – ELOS FUSIVEL

08.3 – PARA RAIOS POLIMÉRICOS

08.4 – FERRAGENS E DEMAIS MATERIAIS

09 – PROTEÇÃO CONTRA RISCO DE INCÊNDIO EXPLOÇÃO.

10 – RELAÇÕES DE CARGAS INSTALADAS

11 – CÁLCULOS DE DEMANDA PROVÁVEL

13 – CÁLCULOS DA QUEDA DE TENSÃO

14 – PROJETOS.

1. OBJETIVOS:

Este memorial tem por objetivo descrever a instalação de um posto de transformação trifásico de 30 **kVA** sendo, CLASSE 15 KV, 220/127V, para atender para atender o Sistema de Esgotamento Sanitário Nova Brasilândia – MT.

A rede de energia elétrica possui as seguintes características:

- Consumidor: 01 consumidor que será atendido em tensão primária distribuição 15kV.
- Medição: indireta na baixa tensão (220/127V)
- Carga total instalada: 15 kW

2. CRITÉRIOS

A rede de Distribuição de energia elétrica deverá ser executada de acordo com:

- a) Critérios econômicos e em concordância com as normas técnicas de execução, segurança, eficiência e confiabilidade, de acordo com as Normas Técnicas das Centrais Elétricas Mato-grossenses S/A e ENERGISA:
- b) As normas técnicas adotadas para elaboração do projeto:
 - NTE 010 – Caixas para Equipamentos de Medição.
 - DONOR – NTE-025 – isolador tipo pilar
 - NTE – 024 – Cruzeta de concreto armado
 - NTE - 014 - Fornecimento de Energia em Tensão Primária de Distribuição
 - NTE – 028 – Montagem Redes Distribuição aéreas rurais – 15 KV e 30 KV
 - NDU – 002 - Fornecimento de Energia Elétrica Em Tensão Primária
 - NBR 5410 - ABNT - Instalações elétricas de baixa tensão.
 - NBR 5419 - Aterramento
 - NR 10 - Instalações e Serviços em Eletricidade.

3. DESCRIÇÃO

A caixa de medição e o posto de transformação em projeto têm as seguintes características:

- É de fácil acesso;
- A disposição dos equipamentos está conforme detalhados no desenho de vistas frontal e lateral;
- O posto de transformação será construído conforme projeto anexo;

- Possuía caixa para medição trifásica, do tipo B e instalada na mureta, de tal maneira que a face superior do visor fique a uma altura de 3,00 metros.

- Será construída uma caixa de passagem 60x60x70cm próximo à mureta de medição, para saída dos cabos de baixa tensão para alimentar a bomba de recalque, agitadores e iluminação na área da ETE, totalizando uma carga de **40CV**.

Os materiais especificados em projeto deverão estar de acordo com as normas BNTE's da REDE/ENERGISA.

O poste a ser utilizado no posto de transformação será de concreto armado seção dupla T de 11 metros e resistência de 600 Kgf com base concretada.

A rede de energia elétrica trifásica em alta tensão será em condutor de alumínio na bitola de 2 CAA nu AWG.

A distância mínima do solo até a parte inferior do transformador deverá ser de 6,0 metros.

3.1 – RAMAL DE ENTRADA

Será instalada a seguinte infra-estrutura para atender o cliente com energia da ENERGISA: Um poste de transformação de 30 kVA em estrutura do tipo N3-T-PR montada em um poste 11/600 Kgf com base concretada com três para-raios 15KV, 10KA.

A carga geral estará protegida por um disjuntor termomagnético de 80 A / 750V.

4. PROTEÇÃO E OPERAÇÃO

O transformador será acionado e protegido contra sobre correntes através de chave-fusível com base tipo C, tensão nominal de 36,2 kV e corrente nominal de 300A. Capacidade de interrupção mínima assimétrica de 10 KA e NBI 150 kV. O elo fusível (1H) utilizado será adequado para o transformador de 30 kVA.

A proteção contra sobre tensões será feita utilizando-se para-raios de distribuição polimérico com tensão nominal de 30 KV e corrente nominal de descarga de 10 KA.

A proteção da baixa tensão contra sobre correntes será feita com a utilização de disjuntor trifásico termomagnético de 80A instalado no poste do transformador.

5. BAIXA TENSÃO

O sistema de baixa tensão será alimentado por 01 (um) transformador trifásico com potência de 30 kVA com tensão secundária de 220/127 Volts.

Os cabos de baixa tensão saem do secundário do transformador de 30 kVA, com seção de 3#25mm² para fase, e 01 (hum) cabo de #25mm² para neutro (Isol. 1kv 70° PVC), passam pelo sistema

de medição instalado pela concessionária de energia elétrica e seguem para o disjuntor geral de 80A instalado em caixa apropriada no poste do Posto de Transformação.

6. MEDIÇÃO

A medição será única em baixa tensão do tipo indireta através de T.C., conforme padrão ENERGISA, todos os equipamentos serão abrigados em caixas apropriadas conforme normas da concessionária.

A medição de energia será do tipo (Grupo B) não havendo a necessidade de contratar uma demanda, que será a mais aplicável ao tipo de utilização do estabelecimento.

Os equipamentos de medição de energia, medidor, TC's e TP's e seus respectivos quadros serão instalados na mureta localizada no poste DT 11/600kgf.

A queda de tensão da baixa do transformador até a medição terá um percentual de no máximo 2%.

7. ATERRAMENTO

A malha de aterramento do posto de transformação será construída de acordo com as seguintes características:

7.1 - Valor da Resistência de Aterramento

A resistência de aterramento será menor ou igual a 10Ω (dez Ohms) em qualquer época do ano. Caso não se atinja o valor mínimo da resistência de aterramento de 10Ω , deverá ser feito o tratamento químico do solo com aterra gel ou similares, ou ainda a ampliação da malha de terra, onde as novas hastes terão disposição análoga as existentes.

7.2 - Eletrodos de aterramento

As hastes de aterramento serão de aço revestidos de cobre de diâmetro $\cdot 5/8"$ com 3,00m de comprimento, conforme especificados na ABNT e NDU-002 ENERGISA.

7.3 - Condutores

Os condutores de aterramento deverão ser contínuos, isto é, não deverão ter em série nenhuma parte metálica, ser o mais curto possível, devendo-se evitar curvas e ângulos pronunciados e serão de:

- Cabo de cobre nu # 50mm², para interligação das hastes de aterramento;
- Serão protegidos na descida no poste por um eletrodutos de PVC rígido de $\varnothing 3/4"$.

7.4 - Instalação do aterramento

Serão ligadas a malha de aterramento o neutro do transformador, todas as carcaças de equipamentos e todas as partes normalmente não energizadas do Posto de Transformação.

O condutor de interligação dos para-raios a terra será o mais curto possível, evitando as curvas e os ângulos pronunciados.

O condutor de aterramento será firmemente ligado à malha de aterramento por meio de conector transversal ou solda exotérmica.

O número total de eletrodos de terra deverá ser no mínimo igual a 03 (três). Com eletrodos em linha encravados em caixas de passagem de 30x30x40 cm no solo a uma distância de 3,00 metros um do outro no mínimo, onde a extremidade superior da haste de aterramento terá uma profundidade de 30 centímetros abaixo do nível do solo. Os eletrodos serão interligados através de cabo de cobre nu # 50mm².

Com finalidades de permitir o acesso para fins de inspeção e medição dos valores da resistência de aterramento, existirá 01 (uma) haste protegida com caixa de alvenaria de 30x30x30cm, com tampa de concreto removível, instalada próximo ao poste.

O cabo de cobre nu de interligação das hastes de aterramento deverá estar a uma profundidade mínima de 60 cm e a 1ª haste deverá estar distanciada de 80 cm da base do poste.

08. ESPECIFICAÇÕES DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

Os equipamentos e acessórios possuirão características específicas, conforme segue:

08.1 – Chave Fusível

- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| • Corrente nominal..... | 80 A |
| • Elo fusível..... | 1H |
| • Tensão nominal..... | 15 KV |
| • Capacidade de interrupção..... | 10 KA |
| • NBI (Nível Básico de Impulso)..... | 150 KV |

08.2 – Pára-Raios Poliméricos

- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| • Tensão nominal..... | 15 KV |
| • Corrente nominal de descarga..... | 10 KA |
| • Frequência..... | 60 Hz |
| • NBI (Nível Básico de Impulso)..... | 110 KV |

08.3 – Ferragens e demais materiais.

Todas as ferragens utilizadas nas estruturas e nos postos de transformação serão galvanizadas a fogo e os demais materiais assim como as ferragens deverão ser padronizadas conforme normas ENERGISA.

09. PROTEÇÃO CONTRA RISCO DE INCÊNDIO EXPLOÇÃO

Todas as partes das instalações elétricas da baixa tensão devem ser projetadas, executadas e conservadas de forma a prevenir os riscos de incêndios e explosões, atendendo especificamente ao estabelecido na NBR 9883.

Os ambientes das instalações elétricas que apresentam riscos de incêndios devem ter proteção contra incêndio e sinalização de segurança, de acordo com as prescrições estabelecidas pela NBR 5410 (NB-3).

Os extintores de incêndio, nas instalações elétricas, devem ser do tipo dióxido de carbono, pó químico seco, ou outro elemento não condutor de eletricidade, nas capacidades estabelecidas pela NR-23, sendo a extinção de incêndio com sistema fixo de água nebulizada restritos a equipamentos (transformadores, disjuntores, capacitores) a grande volume de óleo, de acordo com NBR 8674.

10. RELAÇÃO DE CARGA E DEMANDA PROVÁVEL

ITEM	A – MOTORES ELÉTRICOS	QDE	UNIT(W)	TOTAL (W)	FD	FP	DEMANDA (VA)
1	MOTOR 3 CV	01	29420	29420	1	0,80	3570
2	MOTOR 3 CV	01	29420	29420	1	0,80	3570
	TOTAL						7.140

D1 =SOMA DAS DEMANDA

D1 = 7.140 VA

Transformador a ser utilizado = 30KVA.

Cuiabá, 27 de Outubro de 2018.