



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPEZAL-MT

PROJETO ELÉTRICO
MEMORIAL DESCRITIVO

LOTEAMENTO INDUSTRIAL

SAPEZAL – MT
OUTUBRO/2023

Sumário

1.	APRESENTAÇÃO	3
2.	DADOS	3
2.1	DADOS DA PROJETISTA	3
2.2	DADOS DA FISCALIZAÇÃO SAPEZAL	3
3.	DESCRIÇÃO DA ÁREA	4
4.	LOCALIZAÇÃO DA ÁREA	4
5.	OBJETIVO	5
6.	MEDIÇÃO DE ENERGIA – SELEÇÃO DO GRUPO DE FATURAMENTO	5
7.	PROTEÇÃO DE ENERGIA E EXTENSÃO DE REDE EM MÉDIA TENSÃO	5
8.	PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO EM MÉDIA TENSÃO	5
9.	PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	6
10.	POSTO DE TRANSFORMAÇÃO AÉREO E AO TEMPO	6
11.	SISTEMA DE ATERRAMENTO	8
12.	POSTES DE CONCRETO	9
13.	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	10
14.	RAMAIS DE FORÇA	15
14.1	RAMAL ALIMENTADOR DE MÉDIA TENSÃO DO TRASFORMADOR (REDE ENERGISA-MT → ENTRADA TRANSFORMADOR)	15
14.2	RAMAL ALIMENTADOR DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ENERGISA-MT (POSTO DE TRANSFORMAÇÃO → REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ENERGISA-MT)	15
14.3	RAMAL REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ENERGISA-MT (POSTO DE TRANSFORMAÇÃO → REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ENERGISA-MT)	15
14.4	RAMAL REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM MÉDIA TENSÃO ENERGISA-MT (POSTO DE TRANSFORMAÇÃO → REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ENERGISA-MT)	15
15.	CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA	16
16.	ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DA OBRA	16
17.	IMPLANTAÇÃO DA ENTRADA DE ENERGIA	16
18.	PLANO DE TRABALHO	16
19.	NORMAS E CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO DOS SERVIÇOS E MATERIAIS:	17
19.1.	NORMAS GERAIS	17
19.2.	NORMAS ESPECÍFICAS	17
20.	SERVIÇOS	18
21.	RELAÇÃO DE DESENHOS GERAIS DO PROJETO	19
22.	ANEXO	19

1. APRESENTAÇÃO

Este projeto elétrico serve como parâmetros de orientação para extensão de rede de energia, afim de atender o Loteamento Industrial, tendo como interessado a PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPEZAL-MT, cujo o projeto contempla a desativação de dois Transformadores, e a implantação de 04 (quatro) transformadores de 75kVA, 04 (quatro) transformadores de 45kVA e 01 (um) de 112,5kV, 15kV / 220~127v, para atendimento de lotes em baixa tensão.

Sendo o mesmo elaborado pela **TA CONSULTORIA LTDA**, seguindo as recomendações normativas da ABNT, além das normas de fornecimento de energia da concessionária de energia elétrica local (ENERGISA-MT).

2. DADOS

2.1 DADOS DA PROJETISTA

Responsável Técnico: TARCÍSIO RODRIGO GONÇALVES ALVES CRT01304881270.

Coordenador de Automação / Projetista: TARCÍSIO RODRIGO GONÇALVES ALVES - CRT01304881270.

2.2 DADOS DA FISCALIZAÇÃO SAPEZAL

Fiscal Titular: FERNANDO JOSÉ DOS SANTOS

Matrícula: 516

Fiscal Titular – Suplente: ERLNADE MARTINS PEREIRA

Matrícula: 2698

Fiscal de Execução: NICKLAWBER SANTOS ALMEIDA

Matrícula: 4207

Fiscal de Execução – Suplente: CHARLES BARBOSA DE QUEIROZ

Matrícula: 2708

3. DESCRIÇÃO DA ÁREA

O Loteamento Industrial, conta atualmente com 03 trafos existentes, sendo 02 (dois) de 30kVA (serão ambos desativados), e 01 (um) de 45kVA. Foi projetado para o loteamento 01 (um) Transformador de 75kVA 15kV / 220~127v na quadra 01, 03 (três) Transformadores de 75kVA e (04) quatro de 45kVA 15kV / 220~127v na quadra 02, e 01 (um) Transformador de 112,5kVA 15kV / 220~127v na quadra 03, situados a Rua da Traíra, Projetada 02 e Avenida Pirarara, conforme o projeto, cujo o Loteamento se situa na Avenida Henrique Balduino Webler, Matrícula 9900, Zona Industrial, Sapezal-MT.

4. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

O transformador TR1 de 30kVA será substituído por um de 75kVA (TR4), atendendo a 05 (cinco) lotes, localizado no início do loteamento, quadra 01, parte leste, à Rua Traíra; o TR3, também de 30kVA, será substituído por três trafos, sendo 02 (dois) de 45kVA no início do lote (TRs 5 e 6) e 01 (um) de 75 kVA (TR7), localizados no centro de carga, os trafos menores atenderão 3 lotes e o maior 5 lotes, respectivamente, localizados à oeste da Rua Traíra, dois no início da quadra 02, e outro ao fim, parte frontal; o TR8 de 75kVA, localizado à Rua Projetada 2, no centro de carga da quadra 02, atendendo a 05 lotes; o TR9 de 112,5kVA, localizado na Avenida Pirarara, no centro de carga da quadra 03, atendendo a 07 lotes; e os trafos TR10,11 e 12, sendo o um de 75kVA e dois de 45Kva, respectivamente, implantados no centro de carga, o TR10 atendendo 5 e os TRD 11 e 12 3 lotes, localizados à Avenida Pirarara, um no início da quadra 02, e outro ao fim, parte posterior. A fim de atender, todo loteamento em baixa tensão e destacado no projeto, de acordo com as plantas disponibilizadas pela Prefeitura de Sapezal-MT, conforme representação geográfica de localização:



5. OBJETIVO

Procurando atender as necessidades de fornecimento de energia elétrica do LOTEAMENTO VIDA NOVA, está sendo projetado dois trechos com postes distanciados a 40 metros, e dois trafos aéreos de 112,5kVA, um em cada trecho, no centro de carga. São constituídos de transformadores e seus acessórios segundo os critérios da NBR 5440 e exigências da concessionária local (Energisa-MT), para fornecimento de energia em Baixa Tensão ao consumidor final.

6. MEDIÇÃO DE ENERGIA – SELEÇÃO DO GRUPO DE FATURAMENTO

Por se tratar de um projeto de rede de distribuição de energia, os consumidores serão cadastrados de forma futura, onde terão um consumo de energia intermitente, no qual não existe demanda fixa a ser contratada, está sendo declarando consumidores com faturamento de energia optante Grupo B.

7. PROTEÇÃO DE ENERGIA E EXTENSÃO DE REDE EM MÉDIA TENSÃO

A solução mais viável para se realizar a proteção da rede em média tensão e dos transformadores será a implantação de jogo de chave fusíveis de 100 A e elos fusíveis de 6K, tanto nos postos de transformação quanto na entrada da rede de distribuição em média tensão, a rede instalada será contemplada da instalação de cabos protegidos de 3#50(95)mm².

8. PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO EM MÉDIA TENSÃO

Será executado por meio de chaves fusíveis indicadoras unipolares, tipo Base C – 15 kV, a serem instaladas no poste de derivação, conforme é mostrado em desenho anexo. A instalação deverá ser com ferragem galvanizada a fogo, própria para uso em cruzetas de rede compacta e a chave possuir as seguintes características:

Uso externo e ao tempo;	
Tensão Nominal	15kV
Corrente Nominal	100A;
NBI	95kV;
Capacidade de Interrupção Assimétrica	4kA;
Capacidade de Interrupção Simétrica	10kA.

As chaves terão funções de interromper o fornecimento de energia em MT para o caso de retirada ou manutenção do transformador, bem como a função de proteger a subestação

e demais equipamentos de eventual curto-circuito. Para isto as chaves deverão estar equipadas com elos fusíveis do tipo 6K para proteção do transformador.



9. PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Serão utilizados, para proteção dos equipamentos elétricos contra eventuais efeitos de descargas atmosféricas na rede, 03 (três) para-raios de Óxido de Zinco Polimérico (Silicone) tipo válvula unipolar, de desligamento automático, para instalação ao tempo em altitude não superior a 1000m acima do nível do mar. Possuindo as seguintes características:

Tensão Nominal 12kV;
Corrente de escoamento: 5kA;



10. POSTO DE TRANSFORMAÇÃO AÉREO E AO TEMPO

- a) Chave fusível monopolar automática: NB95kV, 10kA, 300A, classe 15kV, elo fusível 6k.
- b) Para-raios tipo de distribuição polimérico AEL, classe 15kV, 10kA, primário triângulo sistema neutro aterrado, aterramento cabo de cobre nu bitola 50mm², haste tipo Copperweld $\varnothing 16 \times 3000$ mm, caixa de inspeção em alvenaria 800 x 800 x 800mm.
- c) Transformador: potência em 112,5kVA;
- d) Tensão primária: 13,8 kV
- e) Tap's Externos primários do transformador: 13,8/13,2/12,6/12/11,4kV
- f) Tap a ser energizado o transformador: 13,2kV
- g) Ligação primária: triângulo.
- h) Ligação secundária: estrela, com neutro acessível.
- i) Tensão secundária: 220/127V

- j) Impedância do transformador: 4,5%
- k) Frequência: 60Hz
- l) Isolação em óleo mineral;
- m) Instalação em um único poste: DT-1000/12m;
- n) Ramal secundário: 3#120(70)mm² - ALUMÍNIO
- q) Aterramento do neutro: cabo de cobre nu, 50mm².

**Notas:**

O Posto de Transformação a implantar deve ser locado conforme desenho implantação e detalhe do posto de transformação.

Qualquer dúvida sobre equipamentos ver relação de materiais.

Todos os materiais utilizados deverão obedecer rigorosamente às normas da ENERGISA-MT e da ABNT.

Não serão permitidas emendas nos condutores.

E vedado o uso de qualquer dispositivo de proteção no condutor neutro.

Os aterramentos deverão ser contínuos (sem emendas) até a haste de terra e a resistência de terra não deverá passar de 10 ohms em qualquer época do ano.

Qualquer alteração deverá ser aprovada junto à projetista e ENERGISA-MT.

O novo posto de transformação será de 112,5kVA com transformação de 13,8kV para 127~220V em baixa tensão por um transformador sustentado pelo poste duplo T TIPO B-1000/11m, com os determinados elementos:

-Para raios classe 15kV com corrente máxima de 10kA com o corpo isolante polimérico.

-Transformador 112,5kVA com o primário em triângulo com os taps de: 13,8/13,2/12,6/12,0/11,4kV e com ligação no secundário em estrela com o neutro acessível de 220/380V.

O Aterramento do neutro das caixas será feito de cabo de cobre NU 50mm², contínuo até a haste de terra e interligado na malha de aterramento.

11. SISTEMA DE ATERRAMENTO

O aterramento será com eletrodos tipo haste vertical tipo Copperweld de 16mm de diâmetro e 2.400mm de comprimento, distanciadas umas das outras conforme desenho anexo e interligadas por cabo de cobre nu bitola 50mm² a uma profundidade de 600mm do nível do solo, sendo as conexões cabo/cabo através de conectores tipo parafuso fendido de bitola adequada e as conexões cabo/haste através de conectores para haste de aterramento. A 1ª haste a partir do poste da subestação será protegida por caixa de inspeção, em alvenaria, com tampa de concreto removível.

O valor da resistência do solo é estipulada em 10 Ω , em qualquer época do ano, com solo seco. Caso esse fato não aconteça, deverão ser tomadas providências para correção da resistência do solo até que o valor acima seja alcançado.

A caixa de inspeção do aterramento terá dimensões de 400 x 400 x 400 mm, com tampa de concreto de simples remoção, permitindo o acesso fácil quando necessária à verificação do valor da resistência do solo.

Os para-raios, neutro dos transformadores, caixas para medidores e TC's, quadros de distribuição, assim como qualquer parte metálica da subestação e instalações elétricas não destinadas à condução de energia elétrica, deverá esta rigidamente interligada ao sistema de aterramento. O neutro e a carcaça do transformador deverá ser obrigatoriamente aterrado com cabo de cobre nu bitola 50mm².



12. POSTES DE CONCRETO

Os postes projetados são de concreto armado Seção Duplo T, contendo as seguintes características:

Poste DT 11/300dan

Sendo: 11 metros de altura com esforço mecânico máximo de 300kg à 15cm do topo.

Poste DT 11/600dan

Sendo: 11 metros de altura com esforço mecânico máximo de 600kg à 15cm do topo.

Poste DT 11/1000dan

Sendo: 11 metros de altura com esforço mecânico máximo de 1000kg à 15cm do topo.

Poste DT 11/1500dan

Sendo: 11 metros de altura com esforço mecânico máximo de 1500kg à 15cm do topo.

Poste DT 12/600dan

Sendo: 12 metros de altura com esforço mecânico máximo de 600kg à 15cm do topo.

Poste DT 12/1000dan

Sendo: 12 metros de altura com esforço mecânico máximo de 1000kg à 15cm do topo.

Poste DT 12/1500dan

Sendo: 12 metros de altura com esforço mecânico máximo de 1500kg à 15cm do topo.

Poste DT 13/300dan

Sendo: 13 metros de altura com esforço mecânico máximo de 300kg à 15cm do topo.

Poste DT 13/600dan

Sendo: 13 metros de altura com esforço mecânico máximo de 600kg à 15cm do topo.

Poste DT 13/1000dan

Sendo: 13 metros de altura com esforço mecânico máximo de 1000kg à 15cm do topo.

Poste DT 13/1500dan

Sendo: 13 metros de altura com esforço mecânico máximo de 1500kg à 15cm do topo.

13. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

A empresa contratada para a execução deverá utilizar materiais e equipamentos HOMOLOGADOS NA ENERGISA-MT, sendo de sua inteira responsabilidade o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e serviços necessários à implantação e perfeita operação da Subestação, conforme descrito neste projeto.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 01 DESCRIÇÃO: SUPORTE T REFORCADO 500MM 15KV

MARCA: CENTROACO/ ROMAGNOLE OU SIMILAR

FUNÇÃO: Material de aço zincado branco ou aço baixo carbono. O suporte T é uma ferragem de rede aérea constituída por uma cantoneira e uma chapa, soldadas em forma de T que se prende rigidamente em um poste e na qual são fixados simultaneamente uma chave fusível e um para-raios ou outros equipamentos.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 02 DESCRIÇÃO: COMPACTA SUPORTE/BRAÇO TIPO C 15KV

MARCA: CENTROACO/ ROMAGNOLE OU SIMILAR

FUNÇÃO: Fabricado em aço zincado a quente. Utilizado para ancoragem ou sustentação dos cabos fase em condições de ângulo, final de linha e derivações, e para conexão de equipamentos à rede compacta.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 03 DESCRIÇÃO: COMPACTA GRAMPO DE ANCORAGEM 15KV 50/ 70MM

MARCA: PLP OU SIMILAR

FUNÇÃO: Acessório em forma de cunha, que é aplicado diretamente sobre a cobertura do cabo. É destinado à ancoragem dos cabos fase em estruturas de IM de linha; Onde há necessidade de ancoragem, devido aos grandes lances de cabos; Em estruturas com grande ângulo de deflexão.

ITEM: 04 **DESCRIÇÃO:** OLHAL P/PARAFUSO 5/8

MARCA: CENTROACO/ ROMAGNOLE OU SIMILAR

FUNÇÃO: Material de aço zincado branco ou aço baixo carbono. Para atividades de elevação e carregamento nas áreas com altos requisitos de segurança (engenharia mecânica, meios de suporte de cargas, dispositivos de elevação). Indicados para locais onde pode ocorrer a corrosão.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 05 **DESCRIÇÃO:** ISOLADOR BASTÃO POLIMÉRICO 15KV DE SUSPENSÃO

MARCA: ISOELECTRIC OU SIMILAR

FUNÇÃO: Isoladores poliméricos de ancoragem e suspensão tensão nominal 15kV são fabricados a partir de um bastão (alma) de fibras de vidro, o qual é fixado nas ferragens de conexão, e posteriormente aplicado sobre este conjunto o revestimento isolante em borracha de silicone. Os isoladores poliméricos são fabricados para utilização em ancoragem ou suspensão de redes de distribuição de energia elétrica, substituindo as convencionais cadeias de porcelana ou vidro.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 06 **DESCRIÇÃO:** GANCHO OLHAL GALVANIZADO

MARCA: CENTROACO/ ROMAGNOLE OU SIMILAR

FUNÇÃO: Possui tratamento galvanizado que proporciona maior resistência à oxidação/corrosão. Utilizado como elemento de conexão em cabos de aço, lingas de correntes, cintas de poliéster, entre outros. Recomendado para uso leve. Não deve ser usado para movimentação de cargas, como: tração, elevação ou estaiamento de torres.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 07 **DESCRIÇÃO:** MANILHA SAPATILHA

MARCA: CENTROACO/ ROMAGNOLE OU SIMILAR

FUNÇÃO: Material de aço zincado branco ou aço baixo carbono. As manilhas sapatilha, possuem função dupla: ancoragem e proteção dos cabos de aço utilizados no estaiamento dos postes das redes aéreas de energia.



Imagem ilustrativa.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 08 **DESCRIÇÃO:** SAPATILHA GALV.PARA CABO ACO 3/8"

MARCA: CENTROACO/ ROMAGNOLE OU SIMILAR

FUNÇÃO: Material de aço zincado branco ou aço baixo carbono. Utilizada para proteger olhais feitos de cabo e aço e cordas, a sapatilha para cabo de aço tem resistência a atrito e desgaste, quando o material é submetido a condições severas de uso. Instalados na parte interna do olhal dos laços, são fabricadas em materiais diferentes, e sua utilização depende do tipo de operação.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 09 **DESCRIÇÃO:** PARAFUSO FRANCES 5/8 X 70MM COM PORCA SEXTAVADA

MARCA: CENTROACO/ ROMAGNOLE OU SIMILAR

FUNÇÃO: Material de aço zincado branco ou aço baixo carbono. Tem como objetivo fixar materiais e equipamentos na rede aérea de energia e iluminação pública.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 10 **DESCRIÇÃO:** ARRUELA 50 X 50 X 5MM QUADRADA GALVANIZADA 5/8"

MARCA: CENTROACO/ ROMAGNOLE OU SIMILAR

FUNÇÃO: Em aço carbono de alta resistência, galvanizada a fogo. A arruela faz parte do sistema de fixação de todas as estruturas de redes aéreas, são essenciais para assegurar o aperto e torque perfeito ao longo do tempo.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 11 **DESCRIÇÃO:** PARAFUSO MÁQUINA M16 5/8 X 250 MM COM PORCA QUADRADADA

MARCA: CENTROACO/ ROMAGNOLE OU SIMILAR

FUNÇÃO: É fabricado em aço galvanizado de alta resistência. Seu uso é ideal é em fixação de padrões de concessionárias de energia e acessórios como roldanas e abraçadeiras.

ITEM: 12 **DESCRIÇÃO:** CORDOALHA DE AÇO 9,52MM 3/8"

MARCA: INTELLI OU SIMILAR

FUNÇÃO: Fabricadas com fios de aço revestido de alumínio, as cordoalhas oferecem uma solução para estai em redes de distribuição e transmissão de energia, mensageiro e neutro para rede compacta protegida, mensageiro para telefonia, eletrificação rural e cabo para-raios.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 13 **DESCRIÇÃO:** CABO ALUMÍNIO PROTEGIDO 50MM 15KV XLPE

MARCA: NEOALUMINIO OU SIMILAR

FUNÇÃO: Os cabos protegidos cobertos com XLPE para tensão de 15kV são fabricados com fios de alumínio compactados, apresentando bloqueio contra água. Apresentam cobertura termo fixa de polietileno reticulado e possui resistência ao trilhamento elétrico e à radiação ultravioleta. Sua cobertura extrudada visa reduzir a fuga de corrente em caso de contato acidental do cabo com objetos aterrados, além de diminuir o espaçamento entre condutores. São utilizados em redes aéreas compactas de distribuição de energia elétrica em média tensão e em regiões urbanas e arborizadas. A cobertura aplicada sobre o condutor é resistente ao trilhamento elétrico e as intempéries, aumentando a confiabilidade da rede, evitando descargas e desligamentos decorrentes de contatos ocasionais com objetos aterrados e árvores. É utilizado em redes aéreas compactas de distribuição em média tensão



Imagem ilustrativa.

ITEM: 14 **DESCRIÇÃO:** CABO ISOLADO FLEXÍVEL 50MM X 1KV 134A PRETO

MARCA: SIL/ NAMBEI OU SIMILAR

FUNÇÃO: Cabo flexível (Condutor isolado, sem cobertura, com condutor flexível). Fios de Cobre eletrolítico, têmpera mole, o encordoamento deve atender a norma ABNT NM 280. Sua isolação é composta de termoplástico polivinílico, que resista à propagação de chamas. Recomendado para instalações em prédios residenciais, comerciais, industriais e subestações.



Imagem ilustrativa.

Indicado para aplicações fixas que exigem maior proteção mecânica do material isolante, incluindo boa resistência a ambientes úmidos.

ITEM: 15 **DESCRIÇÃO:** CHAVE FUSÍVEL XS 15KV X 300A X 200A C/ FERRAGEM

MARCA: MAURIZIO OU SIMILAR

FUNÇÃO: Especialmente projetada para proteger transformadores, banco de capacitores, cabines primárias, linhas e ramais. O suporte e os insertos de montagem são fabricados em aço zincado a quente e fixados ao isolador por meio de cimento inorgânico, o qual não deteriora nem absorve umidade e tem uma resistência mecânica suficiente para absorver parte do esforço causado pelas forças de interrupção. Em ambientes de alta poluição ou alto grau de salinidade pode ser usada uma chave com tensão nominal maior que a da rede onde será instalada, onde o isolador terá distância de escoamento maior, possibilitando assim, maior segurança contra abertura de arcos. Ainda, para uma melhor resistência a abrasão, as ferragens poderão ser fornecidas em aço inoxidável.

A chave fusível é provida de gancho de abertura em alumínio para adaptação de ferramenta portátil para abertura em carga. O porta fusível possui uma lingueta (Flipper) em aço inoxidável, que associado a uma mola não permite principalmente na operação de fechamento, que o elo fusível seja submetido a esforços de tração superior a 3Kgf. Este mecanismo, também proporciona uma expulsão rápida do elo fusível de dentro do cartucho nas faltas de baixa corrente, eliminando possíveis arcos internos.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 16 **DESCRIÇÃO:** ELO FUSIVEL 6K

MARCA: ELETRAN OU SIMILAR

FUNÇÃO: Utilizado em chave fusível para proteção de equipamentos, ramais das redes de distribuição e subestação de energia.



Imagem ilustrativa.

ITEM: 17 **DESCRIÇÃO:** CABO NU 25MM NORMATIZADO NBR-6524

MARCA: SIL/ COBREC OU SIMILAR

FUNÇÃO: O cabo de cobre nu é livre de impurezas, não provém de nenhum reaproveitamento de matéria prima, como no caso de fios de sucata, o que garante a grande resistência do material à corrosão, além de não possuírem material de revestimento externo, como fios encapados.



Imagem ilustrativa.

14. RAMAIS DE FORÇA

14.1 RAMAL ALIMENTADOR DE MÉDIA TENSÃO DO TRANSFORMADOR (REDE ENERGISA-MT → ENTRADA TRANSFORMADOR)

Este ramal será composto por cabos 3#50(95) mm² para as fases.

14.2 RAMAL ALIMENTADOR DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ENERGISA-MT (POSTO DE TRANSFORMAÇÃO → REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ENERGISA-MT)

Este ramal será composto por cabos 2x{3#95(95) mm²} para as fases e para o neutro, sob isolamento 0,6-1kV tipo ELEDEEP.

14.3 RAMAL REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ENERGISA-MT (POSTO DE TRANSFORMAÇÃO → REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ENERGISA-MT)

Este ramal será composto por cabos multiplexados 4x120mm² com neutro aparente.

14.4 RAMAL REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM MÉDIA TENSÃO ENERGISA-MT (POSTO DE TRANSFORMAÇÃO → REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ENERGISA-MT)

Este ramal será composto por cabos 3#50(95) mm² para as fases.

15. CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA

Não será necessária a correção, consumidores com faturamento Grupo B.

16. ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Por ser uma obra de IMPLANTAÇÃO, as instalações elétricas deverão seguir rigorosamente todas as orientações e informações apresentadas em todo o projeto elétrico e as normas vigentes, assim como as NDU's (Referentes a construção de redes de distribuição urbana) vigentes e atuais da Energisa-MT.

17. IMPLANTAÇÃO DA ENTRADA DE ENERGIA

Deverá ser executada de tal modo a evitar interferências na entrada de energia existente da ENERGISA-MT.

Por se tratar de uma entrada de energia em média tensão, que ficará desenergizada durante a execução até a ligação em definitivo a ser realizada pela ENERGISA-MT, deverá ser observado que fica expressamente proibido qualquer tipo de interligação das instalações elétricas sem a devida aprovação / vistoria da ENERGISA-MT.

Após todos os testes de aceitação, a entrada de energia deverá ser alimentada

18. PLANO DE TRABALHO

A contratada deverá obrigatoriamente apresentar um plano de trabalho, detalhando a execução da obra, tempo de paradas, definição de situações críticas.

O plano de trabalho obrigatoriamente deverá ser apresentado para análise e posterior aprovação da fiscalização da Prefeitura de Sapezal-MT.

Para situação críticas (desligamento de rede total), a critério da fiscalização da Prefeitura de Sapezal-MT, poderá ser solicitado execução dos serviços em horário noturnos e/ou em final de semana.

19. NORMAS E CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO DOS SERVIÇOS E MATERIAIS:

19.1. NORMAS GERAIS

Todos os equipamentos, materiais, projetos e serviços estarão em conformidade com a última revisão das normas técnicas publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, vigentes no momento da execução do projeto e da obra. Na falta de normas desta organização, devem ser atendidas nas mesmas condições, os padrões das seguintes entidades:

- ANSI----- American National Standards Institute
- IEC-----International Eletrotechnical Commission
- IEEE-----Institute of Eletrical and Eletronic Engineers
- ISA-----Instrument Society of America
- ISO-----International Standarization Organization
- NEMA----National Eletrical Manufactures Association
- UL-----Underwriter's Laboratories
- SAMA - Scientific Apparatus Makers Association

19.2. NORMAS ESPECÍFICAS

As normas gerais são complementadas pelos seguintes Manuais, Normas e Especificações Técnicas na sua última versão:

- NDU - Normas Técnicas Energisa;
- NR - Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);

Todos os equipamentos, materiais, projetos e serviços estarão em conformidade com a última revisão das normas técnicas publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, vigentes no momento da execução do projeto e da obra.

Na falta de normas desta organização, devem ser atendidas nas mesmas condições, os padrões das seguintes entidades:

- ANSI----- American National Standards Institute
- IEC-----International Eletrotechnical Commission
- IEEE-----Institute of Eletrical and Eletronic Engineers
- ISA-----Instrument Society of America
- ISO-----International Standarization Organization
- NEMA----National Eletrical Manufactures Association
- UL-----Underwriter's Laboratories
- SAMA - Scientific Apparatus Makers Association

20. SERVIÇOS

A empresa contratada deverá executar os serviços de instalações implantação da subestação conforme projeto elétrico, sendo de sua responsabilidade a elaboração de ART ou TRT de Execução, tendo que solicitar a vistoria e aprovação da subestação perante a ENERGISA-MT.

A execução dos serviços deverá sempre obedecer às normas da ABNT no seu geral e ao projeto elétrico em particular.

As normas e padrões a serem obedecidos são as seguintes (últimas edições):

- ABNT: NBR-5410, NBR-5414, NBR-5419, NBR-5356, NBR-9441 e outras que a completam.

Havendo casos não abrangidos pelas normas da ABNT e pelos regulamentos acima, deverá obedecer às normas internacionais cabíveis. As dúvidas que eventualmente surgirem deverão ser dirimidas de comum acordo com a Fiscalização da obra.


21. RELAÇÃO DE DESENHOS GERAIS DO PROJETO

- REDE MT/ DETALHES REDE MT;
- REDE BT SECUNDÁRIA/ DETALHES DA ESTRUTURA;
- MT + BT/ IMPLANTAÇÃO;
- SUPERVISÃO DE REDE BT.

22. ANEXO

- CARTÃO CNPJ PREFEITURA
- CONTRATO ELABORAÇÃO DE PROJETO
- DECLARAÇÃO DE NÃO EMPREGO DE GERAÇÃO PRÓPRIA
- MATRÍCULA IMÓVEL / TERRENO
- DOCUMENTO PREFEITO
- TERMO DE POSSE DO PREFEITO
- TERMO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – TRT
- SUPERVISÓRIOS BT.

PORTO VELHO, OUTUBRO DE 2023.



TARCÍSIO RODRIGO GONÇALVES ALVES
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA
CRT01304881270RO
TA CONSULTORIA LTDA
CNPJ 15.641.986/0001-56