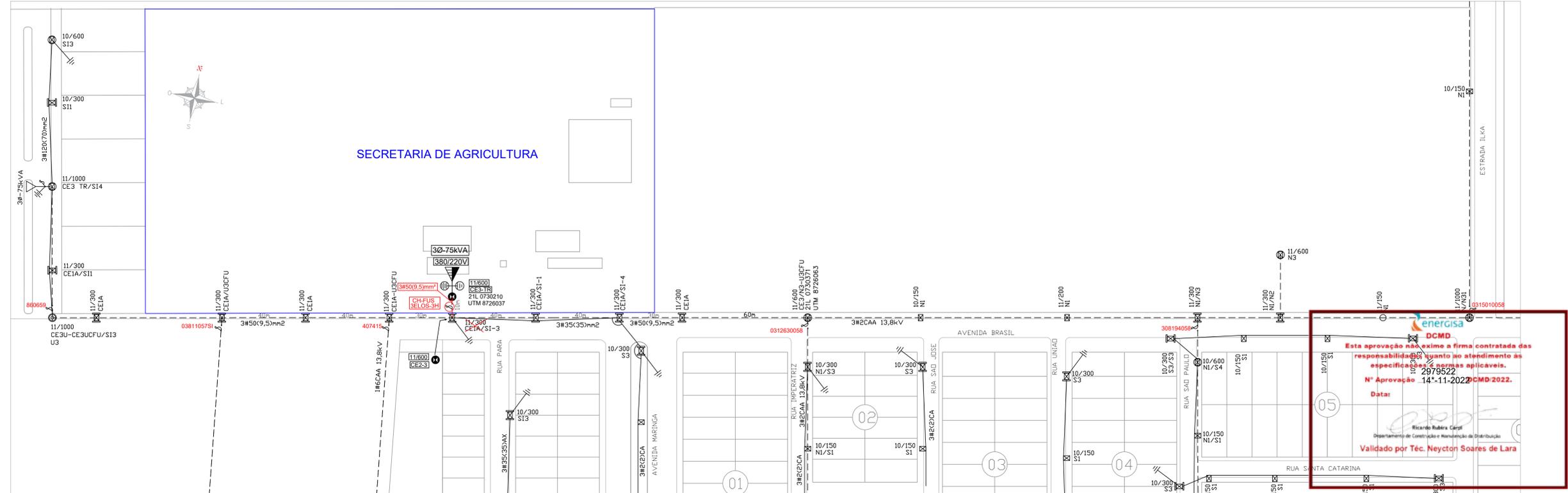


Planta: Projeto Elétrico

Esc.: 1:1.000

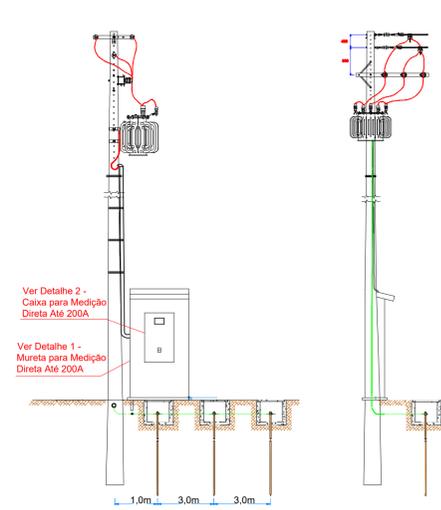


energisa
DCMD
 Esta aprovação não exige a firma contratada das responsabilidades quanto ao atendimento às especificações técnicas aplicáveis.
 Nº Aprovação: 14-11-2022DCMD/2022.
 Data: 14/11/2022
 Ricardo Rabelo Carpi
 Departamento de Controle e Manutenção de Distribuição
 Validado por Téc. Neycton Soares de Lara

Planta: Detalhes

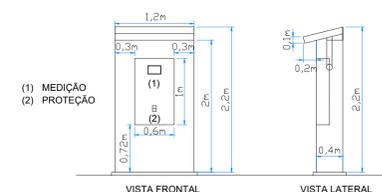
Esc.: S/ESCALA

ESTRUTURA - CE3-TR - CMURETA SUBESTAÇÃO AÉREA - 75KVA - 380/220V



OBS.: MÍNIMO 03 HASTES COPPEWELD DE 05/8" x 2,40m

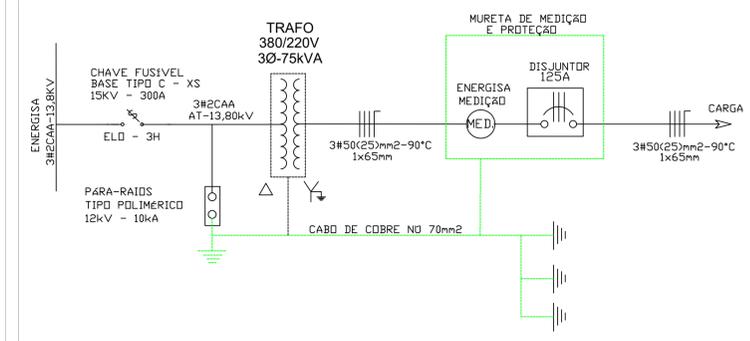
DETALHE 1 - MURETA PARA MEDIÇÃO DIRETA ATÉ 200A



- NOTAS:
- NAS MALHAS DE ATERRAMENTO DEVEM SER EMPREGADAS HASTES DE AÇO RECORTADAS COM COBRE, COM ESPESURA MÍNIMA 254µm, DIÂMETRO MÍNIMO DE 16mm E COMPRIMENTO MÍNIMO DE 2,4m.
 - AS HASTES DEVEM SER ESPACIADAS DE, NO MÍNIMO, O SEU COMPRIMENTO E INTERLIGADAS POR CONDUTORES DE COBRE CONTÍNUOS, SEÇÃO MÍNIMA 50mm², ENTERRADOS A PELO MENOS 60cm.
 - PARA SUBESTAÇÕES AÉREAS, O NÚMERO MÍNIMO EXIGIDO É DE 03 HASTES.

Diagrama Unifilar

Esc.: S/ESCALA



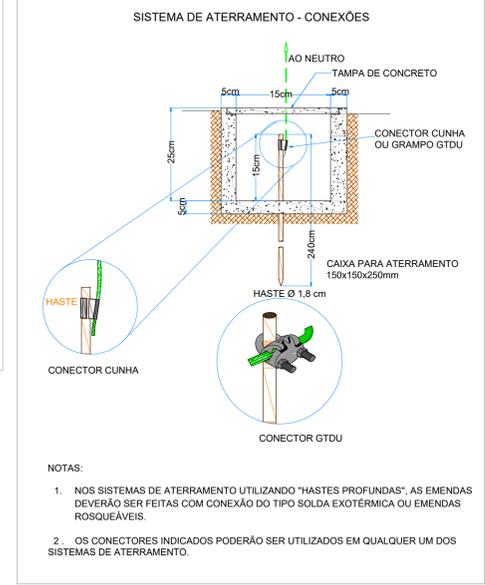
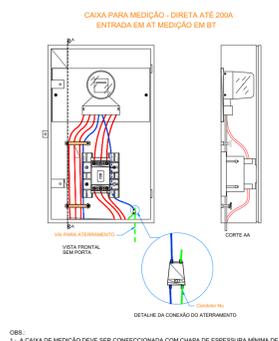
Planta: Croqui de Localização

Esc.: S/ESCALA



Simbologia:

- REDE DE MÉDIA TENSÃO TRIFÁSICA EXISTENTE - 13,8kV
- REDE DE MÉDIA TENSÃO TRIFÁSICA A INSTALAR - 3x50x9,5mm² - 13,8kV
- POSTE DE CONCRETO DUPLO T - EXISTENTE
- POSTOS DE CONCRETO CIRCULAR - EXISTENTE
- POSTE DE CONCRETO DUPLO T COM BASE REFORÇADA - A INSTALAR
- POSTE DE CONCRETO DUPLO T COM BASE CONCRETADA - A INSTALAR
- POSTE DE CONCRETO CIRCULAR COM BASE CONCRETADA - A INSTALAR
- POSTO DE TRANSFORMAÇÃO TRIFÁSICO EXISTENTE
- POSTO DE TRANSFORMAÇÃO TRIFÁSICO A INSTALAR



DIREITOS RESERVADOS A REPRODUÇÃO OU EXECUÇÃO NO SEU TODO OU PARTE DESTE PROJETO, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DE SEU AUTOR, FICAM SUJEITAS AS MEDIDAS LEGAIS CABÍVEIS. A ALTERAÇÃO DESTE PROJETO EXIME SEU AUTOR DE QUALQUER RESPONSABILIDADE POSTERIORES.

LEI 5772 DE 21/12/71

PROPRIETÁRIO:
 NOME: MUNICÍPIO DE CLÁUDIA
 CNPJ: Nº 01.310.499/0001-04

ENDEREÇO DA OBRA:
 AVENIDA BRASIL, CENTRO, CLÁUDIA-MT
 SECRETARIA DE AGRICULTURA

ASSUNTO:
 - PROJETO DE POSTO DE TRANSFORMAÇÃO 30-75KVA-380/220V - 13,8kV E EXTENSÃO DE REDE TRIFÁSICA DE 10M

MUNICÍPIO: CLÁUDIA - MT UNIDADE CONSUMIDORA 6/2758744-3
 DATA: OUTUBRO DE 2022 F Nº:
 ESCALA: INDICADA 01/01
 DESENHO: GABRIELI

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

 VALDINEY DE SOUZA SILVA
 RNP: nº 120469034-0
 Especialidade: Engenheiro Eletricista

CLASSIFICAÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
DISTR. OREZ./APP. OREZ.			
TOTAL			



CARTA RESPOSTA REFERENTE A ANÁLISE DO PROJETO PARTICULAR

POLO	MUNICÍPIO
SINOP - MT	CLAUDIA - MT
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	
AVENIDA BRASIL CENTRO S/Nº SECRETARIA DE AGRICULTURA	
Nome do(s) proprietário(s)	
PREFEITURA MUNICIPAL DE CLAUDIA	
Técnico ou Engenheiro Responsável do Projeto	
VALDINEY DE SOUZA SILVA	

Projeto particular - Extensão de rede e Transformador

Prezado (a) Senhor (a)

Acusamos o recebimento de vossa solicitação, que mereceu de nossa parte a devida atenção e análise onde informamos:

PROJETO FOI ANALISADO E CONSIDERADO APROVADO COM RESSALVAS

Anexamos ao projeto uma planilha contendo as ressalvas que fizemos ao projeto, e as respectivas providências, que deverão ser tomadas para a regularização.

A verificação do atendimento às providências indicada na planilha, será feita por ocasião da vistoria da obra para ligação.

Os serviços do padrão de entrada, do ramal de baixa tensão e os na rede de distribuição, devem ser executados mediante a contratação de uma empreiteira especializada e legalmente habilitada;

A Empreiteira instaladora deve apresentar também a Certidão de Registro no CREA, constando o nome do profissional responsável pela firma.

Quando os serviços forem executados por profissional diferente daquele que os projetou, este deve apresentar também os mesmos documentos.

A execução dos projetos elétricos deverá atender os itens da NR 10 - Segurança e Serviços com Eletricidade no que tange à segurança no trabalho: ITENS - 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9, 10.10, 10.11, 10.12, 10.13 e 10.14, e seus subitens.

Informamos que após a execução da obra conforme projeto aprovado, o cliente deverá entrar com o **PEDIDO DE FISCALIZAÇÃO**, juntamente com a via do projeto completo em qualquer Unidade de Serviço da ENERGISA, informando o número de aprovação do projeto: (PE).

A obra realizada na rede de distribuição existente deverá ser **INCORPORADA PELA ENERGISA** conforme legislação vigente. Para os casos **que se aplicar a incorporação de rede**, ou para fins de solicitação de fiscalização, será necessário encaminhar os seguintes documentos aplicável a cada tipo de projeto.

*Nacionalidade, estado civil e endereço do proprietário;

*Cópia do RG, do CPF, do contrato com a firma prestadora dos serviços e das notas fiscais dos materiais aplicados na obra;

*No caso de pessoa jurídica fornecer cópia do Contrato Social e cópia de RG e CPF dos Diretores que assinarão o Contrato de Incorporação;

- *Certificado de garantia e Nota de Ensaio do Transformador aplicado na obra
- *Atestado de alinhamento emitido pela Prefeitura Municipal no caso de redes construídas em área urbana ou Autorização de Passagem no caso da área rural;
- *No caso de Prefeitura Municipal, a Lei da Câmara do Município aprovando o investimento para a construção e posterior incorporação pela ENERGISA e cópia da ata de posse do Prefeito e Portaria de nomeação do Secretário;
- *Número da conta bancária do proprietário da rede que assinará o contrato de incorporação, com os dados conta bancária (Conta Corrente) .
- *Cópia do projeto aprovado com o devido carimbo do departamento de análise;
- *Cópia da CARTA e PLANILHA de aprovação do projeto;
- *Contrato de prestação de serviço entre a empreiteira e o cliente;
- *Certidão de pessoa Jurídica da empresa (emitido pelo CREA).
- *A ART de execução com o nome da empresa em questão. (todos os documentos devem está ligados a uma mesma empresa/responsável técnico).

Celebração de contrato para transformadores de até 112,5KVA conforme Resolução N° 1.000 de 7 de dezembro de 2021, ANEEL Art.292.

Os clientes com posto de transformação particular de até 112,5 KVA, podem optar por faturamento na tarifa do grupo B.

Devem ser celebrados o Contrato Uso do Sistema de Distribuição (CUSD) para consumidores através do DESC quando a carga instalada for maior que 75 kW para transformadores com potência até 75 KVA e Contrato de Execução de Obra (quando for a opção do cliente de execução pela empresa).

O proprietário da obra é o responsável perante a SEMA pelo cumprimento do Código Ambiental de Mato Grosso;

Na obra deverão ser empregados materiais e equipamentos que estejam contidos em nosso Cadastro Técnico de Materiais e Equipamentos de Distribuição, disponível na Internet no endereço eletrônico www.energisa.com.br

DA VALIDADE DO PROJETO:

A validade da aprovação do projeto em referência é de 02 (dois) anos, contados a partir do recebimento desta carta. Caso a solicitação não seja apresentada no prazo indicado, a aprovação do projeto será cancelada e uma nova análise deverá ser solicitada.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários pelo telefone (065) 3926-5640/5641, , ou pessoalmente no Departamento de Construção e Manutenção da Distribuição situado na na Rua Vereador João Barbosa Caramuru N° 184, Bairro Bandeirantes (Morro da Luz) - Cuiabá - MT

Atenciosamente,


Ricardo Rubira Carpi
Coordenador de Projetos
Departamento de Construção e Manutenção da Distribuição.

DADOS DO PROJETO	
DOC:	00700.438757/2022
PROC:	70700.0024447/2022
PE:	2979522 DCMD/2022
OS:	111611233
DATA	14/11/2022

PLANILHA DE ANÁLISE DE PROJETO PARTICULAR - APROVADO COM RESSALVAS
INFORMAÇÕES GERAIS
IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

POLO	MUNICIPIO	Projeto particular - Extensão de rede e Transformador				
SINOP - MT	CLAUDIA - MT	RD-MT em Km:	0		Tipo de Fase: Trifásico	
LOCALIZAÇÃO DA OBRA		RD-BT em Km:	0		N.º Clientes: 1	
AVENIDA BRASIL CENTRO S/Nº SECRETARIA DE AGRICULTURA		N.º Postes BT:	0		REDE BT + MT: 0	
		N.º Postes MT:	0		N.º Total Postes: 0	
Nome do(s) proprietário(s)		Iluminação Pública (KW)				
PREFEITURA MUNICIPAL DE CLAUDIA		Quantidade	Pot. Unit. (W)	Pot. Total (KW)	Somatoria (KW)	
		0	0	0	0	
Técnico ou Engenheiro Responsável do Projeto		0	0	0	50,97	
VALDINEY DE SOUZA SILVA		0	0	0		
		MODELO			CARGA (KW)	
Email :	eng.valdiney@gmail.com	Posto de transformação (KVA):				
		Quantidade	Pot Uni.(KVA)	Pot. Total (KVA)	Somatoria (KVA)	
Carta de Disponibilidade:		1	75	75	47,88	
Aceite de obras:	Aceite por Terceiros	0	0	0	POT TOTAL (W)	
Localização:	URBANO	0	0	0	75	
Subestação/Alimentador:	104002	0	0	0		
Secundária	13,8 KV 380/220V	0	0	0		
UC da localidade apenas para preenchimento do SIATE:		6/2758744-3		TRAFO	ADEQUADO	
VERIFICAÇÃO DO CONTEÚDO OBRIGATÓRIO DO PROJETO				Apresentou ?		
				Sim	Não	Não Aplicavel
Assinatura do projetista				X		
ART de projeto Assinada				X		
ART de execução juntamente com a certidão de pessoa jurídica emitida pelo CREA						X
Memorial Descritivo com UC ou OS ou Ficha Cadastral				X		
Declaração do proprietário sobre a opção tarifária				X		
Carta de aprovação/solicitação de Disponibilidade				X		
Planta baixa da rede projetada				X		
Projeto altimétrico (Escala 1:200 / 1:2000)						X
Projeto da malha de aterramento do(s) equipamento(s) de MT (trafos, reguladores,etc)				X		
Coordenadas UTM dos postes				X		
Potência do(s) transformador(es)				X		
Relação de materiais e equipamentos				X		
Planta de ligações das unidades consumidoras				X		
Relação das cargas (kW) que serão ligadas ao (s) transformador(es)				X		
Cálculo da demanda (kVA) prevista para o (s) transformador(es)				X		
Planta de localização				X		
Apresentação da planilha de Supervisão de Circuito BT (Loteamento)						X
Projeto em Formato .DWG e/ou .PDF				X		
Diagrama Unifilar Primária e Secundária				X		
Plano de Controle Ambiental - Sema					X	
Arquivo Digital Validado				X		
Termo de responsabilidade do ramal subterrâneo (Urbano)						X
Termo de responsabilidade pela utilização de poste da ENERGISA (Urbano)						X
Conteúdo condicional	Apresentou ?					
	Sim	Não	Não Se Aplica			
Detalhe de travessia de rio			X			
Detalhe de travessia de rodovia			X			
Detalhe de travessia de Linha de Transmissão			X			
Autorização de passagem			X			
Autorização para Derivação de ramal particular			X			
Termo de manutenção de rede rural	X			DADOS DO PROJETO		
Autorização de derivação de novos consumidores	X			DOC:	00700.438757/2022	
Declaração de conta bancária	X			PROC:	70700.0024447/2022	
Termo de responsabilidade pelo sistema de reversão			X	PE:	2979522 DCMD/2022	
Projeto de cabine ou subestação			X	OS:	111611233	
Termo de manutenção de rede urbano			X	DATA	14/11/2022	



item	Verificação	Sim	Não
1	Para todos os transformadores menores que 75 kVA, foram previstos aterramentos de AT e BT separados ?	X	
	Os valores de resistência de aterramento informados estão de acordo com a NDU 002	X	
3	Foram informadas as resistências de aterramento para todos os transformadores constantes no projeto ?	X	
4	Foi prevista a utilização de algum material ou equipamento com características elétricas ou mecânicas diferentes das padronizadas pela ENERGISA ?		X
	Foi projetada alguma estrutura em desacordo com os gráficos para dimensionamento de estruturas constantes nas Normas Técnicas da ENERGISA?		X
6	Foi projetado seccionamento e aterramento das cercas constantes no projeto ?		X
7	Foi projetado algum poste com RN inferior à indicada pelos gráficos para dimensionamento de estruturas constantes nas Normas Técnicas da ENERGISA ?		X
8	A demanda prevista para o(s) transformador(es) está corretamente calculada :	X	
9	A potência nominal do(s) transformador(es) está compatível com a(s) demanda prevista(s) ?	X	

RESULTADO DA ANÁLISE DO PROJETO

PROJETO APROVADO	
PROJETO APROVADO COM RESSALVAS	X
PROJETO REPROVADO	

APROVADO POR:

Ricardo Rubira Carpi

Coordenador de Projetos

Departamento de Construção e Manutenção da Distribuição.

Local/Data

Cuiabá | segunda-feira, 14 de novembro de 2022

OBSERVAÇÕES PARA ADEQUAÇÃO DO PROJETO CONFORME NORMA VIGENTE.

Observações instrutivas para que não se execute o projeto fora de norma.		
N.o.		
1	SEMA	O proprietário da obra é o responsável perante a SEMA pelo cumprimento do Código Ambiental de Mato Grosso;
2	Da alteração da carga quando grupo A	Deverá entrar em contato com setor dos grandes clientes para alteração do contrato de fornecimento de energia.
	ART de execução.	A obra deverá ser executada por empresa credenciada junto ao CREA, apresentar Certidão de Registro de Pessoa Jurídica quando da solicitação da fiscalização juntamente com ART de execução.
4	Do Seccionamento e aterramento de cercas Conforme NDU 002	As cercas e telas que dividem as propriedades entre si ou com a via pública, bem como aquelas internas, devem ser seccionadas e aterradas conforme o padrão de Construção de Redes de Distribuição da Concessionária, quando o ramal de ligação ou interno (aéreo) passar sobre as mesmas.
5	Da proteção do transformador	Para dimensionamento do Elo do fusível para transformador utilizar Tabela 03 da NDU 002
	Da derivação de rede	A derivação da rede deve ser executada através de chave fusível. Não empregar elos fusíveis do tipo H para proteção de ramais, a não ser que seja chave recuada. Ou trafo embaixo da rede.
7	Da Derivação da Rede conforme NDU 002	No poste de derivação não poderá existir equipamentos do tipo: transformador, banco de capacitor, religador, seccionalizador, regulador e etc.
8	Da derivação, NDU002	A derivação da rede deve ser executada através de chave fusível, conforme tabela 11, sendo os elos-fusíveis dimensionados pela tabela 03 ou chave seccionadora em função dos estudos de coordenação.
9	Ramal de Ligação conforme NDU002	O comprimento máximo será de 40 metros medidos a partir da base do poste ou ponto de derivação da rede de distribuição da Concessionária até o ponto de entrega situado no limite da via pública com a propriedade onde esteja localizada a unidade consumidora. Neste caso o ponto de entrega se situará na subestação, na cabine/conjunto de medição ou no primeiro poste na propriedade, se existir.
10	Da medição	Não será permitida medição única a mais de um consumidor ou ainda, mais de uma medição a um único consumidor na mesma propriedade.
11	Do comprimento do transformador ao padrão	o comprimento maximo do trafo ate o padrão na tensão 13,8/7,96 KV é de 15 a 23 metros e na tensao 34,5/19,96KV é de 10 a 15 metros
12	Conforme NDU 002 Item 8.3. Ramal de Entrada Subterrâneo	Os cabos unipolares deverão ser protegidos por eletroduto de descida até a caixa de passagem e após a mesma ate a caixa de medição. Este eletroduto deverá ser de aço carbono galvanizado por imersão à quente de acordo com a NBR 5624, diâmetro nominal mínimo de 100mm.
13	Conforme NDU 002 Item 8.3. Ramal de Entrada Subterrâneo	Não serão aceitos ramais subterrâneos que ultrapassem propriedades de terceiros ou vias públicas, exceto calçadas.
14	Conforme NDU 001 Item 9.2 Ramal de Entrada Subterrâneo	Fica a cargo do consumidor todo o ônus com: instalação, materiais, manutenção e eventuais modificações futuras, inclusive as decorrentes de alterações da rede de distribuição.
15	Conforme NDU 001 Item 9.2 Ramal de Entrada Subterrâneo e NDU 003 item 18	O consumidor deve entregar a declaração de compromisso/ramal subterrâneo (Anexo I) a concessionária, com firma reconhecida em cartório.
16	Da cruzeta conforme ETU - 115.3 cruzeta de concreto armado	A cruzeta deverá ser exclusivamente de concreto e apresentar a seguinte identificação gravada no concreto de forma legível e indelével: - Nome ou marca comercial do fornecedor; - Data (dia, mês e ano) de fabricação;- Resistência nominal (daN); - Número de série; - Código ABNT do tipo de cimento utilizado.
17	Da caixa de passagem conforme ndu 002	Dispor em cada curva do cabo, de uma caixa de passagem com dimensões mínimas de 500mm x 500mm x 500mm, com tampa de aço ou concreto armado - A caixa deverá dispor de uma sub tampa de chapa galvanizada nº14 com dispositivo para lacre, conforme desenhos 15 e 16
18	Equipamentos (transformador, chave fusível, para-raios), materiais e acessórios.	Instalar equipamentos, materiais e acessórios novos, conforme Cadastro Técnico de Distribuição da ENERGISA e de acordo com as Normas Técnicas atuais e vigentes.
19	Da autorização de passagem por terreno de terceiros - assinado e reconhecido firma	Quando a rede passar por terreno de terceiros, devesa o proprietário do projeto apresentar no ato da fiscalização a autorização de passagem dada pelo proprietário do terreno.
20	Proteção contra Sobretensões - Proteção de transformadores (NDU 006)	Os para-raios de rede secundária devem ser instalados em todo transformador. Devem ser instalados entre fase e neutro, de forma que devem ser projetados dois para-raios para os transformadores monofásicos e três para os trifásicos.
21	Tractionamento de poste tipo Duplo T	Para realização de tracionamento em estruturas tipo ancoragem (N4, P4 e U4) em poste Duplo T deverá ser feito na face de maior esforço (face lisa) voltado para a direção da rede, quando não houver ângulo de deflexão.
22	Da não autorização de faturamento de iluminação pública na conta do Município.	Deverá ser instalado padrão de medição exclusivo para fins de faturamento do consumo de iluminação pública.
23	Projeto de loteamento.	Este loteamento apresentado é exclusivo para atendimento a carga, desta forma, não é permitido a utilização do mesmo para fins de geração distribuída.
24	Contratos de Fornecimento de Energia.	Deverá ser solicitado quando a carga instalada for maior que 75 kW para transformadores com potência até 75 KVA

Detalhes Técnicos da Análise

Prezado senhor, após análise técnica de vosso projeto pela área técnica responsável, identificamos os seguintes itens a se regularizados:

O projeto apresentado foi analisado pela equipe técnica e o mesmo foi considerado **Aprovado**, no entanto, foram pontuadas **ressalvas** necessárias a serem regularizadas.

;

- Posto de transformação e mureta de medição deve ficar no limite da propriedade com a via pública ou ter Livre e fácil Acesso de empregados e prepostos da concessionária no local da medição, para fins de ligação, suspensão de fornecimento, leitura e inspeções necessárias, sem qualquer tipo de interferência e/ou impedimento físico, a qualquer tempo.

Os materiais desativados da rede deverão ser devolvidos a Concessionária Energisa, devendo no ato da solicitação de vistoria, apresentar relação de material desativado juntamente com os demais arquivos anexos à pasta física.;;;

- INSTALAR prbt NO TRAFÓ;

-

- Nota:

Todos os projetos devem ser enviados através do portal (AWGPE) do responsável técnico que emitiu ART de projeto.

A **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018**, foi promulgada para proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e a livre formação da personalidade de cada indivíduo. A Lei fala sobre o tratamento de dados pessoais, dispostos em meio físico ou digital, feito por pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, englobando um amplo conjunto de operações que podem ocorrer em meios manuais ou digitais.

Todos os detalhes construtivos deverão seguir as normas vigentes da concessionária.



DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

NOME: **VALDINEY DE SOUZA SILVA**
TÍTULO: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**
CREA/MT: **7991/D**
ENDEREÇO: **RUA DAS CAMÉLIAS, 998 – JARDIM MARINGÁ I.**
MUNICÍPIO: **SINOP/MT**
CEP: **78556-254**
FONE: (66) **99618-6869**
E-MAIL: eng.valdiney@gmail.com



MEMORIAL DESCRITIVO

ASSUNTO:

Projeto elétrico de construção de 10 metros de rede de distribuição de energia elétrica, urbana, classe 13,8kV, visando a implantação de um transformador trifásico de 75kVA – 380/220V em atendimento a propriedade de MUNICÍPIO DE CLÁUDIA denominada SECRETARIA DE AGRICULTURA.

PROPRIETÁRIO:

MUNICÍPIO DE CLÁUDIA
CNPJ: 01.310.499/0001-04

ENDEREÇO COMERCIAL:

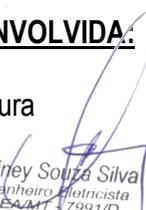
Avenida Mal Candido Rondon
Setor Centro
Cláudia - MT
CEP: 78.540-000

ENDEREÇO DA OBRA:

Avenida Brasil
UC: 6/2758744-3
Setor Centro
Cláudia - MT
CEP: 78.540-000

ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA:

Serviços da Prefeitura


Valdirney Souza Silva
Engenheiro Eletricista
CREA/MT 17991/D
RNP 1204690340

MUNICÍPIO:

Cláudia - MT

1 – OBJETIVO

Este memorial tem por finalidade descrever as condições gerais do projeto de construção de 10 metros de rede de distribuição de energia elétrica, urbana, classe 13,8kV, visando a implantação de 01 (um) posto de transformação trifásico de 75kVA – 380/220V. O posto de transformação será em atendimento à **MUNICÍPIO DE CLÁUDIA - SECRETARIA DE AGRICULTURA.**

Este documento contém os procedimentos que deverão ser seguidos para execução do projeto elétrico, necessários para a instalação da infraestrutura deste sistema.

2 – CRITÉRIOS

As instalações deverão ser executadas de acordo com o projeto anexo, obedecendo as indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas a seguir:

- ABNT/NBR-5440: Transformadores para Redes Aéreas de Distribuição/Padronização.
- ABNT/NBR-8124: Chaves Fusíveis de distribuição classe 2.
- ABNT/NBR-8452: Especificação de poste de concreto armado para rede de distribuição.
- ABNT/NBR-10068: Folha de Desenho - Leiaute e Dimensões/Padronização.
- ABNT/NBR-10582: Conteúdo da Folha para Desenho Técnico/Procedimento.
- ABNT/NBR-14039: Instalações Elétricas de Média Tensão (de 1,0kV a 36,2kV).
- NDU-002: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária
- NDU-005: Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição Rural.
- NDU-007: Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de Redes de Distribuição Rurais

3 – CONSIDERAÇÕES

O presente projeto tem por finalidade abastecer o consumidor citado com elevado padrão de qualidade no que tange ao fornecimento de energia elétrica.

3.1 – Os materiais especificados em projeto deverão estar de acordo com a NDU – 0010 da ENERGISA (materiais padronizados de distribuição).

3.2 – Os postes utilizados são de concreto tipo DT.

3.3 – Todas as cercas de arame paralelas e perpendiculares à rede de distribuição e ao posto de transformação deverão ser aterradas conforme a norma NDU-005 da ENERGISA.

4 – PROTEÇÃO E OPERAÇÃO

4.1 – As chaves fusíveis deverão ter as seguintes características:

- Tensão de 13,8kV
- Corrente nominal de 315A
- NBI de 95kV



Valdirney Souza Silva
Engenheiro Eletricista
CREA-MT 17991/D
RNP 1204690340

- Capacidade de interrupção de 10kA
- Elo fusível de 3H, para transformador de 75kVA.

4.2 – Os para raios deverão ser instalados nas fases, sendo o seu neutro aterrado com as seguintes características:

- Tipo Polimérico
- Tensão nominal de 12kV
- Corrente nominal de 10kA
- Com desligador automático

4.3 – O transformador de serviço deverá ter as seguintes características:

- Tensão de 13,8kV (primário);
- TAPS: 13,8kV, 13,2V e 12,6kV;
- Potência de 75kVA;
- Tensão de 380/220 (secundário);
- Frequência de 60Hz.

4.4 – Aterramento do transformador e para raios

- A resistência máxima do aterramento não deverá exceder a 10 Ohms em qualquer época do ano. Conforme NDU - 006.
- A malha de aterramento deverá ter no mínimo 03(três) de 5/8" x 2400mm interligadas com cordoalha de aço cobreada 3x9 AWG, conforme a Norma Técnica NDU – 006.
- O neutro do transformador deverá ser aterrado separado do aterramento da medição, conforme detalhado na prancha.

5 – LOCALIZAÇÃO

OBRA:

- Avenida Brasil
- UC: 6/2758744-3
- Setor Centro
- Cláudia - MT
- CEP: 78.540-000

6 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- Fator de potência considerado: 0,92 indutivo
- Queda de tensão estimada no início do ramal: 0%
- Fator de demanda considerado: 100%
- Tensão nominal de operação: 13,8 kV
- Potencial Transformadora: 75kVA



Valdeiney Souza Silva
Engenheiro Eletricista
CREA/MT 17991/D
RNP 1204690340

7 – CÁLCULOS ELÉTRICOS

- Cálculo da carga instalada: (anexo)
- Cálculo da demanda provável: (anexo)

8 – DOCUMENTOS EM ANEXO

- Contrato Social
- Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
- Matrícula do Imóvel
- ART Projeto e Execução
- Termo de Manutenção de Rede
- Termos de Não Geração Própria
- Autorização Derivação de Novos Consumidores
- Declaração por opção de antecipação de obras
- Declaração de Conta Bancária
- Termo de opção por faturamento com tarifa do grupo B

9 - RELAÇÃO DE MATERIAIS: (anexo)

10 - PLANTAS E DESENHOS DO PROJETO: (anexo)



Valdirney Souza Silva
Engenheiro Eletricista
CREA/MT 17991/D
RNP 1204690340

RELAÇÃO DE MATERIAIS			
OBRA: SECRETARIA DE AGRICULTURA			
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE CLÁUDIA			
CLÁUDIA - MT			
Nº	Descrição	Un	Qtde
1	ABRAÇADEIRA DE NYLON 380 X 4,8MM	PC	30,00
2	ALÇA PREFORMADA P/ CORDOALHA 3/8"	PC	4,00
3	ANEL DE AMARRAÇÃO	PC	3,00
4	AREIA LAVADA	KG	1.000,00
5	ARRUELA P/ ELETRODUTO 3"	PC	1,00
6	ARRUELA QUADRADA 38 X 38 X 3 MM	PC	26,00
7	BUCHA P/ ELETRODUTO 3"	PC	1,00
8	CABEÇOTE DE ALUMINIO 3"	PC	1,00
9	CABO DE ALUM. CA - COBERTURA XLPE - 15KV -35,0MM	MT	25,00
10	CABO DE ALUM. CA - COBERTURA XLPE - 15KV -50,0MM	PC	30,00
11	CABO DE COBRE FLEXIVEL HEPR 90° 0,6 A 1KV 50MM	MT	30,00
12	CAIXA DE MEDIÇÃO DIRETA ATÉ 200A 100X60X22	PC	1,00
13	CAIXA DE PASSAGEM CONCRETO 50 X 50 CM C/ TAMPA S/ LACRE	PC	1,00
14	CAPA PROTETORA P/ CONECTOR ESTRIBO 2AWG 15 KV	PC	3,00
15	CARTUCHO TIPO BALA P/ CONECTOR SERIE AZUL	PC	4,00
16	CHAVE FUSIVEL XS 13,8 KV	PC	3,00
17	CIMENTO	KG	200,00
18	CONECTOR ESTRIBO SERIE VERMELHA P/ REDE COMPACTA CAEP-103	PC	6,00
19	CONECTOR PERFURANTE 120 X 120 MM	PC	4,00
20	CONECTOR TIPO CUNHA AL. CN 06 S-AZ	PC	1,00
21	CONECTOR TIPO CUNHA AL. CN 12 S-VM	PC	1,00
22	CONECTOR TIPO CUNHA AL. CN 13 S-VM	PC	1,00
23	CORDOALHA DE AÇO COBREADO NU 3 X 9AWG E/O 35MM	MT	90,00
24	CORDOALHA DE AÇO GALVANIZADO 3/8" - 9,5MM - 2,30M X 1KG	MT	10,00
25	CRUZETA DE CONCRETO 90 X 90 X 2,00 M	PC	2,00
26	CURVA ZINCADA 90° X 3"	PC	1,00
27	DISJUNTOR TRIPOLAR 125A	PC	1,00
28	ELETRODUTO ZINCADO 3" X 3 M	PC	2,00
29	ELO FUSIVEL 500 MM - 03 H	PC	3,00
30	FECHO DE AÇO INOX P/ FITA 19 X 3/4 (0,7MM)	PC	12,00
31	FIO SOLIDO 10,0 MM2	MT	7,00
32	FITA DE AÇO INOX 19 X 3/4 (0,7MM)	M	12,00
33	FITA ISOLANTE 20 M	PC	1,00
34	FIXADOR DE PERFIL TIPO U P/ REDE COMPACTA	PC	2,00
35	GANCHO OLHAL	PC	6,00
36	GRAMPO DE ANCORAGEM P/ CABO COBERTO 15 KV DE 35/50MM	PC	6,00
37	GRAMPO DE LINHA VIVA - ALUMINIO/BRONZE -2 AWG - 1/0 - 95 MM	PC	6,00
38	GRAMPO PARA HASTE E ATERRAMENTO SIMPLES	PC	33,00
39	HASTE P/ ATERRAMENTO COBREADA 5/8" X 2,40 M	PC	33,00
40	ISOLADOR PILAR 13.8 KV ROSCA M16	PC	3,00
41	ISOLADOR PINO POLIMERICO 15KV	PC	4,00
42	ISOLADOR TIPO BASTAO - POLIMERICO 15 KV	PC	6,00
43	MANILHA SAPATILHA	PC	6,00
44	MAO FRANCESA PLANA 3/16" X 32 X 619 MM	PC	4,00
45	OLHAL P/ PARAFUSO 16 MM	PC	9,00
46	PARA RAIOS BAIXA TENSÃO PRBT-S 280V 10KV	PC	4,00
47	PARA RAIOS POLIMERICO 13.8 KV	PC	3,00
48	PARAFUSO CABECA ABAULADA 16 X 45 MM	PC	4,00
49	PARAFUSO CABECA QUADRADA 16 X 125 MM	PC	3,00
50	PARAFUSO CABECA QUADRADA 16 X 200 MM	PC	4,00
51	PARAFUSO CABECA QUADRADA 16 X 250 MM	PC	5,00
52	PARAFUSO CABECA QUADRADA 16 X 300 MM	PC	10,00
53	PEDRA BRITA	KG	1.000,00
54	PERFIL TIPO U P/ REDE COMPACTA	PC	2,00
55	PINO AUTO TRAVANTE 16 X 140 MM (169MM)	PC	3,00
56	PINO P/ ISOLADOR POLIMERICO 16 MM CURTO	PC	3,00
57	POSTE DE CONCRETO DT 11 / 600	PC	2,00
58	PROTETOR DE BUCHA 15KV	PC	6,00
59	SAPATILHA	PC	2,00
60	SILICONE 280GR INCOLOR	PC	1,00
61	SUPORTE P/ TRAFÓ TIPO CHAPA 360 MM 3/8"	PC	4,00

Valdirney Souza Silva
Engenheiro Eletricista
CREAMT 17991/D
RNP 1204690340

RELAÇÃO DE MATERIAIS			
OBRA: SECRETARIA DE AGRICULTURA			
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE CLÁUDIA			
CLÁUDIA - MT			
Nº	Descrição	Un	Qtde
62	SUPORTE TIPO C - 15KV	PC	1,00
63	TERMINAL P/ COMPRESSÃO 10,5 MM FIO 50 MM	PC	6,00
64	TERMINAL P/ COMPRESSÃO 6,5 MM FIO 25 MM	PC	2,00
65	TRANSFORMADOR 3 - 75 KVA - 13,8 KV - 380/220V	PC	1,00

Valdirley Souza Silva
 Engenheiro Eletricista
 CREA/MT 17991/D
 RNE 130668000

NOTA: Essa relação de materiais é meramente orientativa, devendo ser adequada quando da execução da obra, em função das diferenças existentes entre os materiais, tais como postes e ferragens. Essas diferenças são consequência das características desenvolvidas por cada fabricante, não cabendo ao projetista a responsabilidade pelas adequações necessárias a execução do projeto.

CÁLCULO DA CARGA INSTALADA

MUNICÍPIO DE CLÁUDIA - SECRETARIA DE AGRICULTURA

D1 = Carga de Iluminação e Tomadas:

Qtd.	Descrição	Carga	
		Unit. (W)	Total (kW)
28	Lâmpada tubular tipo LED 32W	32	0,896
5	Refletor tipo LED 300 W	300	1,500
1	Refrigerador 01 Porta	215	0,215
2	Bebedouros Industrial	280	0,560
5	Computadores	300	1,500
3	Impressora	800	2,400
		Total (kW)	7,071

D2 = Carga dos aparelhos para aquecimento de água (chuveiro, Torneiras, ...)

Qtd.	Descrição	Carga	
		Unit. (W)	Total (kW)
2	Cafeteira elétrica	500	1,000
		Total (kW)	1,000

D5 = Carga dos aparelhos de ar-condicionado tipo janela ou centrais individuais

Qtd.	Descrição	Carga	
		Unit. (W)	Total (KW)
3	Condicionador de Ar 12.000 BTU's	1.700	5,10
5	Condicionador de Ar 18.000 BTU's	2.600	13,00
2	Condicionador de Ar 60.000 BTU's	5.680	11,36
		Total (KW)	29,46

D6 = Carga dos motores elétricos e máquinas de solda tipo motor gerador

Qtd.	Descrição	Carga	
		Unit. (W)	Total (kW)
3	Bomba da água 2CV	2.070	6,210
2	Motor compressor de ar 2CV	2.070	4,140
		Total (kW)	10,350

Carga Instalada Total:

CI = 47.881 W
CI = 47,88 kW


Valdirney Souza Silva
Engenheiro Eletricista
CREA MT 17991/D
RNP 1204690340

Conforme NDU 001 - Demanda e Dimensionamento para Entradas Trifásicas com Neutro

CÁLCULO DA DEMANDA PROVÁVEL

MUNICÍPIO DE CLÁUDIA - SECRETARIA DE AGRICULTURA

D1 = Demanda de Iluminação e Tomadas:

Qtd.	Descrição	Pot. (W)	F.P.	F.D.	Demanda (VA)
28	Lâmpada tubular tipo LED 32W	896,00	0,92	0,86	837,57
5	Refletor tipo LED 300 W	1.500,00	0,92	0,86	1.402,17
1	Refrigerador 01 Porta	215,00	0,92	0,86	200,98
2	Bebedouros Industrial	560,00	0,92	0,86	523,48
5	Computadores	1.500,00	0,92	0,86	1.402,17
3	Impressora	2.400,00	0,92	0,86	2.243,48
Total (VA)					6.609,85

D2 = Demanda dos aparelhos para aquecimento de água (chuveiro, Torneiras, ...)

Qtd.	Descrição	Pot. (W)	F.P.	F.D.	Demanda (VA)
2	Cafeteira elétrica	1.000,00	0,92	1,00	1.086,96
Total (VA)					1.086,96

D5 = Demanda dos aparelhos de ar-condicionado tipo janela ou centrais individuais

Qtd.	Descrição	Pot. (W)	F.P.	F.D.	Demanda (VA)
3	Condicionador de Ar 12.000 BTU's	5100	0,92	1,00	5.543,48
5	Condicionador de Ar 18.000 BTU's	13000	0,92	1,00	14.130,43
2	Condicionador de Ar 60.000 BTU's	11360	0,92	1,00	12.347,83
Total (VA)					32.021,74

D6 = Demanda dos motores elétricos e máquinas de solda tipo motor gerador

Qtd.	Descrição	Pot. (W)	F.P.	F.D.	Demanda (VA)
3	Bomba da agua 2CV	6.210	0,92	1	6.750,00
2	Motor compressor de ar 2CV	4.140	0,92	1	4.500,00
Total (VA)					11.250,00

Demanda Provável Total:

D = 50.969 VA

D = 50,97 kVA


Valdirney Souza Silva
Engenheiro Eletricista
CREA/MT 17991/D
RNP 1204690340

Conforme NDU 001 - Demanda e Dimensionamento para Entradas Trifásicas com Neutro

|