

**MEMORIAL DESCRITIVO  
REDE DE MÉDIA TENSÃO E  
SUBESTAÇÃO  
CPTL2 – UFMS**

**UFMS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
CIDADE UNIVERSITÁRIA  
CAMPO GRANDE – MS**

## **PROJETO BÁSICO**

### **- EXPANSÃO DA CABINE DE TRANSFORMAÇÃO DA FAMED**

Deverá ser realizada a instalação de transformador de 225KVA trifásico à seco na primeira baia vazia da cabine de transformação existente da FAMED, para atender a nova demanda de energia elétrica da reforma e expansão do restaurante universitário, no Campus de Três Lagoas, CPTL2, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, e ainda, com expectativa de facilitar a conexão elétrica de novas unidades futuras.

## **CARACTERÍSTICAS**

A cabine de transformação existente possui capacidade de até 2500KVA. O ramal de ligação se dá por via subterrâneo com cabos de cobre isolados 12/20KV em dutos envelopados com concreto. A proteção é feita através de um disjuntor de Média Tensão, com proteção indireta incorporada e pára-raios poliméricos.

- **Ramal de Entrada:** Subterrâneo. Os cabos são de cobre isolados, classe 12/20KV, blindados com malha de terra, 35mm<sup>2</sup>, instalados em eletrodutos envelopados em concreto com 1 (um) metro de profundidade e fita zebrada para advertência.
- **Barramento em M.T. :** Deverá ser estendido o barramento de média tensão com barramento de cobre, tipo vergalhão de cobre na bitola 3/8".  
As cores do barramentos deverão ser pintado com a cor: Fase A – Vermelho, Fase B – Branco, Fase C – Marrom.
- **Proteção em M.T. :** Disjuntor de acionamento automático para proteção contra curto-circuitos (PVO) existente. Nos aumentos de carga, deverão ser feitos novos ajustes ou troca de relés e redimensionamento do TC (relés secundários) se necessário.

## **MATERIAIS**

- Todas as ferragens serão galvanizadas a fogo ou eletrolítico.
- As cruzetas serão de concreto de 250 e 400 DAN;
- Os isoladores serão em porcelana cinza claro: do tipo PILAR 15 Kv e isoladores de suspensão POLIMÉRICO engate GO na suspensão;
- Os para raios serão POLIMÉRICO tensão de 12kV-10KA, com desligador automático, sem centelhador, próprio para uso em sistema de tensão nominal 12 a 15 kV;
- As amarrações de cabo serão com material pré-formado;
- A subestação de medição em M.T. e proteção deve ser conforme Normas da concessionária local;
- Todas as ferragens e estruturas metálicas sem potencial elétrico devem ser aterradas, inclusive a estrutura de telha metálica por se tratar de um captor natural de SPDA;

## **ATERRAMENTO**

Deve ser executada malha de aterramento com hastes cobreadas de 5/8"x3,00m interligadas por cabo de cobre nú 50mm<sup>2</sup> em anéis e caso não alcance o valor mínimo de 10 Ohms, deverão ser instaladas mais anéis para que se chegue ao valor de referência.

## **RELAÇÃO DE TRANSFORMADORES:**

Transformador trifásico de potência 13.800kV – 220/127V

- Carga nova a executar:  
a) FAMED: 225KVA;

**CARGA INSTALADA FINAL TOTAL: 225KVA.**

**É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA O CÁLCULO E PARAMETRIZAÇÃO DA PROTEÇÃO BEM COMO APROVAÇÃO DOS PROJETOS JUNTO A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA.**

**DEVE SER APRESENTADO, AO FINAL DA OBRA, ATESTADO DE CONFORMIDADE ELÉTRICA CONFORME NT41 DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR, INCLUSO ART ESPECÍFICA JUNTO AO CREA.**

**RELAÇÃO DE MATERIAIS PARA CABINE DE TRANSFORMAÇÃO:**

**OBS.: Todos os itens devem ser executados conforme descritivo da planilha orçamentária e projetos**

Lista de materiais:

-Expansão da cabine da FAMED

Subestação de medição e transformação em MT

Placa de advertência: "ESTA CHAVE NÃO DEVERÁ SER MANOBRADA SOB CARGA"	1 un
Tapete estrado de borracha isolante 15KV 1000x1000x25mm	5 un
Barramento de cobre tipo vergalhão 3/8"	15 m
Suporte afastador para chave seccionadora	1 un
Parametrização e ajustes dos relés de proteção com projeto e aprovação na concessionária	1 un
Chave seccionadora tripolar 15KV-400A abertura sob carga com base para fusível HH uso abrigado com prolongador e mancal com punho de manobra	1 un
Fusível limitador de corrente HH 15KV In 20A U6-325mm	3 un
Transformador trifásico 225KVA 60Hz 13.8KV-220/127V a seco	1 un
Cabo unipolar de cobre isol. Antichamas PVC 0.6/1KV 300mm <sup>2</sup>	60 m
Quadro de distribuição 160x100x40cm com placa de montagem laranja proteção IP-65	1 un
Disjuntor termomagnético tripolar 630A 50KA	1 un
Disjuntor termomagnético tripolar 300A 50KA	1 un
Disjuntor termomagnético tripolar 40A 50KA	1 un
DPS protetor de surtos tipo 1 (10/350) 40KA 175V monopolar	4 un
Cobre eletrolítico em barra (barramentos)	14,19 Kg
Terminal a compressão em cobre estanhado 300mm <sup>2</sup>	14 un
Terminal a compressão em cobre estanhado 6mm <sup>2</sup>	7 un
Terminal a compressão em cobre estanhado 2.5mm <sup>2</sup>	8 un
Terminal a pressão em cobre estanhado 300mm <sup>2</sup>	2 un
Terminal a pressão em cobre estanhado 50mm <sup>2</sup>	4 un
Terminal a pressão em cobre estanhado 6mm <sup>2</sup>	1 un

Terminal a pressão em cobre estanhado 2.5mm <sup>2</sup>	1 un
Painel de acrílico transparente 100x50cm - 8mm	1 un
Banco capacitivo trifásico 5KVA <sub>r</sub> 220V com resistor de descarga em caixa 60x50cm com disjuntor tripolar termomagnético 25A, relé temporizador 1 a 6 minutos e contator tripolar AC25A	1 un
Cabo de cobre nú 50mm <sup>2</sup>	15 m
Cabo unipolar de cobre isol. antichamas 450/750V 2,5mm <sup>2</sup>	10 m
Cabo unipolar de cobre isol. antichamas 450/750V 6,0mm <sup>2</sup>	10 m

#### - DERIVAÇÃO DE REDE COMPACTA E SUBESTAÇÃO AÉREA

Deverá ser executada a derivação de rede aérea compacta para nova subestação aérea de 300KVA com transformador trifásico 13800/220/127V 60Hz a óleo para atender o prédio de 3 pavimentos denominado Bloco 9 setor 42. A derivação deve ser protegida com chaves 300A e elos fusíveis de 15K. Deve ser instalado novo elo para proteção de retaguarda com correntes nominais de 25K e os elos originais que atendem a subestação no final de rede devem ser reposicionados para atender a subestação existente com nova estrutura de chaves fusíveis 300A instaladas no próprio poste ou em novo poste posicionado sob a rede antiga próximo ao transformador de final de rede.

Deve ser executada a malha de aterramento conforme projeto, contendo 9 hastes copperweld em malha quadriculada de 6x6 metros e disponibilizar o cabo para conexão ao BEP do QDG. A alvenaria da cabine e os quadros de distribuição são objetos de outro contrato, devendo aqui ser instalados os eletrodutos de descida 2x4" e os cabos 300mm<sup>2</sup> para alimentação geral em baixa tensão.

A locação da subestação deve seguir rigorosamente o ponto de referência para que não gere conflito com a locação do bloco 9 e nem aditivos dos serviços de alimentadores elétricos de baixa tensão.

REDE AÉREA DE MÉDIA TENSÃO COMPACTA	UNIDADE	QUANTIDADE
Cabo de alumínio coberto em XLPE 15 kV 50mm <sup>2</sup>	60	m
Cabo de aço zincado SM 3/8" de 9,5mm	15	m
Espaçador de fases losangular	1	pç
Capa protetora 15 kV p/ conector cunha	9	pç
Cinta p/ poste circular	9	pç
Isolador de ancoragem polimérico 15 kV	3	pç
Braço suporte tipo C	3	pç
Cantoneira auxiliar p/ braço suporte tipo C	3	pç
Manilha-Sapatilha	15	pç
Olhal p/ parafuso	10	pç

Parafuso de cabeça abaulada M16 x 45 mm	28	pç
Parafuso de cabeça abaulada M12 x 40 mm	7	pç
Sapatilha de aço	5	pç
Alça pre-formada p/ cabo mensageiro	1	pç
Grampo de ancoragem p/ cabo coberto	3	pç
Conector tipo cunha	19	pç
Braço suporte tipo L	1	pç
Laço preformado p/ mensageiro	1	pç
Chave fusível 300A	6	pç
Elo fusível 15K	3	pç
Elo fusível 25K	3	pç
Fio de cobre nú 16mm <sup>2</sup>	2,8	kg
Suporte Z	7	pç
Conector tipo cunha com estribo	1	pç
<b>SUBESTAÇÃO AÉREA</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>UNIDADE</b>
Poste duplo T 12/1000 daN	2	pç
Transformador trifásico a óleo 13800/220V 300kVA	1	pç
Para-raio polimérico de distribuição com desligador automático 15 kV	3	pç
Cruzeta de aço cantoneira 100x100x10mm comprimento 2400mm	4	pç
Cruzeta de aço cantoneira 100x100x10mm comprimento 300mm	4	pç
Parafuso de cabeça abaulada M16 x 45 mm	4	pç
Parafuso de cabeça abaulada M16 x 250 mm	7	pç
Parafuso de cabeça abaulada M16 x 300 mm	3	pç
Parafuso de cabeça abaulada M16 x 200 mm	2	pç
Braço suporte tipo C	1	pç
Cantoneira auxiliar p/ braço suporte tipo C	1	pç
Olhal p/ parafuso	6	pç
Gancho olhal	3	pç
Isolador de ancoragem polimérico 15 kV	3	pç
Manilha-Sapatilha	3	pç
Grampo de ancoragem p/ cabo coberto	3	pç
Alça preformada p/ cabo mensageiro	1	pç
Sapatilha de aço	1	pç
Terminal de pressão 50 mm <sup>2</sup>	1	pç
Haste de aterramento tipo Copperweld 5/8"x3000mm c/ conec.	9	pç
Caixa de inspeção de aterramento 40x40 com tampa	9	pç

Capa protetora 15 kV p/ conector	3	pç
Conector cunha	7	pç
Braçadeira bap	3	pç
Eletroduto de ferro galvanizado pesado 4"	14	m
Curva p/ eletroduto ferro galvanizado 4" 90°	2	pç
Curva p/ eletroduto ferro galvanizado 4" 135°	2	pç
Cabo de cobre isolamento PVC 0,6/1 kV 300mm <sup>2</sup>	100	m
Terminal compressão 300mm <sup>2</sup>	16	pç
Cabo de cobre nu 50mm <sup>2</sup>	45	m
Cabo de cobre nu 35mm <sup>2</sup>	12	m
Cabo de aço SM 6,4mm	3	m
Fio de cobre nú 16mm <sup>2</sup>	2,8	kg
Suporte Z	1	pç

#### OBSERVAÇÕES GERAIS:

- Todos os isoladores devem ser poliméricos;
- Todos os níveis básicos de isolamento NBI>110kv;
- Todos os itens desmontados devem ser entregues a UFMS em Campo Grande/MS;
- Todos os itens devem ter seus quantitativos verificados no local conforme necessidades e ajustados na planilha orçamentária do contrato da obra.

#### NOTAS:

1 - Todas as partes metálicas normalmente sem tensão serão interligadas à malha de aterramento com cabo de cobre nu de #25mm<sup>2</sup>.

2 - As janelas de iluminação e ventilação devem ser protegidas externamente por tela metálica com malhas de no máximo 10mm.

3 - Os cubículos de medição em alta tensão, de transformadores e de disjuntor em média tensão devem ser protegidos por grades com telas metálicas resistentes, com malha de 10mm (arame galvanizado 12BWG), suficientemente rígidas e incombustíveis.

4 - A chave seccionadora de média tensão deve ser fornecida com braços prolongados para o lado de fora com comando tipo punho.

5 - Deve ser fixado junto a chave seccionadora placa de advertência com os dizeres: "ESTA CHAVE NÃO DEVERÁ SER MANOBRADA EM CARGA".

6 - Após efetuada a medição da resistência de terra, se constatado valores superiores a 10 ohms em tempo seco, ou 5 ohms em tempo úmido, o sistema de aterramento deve ser ampliado.

7 - Deve ser disponibilizado dentro da cabine de medição tapetes do tipo estrado de borracha isolante 15KV 1000x1000x25mm.

8 - Atenção aos prazos de manufatura e fornecimento comercial. A compra das ferragens e equipamentos necessários para a execução da obra deve ser efetuada imediatamente após a assinatura da ordem de serviço, sob riscos de penalidades administrativas em caso de descumprimento dos prazos finais do contrato. as notas fiscais devem ser apresentadas a fiscalização.

9 - Todos os desenhos e detalhamentos construtivos devem seguir as normas da concessionária local - e prevalecer sobre os desenhos deste projeto.