



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL DA CAPITAL E DA REGIÃO METROPOLITANA

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA NAS SUBESTAÇÕES E GRUPO GERADOR, SOB REGIME DE EMPREITADA POR MENOR PREÇO UNITÁRIO, POR ITEM, DO TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS

1. OBJETO

Prestação de serviços de manutenção preventiva nas subestações de energia elétrica em 13,8KV e grupo gerador, sob regime de empreitada por menor preço unitário, por item, nas instalações abaixo descritas:

Item 1 – Subestação com capacidade de 800 KVA e grupo gerador, do Edifício Sede: Av. Prudente de Moraes, 100, Cidade Jardim, Belo Horizonte – MG;

Item 2 – Subestação com capacidade de 450 KVA, do Edifício Anexo I: Av. Prudente de Moraes, 320, Cidade Jardim, Belo Horizonte – MG;

Item 3 – Subestação com capacidade de 600 KVA, do Edifício Centro de Apoio: Rua Flor de Trigo, 20/24, Jardim Filadélfia, Contagem – MG;

2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A contratação visa a prestação dos serviços de manutenção preventiva, relativamente aos equipamentos que compõem as subestações e grupo gerador, instalados nos edifícios deste Regional, com a finalidade de mantê-los em perfeitas condições de funcionamento e conservação, a saber: a) manter a tensão e corrente elétrica de acordo com as normas técnicas vigentes; b) permitir o suprimento de energia nos pontos ligados ao grupo gerador, nos casos de falta; c) conservar o bem público, evitando-se ônus desnecessários em manutenções corretivas, além dos transtornos em caso de desligamento não programado.

3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Os interessados deverão possuir habilitação técnica necessária para a execução dos serviços, mediante apresentação dos seguintes documentos:

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL

Certidão de registro de pessoa jurídica, emitida pelo CREA, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, em nome da proponente, comprovando qualificação para o desempenho de atividade compatível com o objeto da contratação.

Atestados de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução de serviços de manutenção preventiva de subestações de energia elétrica em 13,8KV, com potência total mínima de 450 KVA ou superior.

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, emitida pelo CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

Certidão de Pessoa Física, emitida pelo CREA, comprovando regularidade de inscrição.

Comprovação de que possui em seu corpo técnico pelo menos um **engenheiro eletricista, registrado no CREA** - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, detentor de Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica ou Atestado(s) de Capacidade Técnica relativo(s) à execução dos serviços de manutenção preventiva de subestações de energia elétrica em 13,8KV, com potência total mínima de 450 KVA.

Comprovação do vínculo do profissional de que trata o item anterior, que será efetuada mediante a apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS) em que conste o Proponente como contratante, do Contrato Social do Proponente em que conste o detentor do acervo técnico como sócio, do Contrato de Trabalho ou, ainda de declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional.

4. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Um dos profissionais indicados pela proponente deverá ser o responsável técnico que acompanhará a execução dos serviços de que trata o objeto desta contratação.

Caso haja substituição do responsável técnico, cuja documentação foi apresentada, conforme os itens acima, a proponente deverá providenciar outro profissional, bem como outra ART, desde que atenda a todos os requisitos de qualificação exigidos nesse Termo de Referência.

5. VISTORIA PRÉVIA

Caso haja interesse da Proponente, poderá ser realizada uma Vistoria Prévia para possibilitar o conhecimento do objeto licitado, as necessidades particulares dos imóveis, a perfeita adequação e dimensionamento dos serviços e materiais necessários à execução do objeto deste Termo de Referência.

Para tanto, os interessados deverão entrar em contato com a SEMAP – Seção de Manutenção Predial da Capital e Região Metropolitana, no horário de 8 às 18 horas, de segunda-feira a sexta-feira, para o agendamento do horário da visita através do telefone (31) 3307-1590 ou através de e-mail para semap@tre-mg.jus.br

O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS

A presente contratação tem como objeto a prestação de serviços de manutenção preventiva das subestações de energia elétrica e grupo gerador, bem como realização de todo e qualquer procedimento, ao alcance da CONTRATADA, junto à concessionária de energia elétrica, para efetivação de desligamentos para intervenções programadas.

Os serviços de manutenção preventiva das subestações e grupo gerador deverão ser realizados em data a ser definida em comum acordo entre a CONTRATADA, a concessionária de energia e a CONTRATANTE.

7. RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS OBJETO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A relação de equipamentos a seguir tem o objetivo de descrever o sistema elétrico alvo da manutenção preventiva a ser contratada, sendo uma lista de caráter exemplificativo, sem o condão de esgotar o rol de equipamentos objeto da contratação pretendida.

ITEM 1 - Prédio Sede, Av. Prudente de Moraes, 100, Cidade Jardim, Belo Horizonte, MG:

Subestação de energia composta por:

Equipamentos de Média tensão:

- 01 cubículo blindado, com módulo de entrada, medição, proteção e duas saídas, fabricante Merlin Gerin – Schneider Eletric, uso interno, SM6 metal enclosed, 17,5kV, com a seguinte composição: cubículo de entrada/medição, 13,8kV 630A, Merlin Gerin – Schneider Eletric, com chave seccionadora; cubículo de proteção, 13,8kV, 630A, Merlin Gerin – Schneider Eletric, dotado de TCs e TP's internos ao cubículo blindado, classe 17,5 kV, e relé de sobrecorrente 50/51 – 50/51N URPE-7104, e disjuntor geral de tensão nominal 17,5kV, In 630A, 60Hz IEC 298, Merling Gerin eletromecânico; cubículo de transição para barramentos; cubículo de saída (pra transformador de 500kVA), 13,8kV, 630A, Merlin Gerin – Schneider Eletric, dotado de seccionadora 17,5kV, 630A, aterramento em anel, e cubículo de saída (pra transformador de 300kVA), 13,8kV, 630A, Merlin Gerin – Schneider Eletric, dotado de seccionadora 17,5kV, 630A, aterramento em anel;
- 01 transformador a seco, potência nominal de 300kVA, tensão primária de 13,8kV e secundária de 220/127V. Marca: Siemens;
- 01 transformador a seco, potência nominal de 500kVA, tensão primária de 13,8kV e secundária de 220/127V. Marca: Siemens;

Quadro geral de baixa tensão:

- Módulo do banco de capacitores;
- Módulo de entrada 1;
- Módulo de interligação;
- Módulo de entrada 2;
- Módulo do quadro de transferência automática (QTA) do gerador.

Grupo gerador:

- Grupo gerador do fabricante HEIMER, modelo GEHM-180, motor diesel MWM, modelo 6.10 TCA, e alternador síncrono NEGRINI de 180 KVA, interligado ao quadro de baixa tensão da subestação do Prédio Sede.

ITEM 2 - Prédio Anexo I, Av. Prudente de Moraes, 320, Cidade Jardim, Belo Horizonte, MG:

Subestação de energia composta por:

Equipamentos de Média tensão:

- 01 chave seccionadora tripolar, 17,5kV, abertura sem carga, 400A;
- 01 disjuntor de média tensão, Beghim, 1,7 x 0,6 x 0,8 (AxLxP), tipo PL15, PVO, 630A, 350MVA;
- Barramentos a jusante e montante do disjuntor;
- Isoladores;
- 01 transformador abaixador de tensão 13800V/220-127V, marca União, tipo TL 225/15, potência de 225kVA, óleo naftênico, 390 litros, fabricado em 1973;
- 01 transformador abaixador de tensão 13800V/220-127V, marca União, tipo TL 225/15, potência de 225kVA, óleo naftênico, 196 litros, fabricado em 1987;
- Painel de medição;

Quadro geral de baixa tensão:

- Módulo de entrada 1;
- Módulo de entrada 2;
- Quadro de emergência do gerador, com chave seccionadora 500V;

ITEM 3 - Prédio do Centro de Apoio Rua Flor de Trigo, 20/24, Bairro Jardim Filadélfia, Contagem, MG:

Subestação de energia composta por:

Equipamentos de Média tensão:

- Painel de medição;
- 03 chaves seccionadoras do tipo abertura sem carga, 17,5kV, 400A, fabricante Schak;
- 02 base fusível trifásica com fusível HH,16A, Schak;
- 01 disjuntor de média tensão, tipo MF 15 nº359, série ARC-O-VAC, PVO, 630A, 350MVA, 17,5kV, 9 litros;
- Relé de proteção URP 6104;
- 03 TCs para proteção e 01 TP para alimentação em 110V;
- 01 transformador abaixador, 13800/220-127V, marca União, potência 300kVA, 1005kg, óleo naftênico, 185 litros, fabricado em 1973;
- 01 transformador abaixador, 13800/220-127V, marca União, potência 300kVA, 995kg, óleo naftênico, 200 litros, fabricado em 2001;
- Isoladores e barramentos;

Quadro geral de baixa tensão:

- Módulos de entrada 1 e 2

8. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Entende-se por manutenção preventiva o conjunto de procedimentos destinados a prevenir e reduzir a probabilidade de ocorrência de quebras, degeneração do funcionamento de um equipamento e defeitos das instalações das subestações, conservando-as em perfeito estado, de acordo com o projeto, as normas e recomendações técnicas específicas, a fim de se garantir o fornecimento ininterrupto de energia elétrica.

O desligamento da subestação para manutenção programada, que deverá ser realizada aos sábados, domingos ou feriados, será efetuado com agendamento prévio, em comum acordo com a CONTRATANTE e a concessionária de energia. Todas as manobras, seccionamentos, aterramentos provisórios e operações serão de responsabilidade da CONTRATADA.

A seguir, enumeram-se as ações básicas de manutenção preventiva, comuns aos três ITENS objeto da contratação.

9. PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A lista a seguir tem caráter exemplificativo, sem o condão de esgotar o rol de equipamentos objeto da contratação pretendida, bem como os procedimentos técnicos de manutenção, que estarão sob a integral responsabilidade técnica legal da CONTRATADA.

SECCIONADORA MÉDIA TENSÃO:

- Examinar articulações, pinos, molas e travas;

- Reapertar ligações do cabo terra, conexões gerais e fixação da estrutura;
- Operar e alinhar fechamento dos contatos;
- Lubrificar partes móveis;
- Verificar condições dos isoladores e suportes;
- Ajustar limites de abertura e fechamento;
- Verificar intertravamento;
- Limpar cuidadosamente o conjunto;
- Verificar estado das facas;
- Medir e anotar o valor da resistência de isolamento.

DISJUNTOR MÉDIA TENSÃO:

- Lubrificar, alinhar e verificar desgaste e pressão dos contatos de conexão dos disjuntores extraíveis;
- Examinar e apertar fixações e conexões;
- Examinar mecanismo de operação, pinos, molas, braços e articulações;
- Lubrificar partes móveis;
- Testar operação manual e automática;
- Inspecionar fiação, reapertando as conexões da fiação de comando;
- Verificar nível de óleo, completando se necessário;
- Verificar intertravamento;
- Verificar sinalização;
- Medir e anotar o valor da resistência dos contatos;
- Medir e anotar o valor da resistência de isolamento;
- Limpar cuidadosamente o conjunto;
- Examinar todas as partes metálicas quanto à corrosão;
- Verificar vazamentos;
- Efetuar a troca de óleo dos disjuntores tipo PVO.

BARRAMENTO:

- Limpar barramento e isoladores indicando anormalidades;
- Reapertar fixações e conexões;
- Medir e anotar o valor da resistência de isolamento.

TRANSFORMADOR:

- Medir e anotar o valor da resistência do enrolamento;
- Medir e anotar o valor de tensão entre fases do secundário;
- Medir e anotar o valor da corrente por fase do secundário;
- Medir e anotar o valor da resistência de isolamento das bobinas;

- Limpar cuidadosamente o conjunto e reapertar parafusos, conexões e terminais;
- Examinar tanque, tampa e radiadores quanto a vazamentos e ferrugens;
- Examinar termômetros;
- Verificar nível de óleo, completando se necessário;
- Inspeccionar acessórios e sua fiação;
- Verificar sistema de proteção e testar circuitos elétricos;
- Examinar buchas e isoladores quanto a rachaduras, indicando anormalidades;
- Apertar fixação à terra;
- Verificar e aferir os aparelhos de medição e indicadores;
- Medir a relação de espiras;
- Testar óleo isolante, somente no caso de óleo mineral e a base de silicone;
- Verificar estado de pintura.

RAMAL DE ENTRADA:

- Verificar estado dos isoladores do ramal aéreo;
- Verificar a isolação das muflas e cabos de entrada e saída do ramal subterrâneo;
- Eliminar umidade nos dutos;
- Verificar as armações de sustentação das muflas, fixando as que se encontrarem soltas.

TRANSFORMADORES DE CORRENTE E DE POTENCIAL:

- Limpar cuidadosamente o conjunto;
- Inspeccionar partes metálicas e conexões;
- Medir e anotar o valor da resistência de isolação.

MALHA DE TERRA:

- Verificar conexões e se há corrosão nos conectores das hastes de aterramento, eliminando-a.

PAINEL DE BAIXA TENSÃO:

- Limpar contatos das chaves e dos disjuntores;
- Verificar o funcionamento das chaves e dos disjuntores;
- Apertar fixações e conexões;
- Verificar fiação;
- Verificar fusíveis;
- Verificar circuitos de controle, medição e sinalização;
- Verificar a existência de vibrações ou ruídos anormais;
- Limpar internamente o painel e seus componentes;
- Aferir instrumentos;

- Verificar aterramento geral, reapertando as conexões;
- Verificar existência de corrosão ou ferrugem;
- Lubrificar partes móveis e mecanismos.

BANCO DE CAPACITORES:

- Medir e anotar os valores de correntes e tensões.
- Verificar fixação na base e ligações do cabo terra;
- Inspeccionar se não há vazamentos;
- Verificar condições das buchas e caixas metálicas;
- Verificar se há oxidação no painel e capacitores;
- Inspeccionar o estado da chave de acionamento/proteção;
- Limpar todo o conjunto;
- Reapertar conexões.

GRUPO GERADOR:

- Reapertar as uniões e braçadeiras das mangueiras;
- Lavar o sistema de arrefecimento;
- Substituir fluido e aditivo refrigerante e filtros de água;
- Limpeza das telas de ventilação;
- Limpeza dos terminais das baterias;
- Verificar fixação mecânica de todos os componentes, realizando o reaperto, se necessário;
- Realizar limpeza geral interna e externa, inspeção, reaperto, teste em carga da chave de transferência;
- Realizar inspeção e reaperto das unidades de supervisão e controle automático;
- Realizar a substituição do óleo lubrificante (à quente, se necessário), substituir o filtro e elementos filtrantes, reaperto nas abraçadeiras das mangueiras, realizar reaperto, verificar tensão nas correias, troca do filtro de ar, troca do respiro do motor, manter adequada a emissão de gases do motor do gerador;
- Quanto ao sistema de combustível, verificar a passagem do combustível no filtro, retorno do combustível, limpar o pré-filtro e, caso haja necessidade, realizar a drenagem e limpeza dos tanques.

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E CROMATOGRÁFICA DOS ÓLEOS DOS TRANSFORMADORES:

- Os óleos dos transformadores deverão ser coletados e analisados, conforme padronizações da ABNT para ensaios físico-químicos e análises cromatográficas, a fim de que sejam avaliadas contaminações ou deteriorações do óleo isolante, em cotejo com os limites normativos.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Informar os meios de acesso para comunicação formal (telefone, celular de emergência e e-mail) no dia seguinte ao da assinatura do contrato;

Emitir a ART em até 20 dias corridos após o início da vigência do contrato;

Realizar os serviços de manutenção preventiva em sábados, domingos e feriados em que não houver expediente no TRE-MG, para que não interfiram no funcionamento do normal das atividades da CONTRATANTE;

Responsabilizar-se pelo fornecimento de todo e qualquer material de consumo utilizado na manutenção preventiva dos sistemas/equipamentos;

Fornecer material e mão de obra especializada, utensílios e equipamentos necessários à execução dos serviços abrangidos em contrato;

11. ASPECTO RELATIVO À SUSTENTABILIDADE

Todos os filtros, lubrificantes e demais resíduos sólidos e componentes substituídos sejam corretamente descartados, conforme lei Federal 12.305 e a Resolução CONAMA nº 362/2005, em até dez dias após análise da fiscalização.

A contratada deverá observar as exigências legais de sustentabilidade ambiental na execução do serviço, especialmente o que tange ao descarte ambientalmente correto de fluidos, oriundos de troca de óleo do gerador.

12. ASPECTOS DE SEGURANÇA

Será de responsabilidade da CONTRATADA a promoção de todas as medidas de segurança quando da realização dos serviços, sendo a mesma responsável por quaisquer danos às pessoas ou aos bens do CONTRATANTE, ocorridos nas dependências do imóvel ou em suas adjacências.

A responsabilidade pela correta utilização dos equipamentos de proteção individuais (EPI) são da CONTRATADA, devendo ser dimensionados especificamente para os serviços citados neste Termo de Referência;

A CONTRATADA deverá manter sua equipe técnica sempre provida de ferramental adequado ao trabalho e em condições de uso, para que possam ser utilizados durante a execução dos serviços, conforme NR 16 e 10;

Todos os profissionais deverão ser qualificados para operarem os equipamentos citados neste documento, devendo ser comprovado, sempre que solicitado pela Fiscalização;

13. PRAZO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO

Fixa-se o prazo de execução em 15 dias corridos, contados após a emissão da ordem de serviço pela Fiscalização.

14. **GARANTIA**

A CONTRATADA dará garantia mínima de 180 dias para os serviços de manutenção preventiva.

15. **PAGAMENTO**

O pagamento dos serviços de manutenção preventiva será realizado mediante emissão de atestado pela Fiscalização, após o recebimento do relatório técnico de manutenção, em parcela única.

16. **VIGÊNCIA**

O contrato terá prazo de vigência de 6 meses.

17. **DISPOSIÇÕES GERAIS:**

Pelo descumprimento dos prazos e condições assinalados neste Termo de Referência, a contratada estará sujeita às penalidades previstas na legislação vigente, bem como no instrumento de formalização da contratação.

SEMAP, 07/12/2020

Marco Aurélio Ribeiro de Paiva
Analista Judiciário



Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURÉLIO RIBEIRO DE PAIVA**, Fiscal de Contrato, em 07/12/2020, às 10:46, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tre-mg.jus.br/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1214801** e o código CRC **C9E09617**.