



Estado do Rio Grande do Sul

Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação.

Processo: 24/1500-0015643-8
Grupo de origem: DA/Diretoria Administrativa
Nome: Manutenção Corretiva em Media Tensão – Revisão 00
Município: Porto Alegre - RS
Assunto: Contratação de Serviços Diversos

TERMO DE REFERÊNCIA

Índice:

1. Generalidades..... 2

1.1. Identificação da obra..... 2

1.2. Objeto..... 2

1.3. Justificativa..... 2

1.4. Documentação técnica..... 3

2. Manutenção corretiva..... 3

2.2. Equipamentos a serem revisados..... 4

2.2.1. Cubículo da Subestação Transformadora 150 kVA nº2 (SE-02)..... 4

2.2.1.1. Serviços a serem realizados..... 4

2.2.2. Ferragens metálicas em geral (porta de acesso e janela de ventilação)..... 7

2.2.2.1. Serviços a serem realizados..... 7

2.2.3. Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT-02)..... 8

2.2.3.1. Serviços a serem realizados..... 8

2.3. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)..... 8

3. Prazo de execução..... 9

4. Forma de pagamento..... 9

5. Qualificação técnica..... 9

6. Disposições gerais..... 10





Estado do Rio Grande do Sul

Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação.

1. Generalidades.

1.1. Identificação da obra.

Proprietário: Secretária da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural
SEAPDR - Governo do Estado do Rio Grande do Sul
CNPJ 93.021.632/0001-12

Endereço: Av. Getúlio Vargas, 1384 - Menino Deus
CEP: 90150-004 – Porto Alegre - RS,

Finalidade: Termo de Referência – Manutenção corretiva em Média Tensão.

CREA-RS: ART Nr. 13220843 de 17/06/2024

1.2. Objeto.

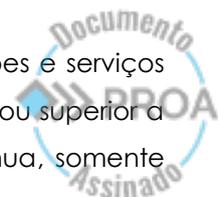
O presente termo de referência tem por objeto à contratação de empresas especializadas na prestação de serviços para realização de **Manutenção Corretiva Emergencial nas Instalações Elétricas em Média Tensão (MT)** da Subestação Transformadora nº 2 tipo plataforma, localizada internamente no pátio desta secretaria, sendo que esta deverá atender as necessidades de suprimento de energia elétrica com segurança e funcionalidade.

1.3. Justificativa.

Considerando recomendações técnicas verificou-se após à realização de uma inspeção visual nos equipamentos instalados ser necessário à realização de reparos nos seus equipamentos elétricos, aos quais resumidamente não temos como realizar estas tarefas com nosso corpo técnico, seja pela falta de equipamentos, ferramentas e treinamentos adequados, fazendo-se necessário a contratação de uma empresa externa com fins específicos.

Trata-se de uma manutenção não periódica que variavelmente poderá ocorrer, a mesma possui suas causas em falhas e erros, trata-se da correção dos danos atuais e não iminentes.

Conforme exigências legais de concepção, segurança em instalações e serviços em eletricidade, as intervenções em instalações elétricas com tensão igual ou superior a 50 Volts em corrente alternada ou superior a 120 Volts em corrente contínua, somente





Estado do Rio Grande do Sul

Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação.

podem ser realizados por trabalhadores que atendam ao que estabelece a Norma Regulamentadora nº 10.

1.4. Documentação técnica.

Na elaboração deste termo de referência iremos consultar normas técnicas, diretrizes e recomendações de segurança, conforme descrição abaixo:

NBR 14039 Instalações elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;

NBR 5410 Instalações elétricas de Baixa Tensão;

NR 10 (598 MTE) - Segurança e Instalações e Serviços em Eletricidade;

2. Manutenção corretiva.

Manutenção corretiva é o tipo de manutenção realizada para recuperar as características originais de máquinas e equipamentos que apresentam falhas e danos que comprometem a eficiência de um processo. Fundamental para o cotidiano na secretaria de estado, a manutenção corretiva é dividida em duas modalidades: planejada e não planejada.

A diferença entre esses dois tipos é que uma é executada após a falha potencial (quando há falha, mas os equipamentos continuam em funcionamento) e a outra após a falha funcional (quando a operação para por completo).

Nota₁: O sistema de abastecimento existente opera em tensão primária 13,8 kV sendo rebaixada para tensão secundária 220/127V, 60Hz, trifásico a 04 fios com neutro aterrado (TN-S).

Nota₂: O fornecimento de energia elétrica deverá operar normalmente durante a execução dos serviços no horário comercial, salvo **desligamentos programados** em paradas operacionais previamente agendadas junto ao Departamento Administrativo.

A metodologia básica aplicada para a elaboração deste termo de referência foi através de inspeção técnica e visual aos equipamentos com registro fotográfico no local das instalações.





Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação.

2.2. Equipamentos a serem revisados.

- Cubículo da Subestação Transformadora 150 kVA nº2 (SE-02);
- Ferragens metálicas em geral (porta de acesso e janela de ventilação);
- Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT-02);

2.2.1. Cubículo da Subestação Transformadora 150 kVA nº2 (SE-02).



Imagem 01: Vista externa cubículo de transformação SE-02.

Subestação transformadora ao tempo em alvenaria com distribuição elétrica (QGBT) abrigado, utilizando um transformador com potência nominal igual a 150kVA em 220/127V instalado sob a laje em estrutura de alvenaria, conforme imagem 01.

2.2.1.1. Serviços a serem realizados.

Realização de limpeza geral do ambiente interno e externo do cubículo de alvenaria, seus equipamentos e componentes.

Verificação das conexões do sistema de aterramento da porta de acesso, aberturas de ventilação e grades de proteção;

Fornecimento e instalação de placas de advertência internamente e externamente na porta de acesso e janelas de ventilação;





Estado do Rio Grande do Sul

Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação.

Fornecimento e instalação de 01 (uma) luminária de emergência 2x55W 127/220V (LED) com bateria selada, recarregável e autonomia mínima de 02 horas;

Verificação do nível do óleo dos transformadores, a existência de vazamentos e registrar em relatório caso seja necessário completar o nível de óleo.

Realização de coleta do óleo isolante dos transformadores para ensaio de rigidez dielétrica, análise físico-química e cromatográfica dos gases.

Realizar ensaios de medição de resistência de aterramento com emissão de relatório técnico;



Imagem 02: Pilares de alvenaria para ancoragem e fechamento - SE-02

Os pilares de concreto do cubículo de transformação necessitam de recuperação, alguns estão deteriorados pela corrosão da armadura ou da carbonatação do concreto, conforme imagem 02.

Nota₁: Utilizar para reparo produto pronto e formulado à base de cimento Portland, agregados classificados, aditivos especiais, polímeros e inibidores de corrosão que quando misturados, resultam numa argamassa moldável com alta resistência mecânica e elevada aderência ao concreto da estrutura existente, impedindo a penetração de água e agentes agressivos.



Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação.



Imagem 03: Laje de cobertura do cubículo de transformação - SE-02

O piso da laje superior de cobertura do cubículo de transformação necessita de uma limpeza geral com remoção do musgo impregnado, pela ação do tempo e pela falta de manutenção preventiva, conforme imagem 03.

Após limpeza geral da laje superior deverá ser realizada aplicação de solução impermeabilizante para evitar futuras infiltrações na parte interna do cubículo.



Imagem 04: Caixa de passagem padrão antigo CEEE-D - SE-02





Estado do Rio Grande do Sul

Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação.

Na parte interna do cubículo deverá ser fornecido e instalada uma tampa de concreto 80x80x7cm juntamente com o fornecimento dos respectivos marco e caixilho metálicos em cantoneiras de aço galvanizado, para troca da tampa de concreto existente, conforme imagem 04.

2.2.2. Ferragens metálicas em geral (porta de acesso e janela de ventilação).



Imagem 05: Ferragens metálicas em geral porta e janela - SE-02

2.2.2.1. Serviços a serem realizados.

Fornecimento e instalação de uma porta metálica e uma janela de ventilação padrão antigo CEEE-D. A chapa metálica para confecção de portas e janelas deve ser no mínimo 14 USG (1,98 mm) e devem ter tratamento anticorrosivo, imagem 05.

As portas e janelas devem possuir venezianas fixas tipo "V" invertido (chapéu chinês). As portas devem abrir para fora, ter dimensões mínimas de 0,80x2,10m para acesso de pessoa e a janela de ventilação ter dimensões mínimas de 0,80x0,60/1,80m.

Todas as portas e janelas devem possuir placas metálicas no lado externo com a indicação: "Perigo de Morte - Alta Tensão",. A fixação das placas deve ser feita com rebite ou solda.

As partes internas das portas e janelas bem como todas as ferragens devem ser pintadas na cor cinza escuro.



Estado do Rio Grande do Sul

Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação.

Verificação das conexões do sistema de aterramento da porta de acesso, aberturas de ventilação e grades de proteção;

2.2.3. Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT-02).

Ao inspecionar o QGBT-01 verifiquei seu estado atual, suas partes elétricas terminações, interligações, barramentos, estão todas expostas e deveriam ser protegidos contra contato direto/indireto (choque elétrico), por meio de proteções isolantes pertinentes, conforme imagem 06.



Imagem 06: Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT-02) - SE-02.

2.2.3.1. Serviços a serem realizados.

Fornecimento e instalação de uma placa protetora em acrílico transparente com a identificação dos circuitos conforme área de atuação.

Fornecimento e instalação de um disjuntor tripolar de proteção tipo caixa moldada fixo de 100A-Icc22kA/240Vca;

2.3. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

Apresentar anotação de responsabilidade técnica (ART) dos serviços de manutenção corretiva com itens: enfatizando serviço de manutenção em MT, medição de





Estado do Rio Grande do Sul

Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação.

resistência de aterramento, bem como com suas respectivas unidades físicas. A ART deverá ser preenchida com as atividades enunciadas e suas respectivas unidades, com pagamento de taxas (quitada) e assinada pelo responsável técnico.

3. Prazo de execução.

O prazo total previsto e solicitado para elaboração das atividades descritas no item 02 será de 15 (quinze) dias da emissão de Ordem de Início.

A realização dos trabalhos sem energia elétrica (desligamentos) deverá ser acordada junto a esta secretária e com aceite da fiscalização de obra.

4. Forma de pagamento.

A forma de pagamento será conforme medição do serviço prestados sendo que a Nota Fiscal deverá ser emitida e entregue somente após a validação técnica da fiscalização dos serviços.

5. Qualificação técnica.

As seguintes diretrizes têm como objetivo serem empregadas na qualificação técnica das empresas proponentes a desenvolverem a execução do objeto deste termo de referência e deverão possuir os seguintes requisitos:

- Prova de Registro da Empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e ou Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT);
- Atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, registrado no CREA e ou CFT, pertencente ao quadro permanente da empresa, detentor de anotação de responsabilidade técnica, referente à direção, supervisão, coordenação, manutenção e/ou execução dos serviços elencados abaixo e termos do artigo 67 regula os Atestados de Capacidade Técnica Lei 14.133/21;
- - Manutenção, projeto e ou comissionamento em Ramal de Entrada e Subestação Transformadora em Média Tensão. Será aceito qualquer atestado que possuir pelo menos uma das atividades técnicas descritas.





Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação.

6. Disposições gerais.

Apresentar ao final dos serviços realizados 01 (um) Relatório Técnico da manutenção realizada com fotos, recomendações e solução das não conformidades, etc...

Os serviços a serem realizados só devem ser executados com o Ramal de Média Tensão e as Subestações Transformadoras completamente desligados. Para maior segurança durante os trabalhos, após desligamento recomenda-se aterrar os terminais de MT.

O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da contratante, estando a critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços que não estiverem em conformidade com este termo de referência.

Os funcionários da contratada deverão utilizar EPIs adequados para trabalhos em Baixa Tensão e Média Tensão, tais como: roupas antichama, capacetes, visores, luvas, sapatos e outros para evitarmos acidentes de trabalho.

Porto Alegre, 26 de julho de 2024.

Eng. Elet. Vanderlei Felisberti
CREARS 91.569-D / ID: 35836941
SEAPI/DA





24150000156438

Nome do documento: TR_SEAPDR_SE2_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Vanderlei Felisberti

SEAPI / DA / 3583369401

06/08/2024 10:06:23

