



Compras CMPA <compras.cmpa@gmail.com>

RES: MANUTENÇÃO DE SUBESTAÇÃO- orçamento - serviço para a CMPA

1 mensagem

Comercial | Power Line Energia <comercial@powerlineenergia.com.br>

4 de junho de 2024 às 15:1

Para: Compras CMPA <compras.cmpa@gmail.com>

Boa tarde Prezados;

Segue conforme escopo de atendimento a Proposta Comercial de Manutenção da Subestação de Energia.

Aguardo retorno para tão breve darmos sequencia nas atividades.

Atenciosamente.



Robson Batista dos Santos

Engenheiro Eletricista

(54) 3067-5157 - (54)99197-1518

Rua São Paulo, 275 - Jardim America - Caxias do Sul - RS

www.powerline.eng.br



De: Compras CMPA [mailto:compras.cmpa@gmail.com]

Enviada em: terça-feira, 4 de junho de 2024 14:45

Para: Comercial | Power Line Energia

Assunto: Re: MANUTENÇÃO DE SUBESTAÇÃO- orçamento - serviço para a CMPA

Boa tarde Robson,

Seguem seus questionamentos:

- 1- Pagamento único pelo serviço todo.
- 2- Sim, valor total pra executar o serviço.
- 3- Área da subestação: 50 m². Pé direito = 3,80 m

Atenciosamente,

Jefferson Gonçalves Anflor Ferreira

Chefe do Setor de Pesquisa de Preços
Câmara Municipal de Porto Alegre
(51) 3220-4109 (momentaneamente somente por whatsapp)
compras@camarapoa.rs.gov.br
compras.cmpa@gmail.com

Em ter., 4 de jun. de 2024 às 12:16, Comercial | Power Line Energia <comercial@powerlineenergia.com.br> escreveu:

Bom dia.

Eu gostaria de saber se nesse contrato será pagamento mensal ou por demanda?

Devo montar a proposta com um Valor para esse atendimento em específico?

OBS.: sabe me informar quantos metros quadrados possui a subestação para ser pintada?

Aguardo retorno.

Muito obrigado.

Atenciosamente.



Robson Batista dos Santos

Engenheiro Eletricista

(54) 3067-5157 - (54)99197-1518

Rua São Paulo, 275 - Jardim America - Caxias do Sul - RS

www.powerline.eng.br



De: Compras CMPA [mailto:compras.cmpa@gmail.com]

Enviada em: terça-feira, 4 de junho de 2024 11:31

Para: undisclosed-recipients:

Assunto: MANUTENÇÃO DE SUBESTAÇÃO- orçamento - serviço para a CMPA

Bom dia Prezados,

Estamos realizando orçamento para fins de contratação emergencial de empresa especializada para a **execução de limpeza e ensaios na subestação** da sede da Câmara Municipal de Porto Alegre (CMPA), pelo prazo de, no mínimo, 12 (doze) meses, incluída a mão de obra e os instrumentos necessários para realização de todos os testes e ensaios previstos nas normas técnicas, com emissão de laudo conclusivo sobre as condições de operação dos equipamentos e componentes de MT e BT do sistema (exceto transformadores).

Portanto solicito proposta comercial para:

Limpeza geral com lava-jato e pintura no prédio; desconexão e reinstalação (após retornarem da fábrica) dos dois transformadores secos de 750 kVA e 2000 kVA; verificação dos componentes e equipamentos do cubículo de proteção e chaves seccionadoras; ensaios conforme normas técnicas e emissão de relatório; com fornecimento de mão de obra especializada e materiais de consumo, necessários para a execução completa dos serviços.

DETALHAMENTO DA MANUTENÇÃO PREDIAL E DOS COMPONENTES ELÉTRICOS DE MT E DO QGBT

Desconexão dos transformadores do barramento e dos cubículos para envio à fábrica, onde serão consertados. Após retorno dos equipamentos, a Contratada deverá fazer a reinstalação.

Área interna da subestação

- Inspeção visual;
- Limpeza geral com retirada de todo o limo do piso e paredes de todos os cubículos da subestação e desentupimento dos ralos, com uso de lava jato da Contratada;
- Preparação adequada das superfícies das paredes de alvenaria e das grades e aberturas metálicas, com retirada dos restos de tinta e de todas as impurezas e aplicação de primer adequado, e posterior pintura nas cores originais (ou a combinar com a fiscalização);
- Verificação de funcionamento da iluminação interna e iluminação de emergência;
- Verificação e medição do aterramento da subestação com apresentação de relatório específico.
- Ensaios de isolamento nos equipamentos de proteção (EPIs): luvas e tapete, conforme NR-10.

Cubículo de proteção

- Inspeção das proteções: disjuntor de média tensão e relé, incluindo a parametrização do relé;

- Fazer a limpeza geral para remover quaisquer camadas de sujeira que estejam nos equipamentos;
- Fazer inspeção visual e testes mecânicos de abertura e fechamento do disjuntor de MT;
- Realização de ensaio de resistência de isolamento do disjuntor de MT com uso de megôhmetro. A aplicação da tensão deve ser durante aproximadamente 10 minutos, com registros de medidas suficientes para entender o comportamento da resistência, que deve ser uma curva em ascensão.
- Realização de ensaio de resistência de contato nas conexões do disjuntor de MT com uso do microhmímetro.
- Antes dos testes, medir a umidade relativa do ar.
- Os instrumentos de medição devem estar dentro da validade da calibração.

Seccionadoras de Média Tensão

- Conforme Relatório de Manutenção, a chave seccionadora do transformador de 2000 kVA não se apresenta em condições satisfatória de operação, devendo ser feita, em procedimento de manutenção corretiva, a reavaliação do sistema de Intertravamento e bloqueio, que está impedindo a abertura desta chave sob carga.
- Limpeza, revisão e lubrificação dos contatos das facas e terminais;
- Inspeção e lubrificação do comando mecânico;
- Inspeção da abertura e fechamento das facas;
- Limpeza e revisão dos isoladores e bielas isolantes;
- Teste do sistema de intertravamento;
- Medição da resistência de isolação do conjunto;
- Revisão do funcionamento e ajustes nas chaves seccionadoras.

Estrutura de Média Tensão interna

- Limpeza e revisão dos isoladores;
- Limpeza e revisão das muflas e barramentos;
- Limpeza e reaperto das conexões;
- Inspeção da pintura da estrutura metálica;
- Medição da resistência de aterramento;
- Revisão e reaperto de todas as conexões de aterramento e terminais de média tensão;
- Medição da resistência de isolação do conjunto de cabos e muflas de MT.

Inspeção do estado dos cabos e respectivos acessórios, assim como dispositivos de fixação e suporte, observando sinais de aquecimento excessivo, rachaduras, ressecamento, fixação, identificação e limpeza.

Verificação da estrutura do conjunto de manobra e controle, observando seu estado geral quanto à fixação, danos na estrutura, pintura, corrosão, fechaduras e dobradiças.

Revisão e reaperto das conexões BT dos bus-way aos transformadores e disjuntores de BT no QGBT 01 e 02, bem como sua fixação na estrutura física da subestação.

Reaperto das conexões dos cabos do ramal de entrada junto a subestação e chave seccionadora no poste da entrada de energia da concessionária.

Revisão das guarnições e isoladores de média e baixa tensão.

Verificação do estado de conservação e instalação/substituição de placas de advertência e segurança.

Após a subestação estar completamente instalada e operando, preferencialmente em horário com maior carga, realizar inspeção termográfica de todos os componentes: equipamentos elétricos, quadros de baixa tensão, equipamentos na média tensão, cabos e conexões, pelo menos.

• A empresa deverá possuir equipamento adequado para visualização, gravação, processamento e impressão a cores das imagens termografadas, de forma que os registros possam ser visualizados em relatório padrão a ser emitido após a inspeção, bem como possuir também máquina fotográfica digital, termômetro e anemômetro digitais, devidamente calibrados;

• Caso os transformadores ou algum outro equipamento seja retirado para manutenção corretiva em fábrica por outra empresa, a Contratada deve retornar para fazer a inspeção termográfica quando a subestação estiver em plena operação, em data a ser programada com a fiscalização, sendo o prazo máximo de 60 dias. Nesse caso, poderá ser feito o pagamento parcial correspondente aos serviços já realizados.

Emitir relatório técnico detalhado de todas as intervenções realizadas, medições, inspeção termográfica, etc., bem como laudo propondo, se necessário, substituição de algum componente em situação crítica de eminência de falha que não esteja previsto na lista de insumos, ou outras intervenções recomendáveis para atendimento nas normas técnicas e das boas práticas da manutenção em subestações.

• O relatório deve conter, pelo menos:

• Data e horário de início e fim da inspeção; . Nome e identificação dos executantes da inspeção; . Nome e identificação do usuário final;

• Número do contrato e/ou nota de empenho;

• Identificação do equipamento e componente inspecionado; . Condições operacionais do equipamento;

• Fotos anteriores e posteriores à execução do serviço, com indicação da data da intervenção;

• Especificação dos instrumentos utilizados (fabricante, modelo e data da calibração). Descrição dos parâmetros de ensaio utilizados;

• Registro dos resultados, com a indicação e avaliação das anomalias, com os valores obtidos e valores de referência, e correspondente registro fotográfico;

• Diferença entre a temperatura da anomalia e a temperatura de uma referência (no relatório da inspeção termográfica);

• Motivo da não inspeção de um determinado equipamento (por exemplo, não inspecionado/desligado, não inspecionado/sem carga, não inspecionado/em reparo, etc.).

• Recomendações das ações corretivas ou ensaios complementares.

• Insumos – incluídos no valor do serviço

- Conectores e terminais em geral
- Fita isolante
- Buchas, parafusos e demais elementos de fixação
- Lubrificantes, estopa, graxas, benzina, álcool isopropílico e demais materiais de limpeza necessários para a manutenção
- Terminal a compressão para cabos elétricos
- Abraçadeiras plásticas e metálicas.

PRAZOS DOS SERVIÇOS E VIGÊNCIA DO CONTRATO

- O prazo de vigência do Contrato será de 12 (doze) meses.
- A Contratada deverá concluir os serviços em até 10 dias após o recebimento da Nota de Empenho. Sendo necessária a prorrogação deste prazo, a Contratada deverá, antes do fim do prazo, encaminhar solicitação formal para avaliação da fiscalização, que poderá, ou não, autorizar.
- A termografia poderá, a critério da fiscalização, ser realizada após esse período.
- A Contratada deverá informar os dias que irá executar os serviços nas dependências da Câmara, apresentando cronograma resumido antes do início. Todo serviço realizado na Câmara deverá ser acompanhado pela fiscalização.

DADOS DA SUBESTAÇÃO

- Classe 15 kV, abrigada com entrada subterrânea com cabo de cobre EPR 12/20 105G kV 50mm²;
- Disjuntor de Média Tensão a gás SF6, 17,5 kV, 630 A, Icc 16 kA, marca Schneider Electric, modelo SF1, acionamento por relé secundário;
- Relé micro processado URP 6000 - PEXTRON;
- Três (03) chaves seccionadoras tripolares uso interno com porta fusível (01 x 50HH, 01 x 90HH e 01 x vazio com previsão para expansão);
- Chave seccionadora tripolar 15 kV;
- Conjunto flange Bus-way 2000 A;
- Conjunto flange Bus-way 3300 A;
- Chave disjuntor de 3x3.000A com Icc de 76kV – caixa aberta;
- Chave disjuntor de 3x2.000A com Icc de 56kV – caixa aberta;
- Transformador seco trifásico marca WEG, tensão primária de 13800 V e secundário de 380/220V, frequência de 60Hz, potência de 2.000 kVA, Dyn1;
- Transformador seco trifásico **marca WEG**, tensão primaria de 13800V e secundário de 220/127V, frequência de 60Hz, potência de 750kVA, Dyn1.

Se possível, peço a gentileza de resposta o mais breve possível, inclusive a confirmação do recebimento deste e-mail.

Aguardo a sua proposta comercial.

Câmara Municipal de Porto Alegre (CMPA)

CNPJ 89.522.437/0001-07

Av. Loureiro da Silva, 255 – Bairro Centro Histórico

Porto Alegre – RS.

CEP 90013-901

Atenciosamente,

Jefferson Gonçalves Anflor Ferreira

Chefe do Setor de Pesquisa de Preços

Câmara Municipal de Porto Alegre

(51) 3220-4109 (momentaneamente somente por whatsapp)

compras@camarapoa.rs.gov.br

compras.cmpa@gmail.com



Não contém vírus. www.avast.com

Para: Câmara Municipal de Porto Alegre (CMPA)

CNPJ 89.522.437/0001-07

Av. Loureiro da Silva, 255 – Bairro Centro Histórico - Porto Alegre – RS.

A/C: Jefferson Gonçalves Anflor Ferreira Email:compras@camarapoa.rs.gov.br

O.S.: MANUTENÇÃO PREVENTIVA SE.

PROPOSTA TÉCNICA / COMERCIAL

Proposta Técnica que faz a empresa POWER LINE CONSULTORIA E SERVIÇOS ELÉTRICOS LTDA., com sede na Rua Visconde de Pelotas, nº 2548 – Sala B, Pio X, no município de Caxias do Sul/RS, inscrita no CNPJ-MF sob nº 29.048.749/0001-90 e, neste ato representado pelo seu representante legal, abaixo assinado.

Para a inspeção detalhada de todos os itens destacados abaixo, a Power Line conta com equipamentos de primeira geração, sendo uma das empresas mais qualificadas do mercado, sendo eles:

- Microhmímetro Digital
- Megômetro Digital
- TTR- Relação de Transformação
- Alicates Terrômetro
- Terrômetro digital 20kw
- Miliohmímetro Digital
- Detector de tensão
- Vara de manobra
- EPIS e EPCS para média e alta tensão
- Detector de Ruído
- Câmera Termográfica
- Gerador de Energia
- Ferramentas gerais;

ESCOPO DOS ITENS INSPECIONADOS:

Área interna da subestação

- Inspeção visual;
- Limpeza geral com retirada de todo o limo do piso e paredes de todos os cubículos da subestação e desentupimento dos ralos, com uso de lava jato da Contratada;
- Preparação adequada das superfícies das paredes de alvenaria e das grades e aberturas metálicas, com retirada dos restos de tinta e de todas as impurezas e aplicação de primer adequado, e posterior pintura nas cores originais (ou a combinar com a fiscalização);
- Verificação de funcionamento da iluminação interna e iluminação de emergência;
- Verificação e medição do aterramento da subestação com apresentação de relatório específico.
- Ensaios de isolamento nos equipamentos de proteção (EPs): luvas e tapete, conforme NR-10.

Cubículo de proteção

- Inspeção das proteções: disjuntor de média tensão e relé, incluindo a parametrização do relé;
- Fazer a limpeza geral para remover quaisquer camadas de sujeira que estejam nos equipamentos;
- Fazer inspeção visual e testes mecânicos de abertura e fechamento do disjuntor de MT;
- Realização de ensaio de resistência de isolamento do disjuntor de MT com uso de megôhmetro. A aplicação da tensão deve ser durante aproximadamente 10 minutos, com registros de medidas suficientes para entender o comportamento da resistência, que deve ser uma curva em ascensão.
- Realização de ensaio de resistência de contato nas conexões do disjuntor de MT com uso do microhmímetro.
- Antes dos testes, medir a umidade relativa do ar.
- Os instrumentos de medição devem estar dentro da validade da calibração.

Seccionadoras de Média Tensão

- Conforme Relatório de Manutenção, a chave seccionadora do transformador de 2000 kVA não se apresenta em condições satisfatória de operação, devendo ser feita, em procedimento de manutenção corretiva, a reavaliação do sistema de Intertravamento e bloqueio, que está impedindo a abertura desta chave sob carga.
- Limpeza, revisão e lubrificação dos contatos das facas e terminais;

- Inspeção e lubrificação do comando mecânico;
- Inspeção da abertura e fechamento das facas;
- Limpeza e revisão dos isoladores e bielas isolantes;
- Teste do sistema de intertravamento;
- Medição da resistência de isolamento do conjunto;
- Revisão do funcionamento e ajustes nas chaves seccionadoras.

Estrutura de Média Tensão interna

- Limpeza e revisão dos isoladores;
- Limpeza e revisão das muflas e barramentos;
- Limpeza e reaperto das conexões;
- Inspeção da pintura da estrutura metálica;
- Medição da resistência de aterramento;
- Revisão e reaperto de todas as conexões de aterramento e terminais de média tensão;
- Medição da resistência de isolamento do conjunto de cabos e muflas de MT.

Inspeção do estado dos cabos e respectivos acessórios, assim como dispositivos de fixação e suporte, observando sinais de aquecimento excessivo, rachaduras, ressecamento, fixação, identificação e limpeza.

Verificação da estrutura do conjunto de manobra e controle, observando seu estado geral quanto à fixação, danos na estrutura, pintura, corrosão, fechaduras e dobradiças.

Revisão e reaperto das conexões BT dos bus-way aos transformadores e disjuntores de BT no QGBT 01 e 02, bem como sua fixação na estrutura física da subestação.

Reaperto das conexões dos cabos do ramal de entrada junto a subestação e chave seccionadora no poste da entrada de energia da concessionária.

Revisão das guarnições e isoladores de média e baixa tensão.

Verificação do estado de conservação e instalação/substituição de placas de advertência e segurança.

Após a subestação estar completamente instalada e operando, preferencialmente em horário com maior carga, realizar inspeção termográfica de todos os componentes: equipamentos elétricos, quadros de baixa tensão, equipamentos na média tensão, cabos e conexões, pelo menos.

- A empresa deverá possuir equipamento adequado para visualização, gravação, processamento e impressão a cores das imagens termografadas, de forma que os registros possam ser visualizados em relatório padrão a ser emitido após a inspeção, bem como possuir também máquina fotográfica digital, termômetro e anemômetro digitais, devidamente calibrados;

- Caso os transformadores ou algum outro equipamento seja retirado para manutenção corretiva em fábrica por outra empresa, a Contratada deve retornar para fazer a inspeção termográfica quando a subestação estiver em plena operação, em data a ser programada com a fiscalização, sendo o prazo máximo de 60 dias. Nesse caso, poderá ser feito o pagamento parcial correspondente aos serviços já realizados.

Emitir relatório técnico detalhado de todas as intervenções realizadas, medições, inspeção termográfica, etc., bem como laudo propondo, se necessário, substituição de algum componente em situação crítica de eminência de falha que não esteja previsto na lista de insumos, ou outras intervenções recomendáveis para atendimento nas normas técnicas e das boas práticas da manutenção em subestações.

- O relatório deve conter, pelo menos:

- Data e horário de início e fim da inspeção; Nome e identificação dos executantes da inspeção; Nome e identificação do usuário final;

- Número do contrato e/ou nota de empenho;

- Identificação do equipamento e componente inspecionado; . Condições operacionais do equipamento;

- Fotos anteriores e posteriores à execução do serviço, com indicação da data da intervenção;

- Especificação dos instrumentos utilizados (fabricante, modelo e data da calibração). Descrição dos parâmetros de ensaio utilizados;

- Registro dos resultados, com a indicação e avaliação das anomalias, com os valores obtidos e valores de referência, e correspondente registro fotográfico;

- Diferença entre a temperatura da anomalia e a temperatura de uma referência (no relatório da inspeção termográfica);

- Motivo da não inspeção de um determinado equipamento (por exemplo, não inspecionado/desligado, não inspecionado/sem carga, não inspecionado/em reparo, etc.).

- Recomendações das ações corretivas ou ensaios complementares.

- Insumos – incluídos no valor do serviço

- Conectores e terminais em geral

- Fita isolante

- Buchas, parafusos e demais elementos de fixação
- Lubrificantes, estopa, graxas, benzina, álcool isopropílico e demais materiais de limpeza necessários para a manutenção
- Terminal a compressão para cabos elétricos
- Abraçadeiras plásticas e metálicas.

DADOS DA SUBESTAÇÃO

- Classe 15 kV, abrigada com entrada subterrânea com cabo de cobre EPR 12/20 105G kV 50mm²;
- Disjuntor de Média Tensão a gás SF6, 17,5 kV, 630 A, Icc 16 kA, marca Schneider Electric, modelo SF1, acionamento por relé secundário;
- Relé micro processado URP 6000 - PEXTRON;
- Três (03) chaves seccionadoras tripolares uso interno com porta fusível (01 x 50HH, 01 x 90HH e 01 x vazio com previsão para expansão);
- Chave seccionadora tripolar 15 kV;
- Conjunto flange Bus-way 2000 A;
- Conjunto flange Bus-way 3300 A;
- Chave disjuntor de 3x3.000A com Icc de 76kV – caixa aberta;
- Chave disjuntor de 3x2.000A com Icc de 56kV – caixa aberta;
- Transformador seco trifásico marca WEG, tensão primária de 13800 V e secundário de 380/220V, frequência de 60Hz, potência de 2.000 kVA, Dyn1;
- Transformador seco trifásico **marca WEG**, tensão primaria de 13800V e secundário de 220/127V, frequência de 60Hz, potência de 750kVA, Dyn1.

Relatório Técnico:

A Contratada Emitirá Relatório Técnico Detalhado Impresso e Digitalizado Contendo Conclusão, Sugestões e Valores Obtidos nos Ensaios dos Equipamentos em Formulário Padrão em até 30(trinta) dias Após a Execução dos Serviços.

Documentação:

A Contratada Fornecerá Cópia Simples dos Seguintes Documentos:

Aso; NR 10;

APR (Análise Preliminar de Risco);

Outros Documentos Deverão ser Solicitados Antes da Aprovação do Serviço.

Obs: Após a Análise Físico Química do Óleo Isolante Ter Sido Realizada Será Feito um Orçamento Complementar, se Necessário, Para a Execução dos Serviços de Manutenção Corretiva Indicados.

Avaliação

qualitativa;

Avaliação

quantitativa;

Registro

fotográfico;

Conclusão do PLD;

Proposta de melhorias corretivas;

Emissão da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

Referências Normativas aos dispositivos aplicáveis e suas atualizações:

ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão (revisão); ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;

ABNT NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV; NR – 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; NR – 06 – Equipamento de Proteção Individual – EPI.

PRAZOS DOS SERVIÇOS E VIGÊNCIA DO CONTRATO

- O prazo de vigência do Contrato será de 12 (doze) meses.
- Prazo de Execução: 10 dias após o recebimento do Empenho ou a Combinar. Salve exceções que a Concessionária não estiver efetuando desligamentos.
- A Contratada deverá informar os dias que irá executar os serviços nas dependências da Câmara, apresentando cronograma resumido antes do início. Todo serviço realizado na Câmara deverá ser acompanhando pela fiscalização.

Será emitido Laudo Técnico por Profissionais Legalmente Habilitados com ART;
Os Equipamentos utilizados possuem Atestado de Aferição vigente e demais equipamentos são analógicos.

PROPOSTA COMERCIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	PREÇO TOTAL
1	MANUTENÇÃO EMERGENCIAL DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA – LIMPEZA E PREVENTIVA/PINTURA	1	R\$ 25.601,00

Prazo de Entrega (dias): Mediante agendamento

Pagamento: 10 dias.

Validade da proposta: 5 dias

Caxias do Sul - RS, 04 de Junho de 2024

Responsável Técnico
Engenheiro Eletricista Robson Batista
dos Santos CREA/RS: 243504