Esclarecimento 01 – Processo Licitatório DMEE 001-2025	Data: 15/09/2025

Seguem esclarecimentos referentes ao Processo Licitatório DMEE nº. 001-2025, cujo objeto é a Contratação de Serviços para SUBSTITUIÇÃO DOS CUBÍCULOS da UHE Pedro Afonso Junqueira (Antas I), contemplando o FORNECIMENTO de TODO Material(is) necessário(s) para a realização da referida substituição.

1. Como está sendo previsto a desmontagem dos cubículos e painéis, e logo após a montagem dos mesmos em outros locais, será necessário realizar o descomissionamento das vias atuais e realizar a passagem de novos trechos, assim remanejando o cabeamento de força, controle e sinal. Dessa forma, solicitamos a confirmação do entendimento quanto aos cabos e respectivas vias (canaletas, bandejamento e eletrodutos), em conformidade com as exigências de fornecimento estabelecidas no Termo de Referência:

    - No Termo de Referência apresentado, na página 50, no item 9, 10 e 11, é citado que a licitante é responsável apenas pelos cabos de força de baixa e média tensão:

        - **100 metros de cabo unipolar 8,7/15kV 150mm²;**
        - **300 metros de cabo unipolar 3,6/6kV 240mm²;**
        - **100 metros de cabo unipolar 0,6/1kV 300mm².**

      Referente as demais interligações e vias que eventualmente se façam necessárias (cabos de sinais e controle), entendemos que a **RESPONSABILIDADE** pela adequação dos projetos, fornecimento dos materiais e execução dos serviços é de responsabilidade da contratada. Nosso entendimento está correto?

      RESPOSTA: A responsabilidade do fornecimento, lançamento e instalação dos cabos de controle será de da CONTRATADA. Os custos de verão ser incorporados nos custos de cada cubículo.

    - Estando correto, há necessidade de indicar uma linha na planilha de preços para que os proponentes possam apresentar o preço desse serviço.

      RESPOSTA: Os valores referentes aos cabos de proteção e controle deverão estar agregados aos custos do cubículo referente ao cabo.

    - Bem como solicitamos que haja mais clareza a respeito desse projeto (quantitativo de cabos, métodos de instalação, trechos, vias que podem ser aproveitadas, vias novas que serão lançadas).

RESPOSTA: É obrigação da CONTRATADA a elaboração do projeto executivo, todas as canaletas estão dispostas no anexo planta baixa da casa de maquinas. NÃO SERÃO REAPROVEITADO CABOS

2. Nosso entendimento referente à proteção contra arcos elétricos visa garantir que os invólucros suportam esse fenômeno, não necessariamente que deve ser previsto uma proteção (relé/sensor de arco) específico para tal fim. Está correto?

   RESPOSTA: Deverá ser instalado sensor de arco elétrico nos cubículos que contenham dispositivos de manobra (disjuntores).

3. Ainda sobre o arco, entendemos que para o Painel de Saída (PAT-G6), de baixa tensão, não está sendo exigido a proteção contra arco elétrico, apenas nos cubículos de média tensão. Nosso entendimento está correto?

   RESPOSTA: CORRETO

4. Referente ao Termo de Referência e ao Diagrama Unifilar (encontrado na página 74) de sugestão do escopo, nos cubículos de saída dos geradores (PAT-G1 a G5) e no painel de saída (PAT-G6) estão pedindo o fornecimento de chaves seccionadora. Entendemos que, devido a necessidade de do sincronismo das máquinas. Como as seccionadoras solicitadas fecham sem carga e apresentam tempo de atuação inferior ao dos disjuntores, a ausência dos mesmos em cada cubículo/painel de saída (PAT-G1 a G6) representariam um desafio técnico significativo.

   Dessa forma, gostaríamos de solicitar aos senhores a revisão desse item, tornando claro o uso de **DISJUNTORES EXTRAÍVEIS** para esses cubículos de saída.

   RESPOSTA: Em todos os cubículos de máquina e de transformador de força será necessário a utilização de disjuntor extraível, conforme classe de tensão para cada cubículo.

5. Novamente se referindo ao sincronismo, entendemos haver a necessidade do fornecimento de pelo menos um (1) transformador de potencial nos cubículos de tensão inferior do trafo (PAT-T1B e PAT-T2B, no cubículo PAT-T3A já tem TP), pois se deve ter TP antes e depois da chave seccionadora (disjuntor caso o pedido do questionamento 3 seja aceito) dos cubículos PAT-G1 a PAT-G5. Como não é citado nenhum transformador de potencial na barra, sugerimos o uso desses TPs nesses cubículos citados (PAT-T1B e PAT-T2B). Tal solução será aceita?

   RESPOSTA: A solução pode ser proposta durante a elaboração do projeto executivo, no qual deverá ser apresentado o arranjo e discutida a solução com a equipe técnica da DMEE. Por hora, deve se seguir o projeto básico.

6. Entendemos que os painéis de proteção, automação, regulação e sincronismo das máquinas já se encontram instalados, em plena capacidade operacional, não sendo necessária qualquer intervenção sobre os mesmos. Confirma este nosso entendimento?

   Ressalta-se que eventuais intervenções futuras serão de **RESPONSABILIDADE** exclusiva da contratante.

   RESPOSTA: Não faz parte do fornecimento a integração com o Sistema Digital de Supervisão e Controle (SDSC), sendo necessário apenas a interligação dos cabos que possibilite o sincronismo dos geradores após o recomissionamento. Faz parte do escopo a identificação de sinais provenientes dos equipamentos sob fornecimento nos cabos lançados, incluindo uma lista de pontos disponíveis. A CONTRATADA receberá os ajustes de proteção atualmente utilizados para que o mesmo realize estudo de seletividade e coordenação do Sistema de Proteção (SSP), considerando as premissas de operação existentes.

7. Solicitamos definição quanto à utilização de busways (barramentos blindados). Entendemos que qualquer escopo de remoção dos barramentos existentes ou reposicionamento ou até fornecimento de novos barramentos não é parte integrante desta contratação. Nosso entendimento está correto?

   RESPOSTA: As características técnicas referentes à seção nominal e ao comprimento dos busways (barramentos blindados), caso sejam utilizados, deverão ser definidas pelo FORNECEDOR no desenvolvimento do Projeto Executivo. As rotas de passagem previstas correspondem às infraestruturas existentes, compostas por canaletas e bandejas aéreas. Ressaltamos que a verificação e confirmação dessas rotas deverão ser realizadas no Projeto Executivo, conforme item 5.11 do Termo de Referência.

8. Para melhor estimar a monta de serviços civis:

   - Estimativa do volume total (em m³) de demolição prevista;
   - Estima da área total (em m²) do piso a ser reavaliado ou recuperado;
   - Definição sobre a responsabilidade pelo descarte dos resíduos provenientes da demolição (DME ou licitante);
   - Definição quanto ao destino final dos equipamentos elétricos que serão retirados, incluindo:
     - Local para acomodar estes equipamentos;
     - Definição de responsabilidade quando a frete, embalagem e armazenagem (DME ou licitante).

   RESPOSTA: Essas informações foram passadas na visita técnica, onde foi informado os locais de demolição para que a CONTRATADA leve em conta na elaboração do Projeto Executivo. Item 5.11 do termo de referência.

A CONTRATADA deverá prever a contratação de caçambas para entulhos, serviço esse, que pode ser contratado no município de Poços de Caldas – MG, sendo a tratativa comercial para essa contratação de responsabilidade da CONTRATADA.
Os materiais e equipamento que possuem algum valor de sucata deveram ser entregues no Almoxarifado Central da DMEE (aproximadamente a 1 km da usina), sendo o transporte desses materiais de responsabilidade da DMEE, ficando sob a responsabilidade da CONTRATADA a carga e descarga desse material. Tudo que se referir ao fornecimento será de responsabilidade da CONTRATADA, limitando a DMEE apenas o transporte de equipamentos destinados a sucata.

9. Entendemos que o Termo de Referência não indica claramente a necessidade de presença do técnico de segurança por parte da contratada durante a execução dos serviços. O entendimento está correto?

   RESPOSTA: A CONTRATADA deverá atender, na íntegra, o anexo de Segurança do Trabalho contido no certame.

10. Podemos observar que as unidades 1 a 5 estão a aterradas em alta impedância, utilizando um único cubículo de aterramento de neutro de alta impedância (PAT-ATE) para as mesmas 5 máquinas. Referente a este cubículo, temos alguns questionamentos, sendo eles:

    - Para o item 6 da página 50, é citado no Termo de Referência três (3) transformadores de corrente para este cubículo, só que no Diagrama Unifilar apresentado na página 74, para este mesmo equipamento, cita apenas um (1) transformador de corrente. Com base no nosso entendimento e experiências em projetos anteriores, verifica-se a utilização de apenas um (1) transformador de corrente de neutro para a proteção. Confirma-se este entendimento? Em caso negativo, solicitam-se esclarecimentos quanto à quantidade deste item a ser instalado no cubículo;

      RESPOSTA: O aterramento em alta impedância tem como objetivo limitar a corrente de falta à terra durante eventos de curto circuito monofásico, evitando danos aos enrolamentos das máquinas e reduzindo o estresse térmico e eletromecânico nos equipamentos. Isso também auxilia na continuidade da operação em caso de faltas monofásicas, permitindo uma maior seletividade e sensibilidade do sistema de proteção.

    - Sugerimos o aterramento individual de cada máquina, utilizando cubículos para os geradores de média (G1 a G5) e um resistor em caixa para o gerador de baixa (G6). Para otimizar o espaço e as vias necessárias, sugerimos não os alocar na sala de cubículos e os dispor próximo a cada máquina. Porém, para isso, precisaríamos de esclarecimento da DMEE sobre o fechamento de neutro. Ele está sendo feito na caixa de bornes dos geradores ou deve ser previsto na solução?

      RESPOSTA: A CONTRATADA deverá apresentar o projeto executivo conforme premissas do

projeto básico fornecido pela DMEE, onde a CONTRATADA poderá sugerir alterações, porem essas alterações deverão ser aprovadas pela DMEE.

11. Na página 51, itens 13 e 14, cita-se a demolição de 18 cubículos no piso térreo e 12 no piso superior. Esse quantitativo não se mostra coerente com as outras informações recebidas. Dessa forma, poderiam indicar explicitamente quais/quantos cubículos serão demolidos?

RESPOSTA: Essas informações foram passadas na visita técnica, onde foi informado os locais de demolição para que a CONTRATADA leve em conta na elaboração do Projeto Executivo. Item 5.11 do termo de referência.

12. Solicitamos o envio do Cronograma de paradas da usina, e queremos esclarecer alguns pontos, como:

- A intervenção será realizada com parada total ou por etapas?
- Qual o tempo estimado para conclusão dos serviços?

RESPOSTA: A parada da usina será no momento da mobilização na obra após o fornecimento dos equipamentos, uma vez parada a usina, a mesma só retornará à operação após o término dos serviços através do seu recomissionamento, sendo essa etapa parte do fornecimento. PRAZO DE EXECUÇÃO: 12 MESES.

13. Referente ao supervisório, solicitamos o esclarecimento se eventuais adequações ou atualizações fazem parte do escopo da licitante ou se a responsabilidade se limita apenas à interligação de cabos.

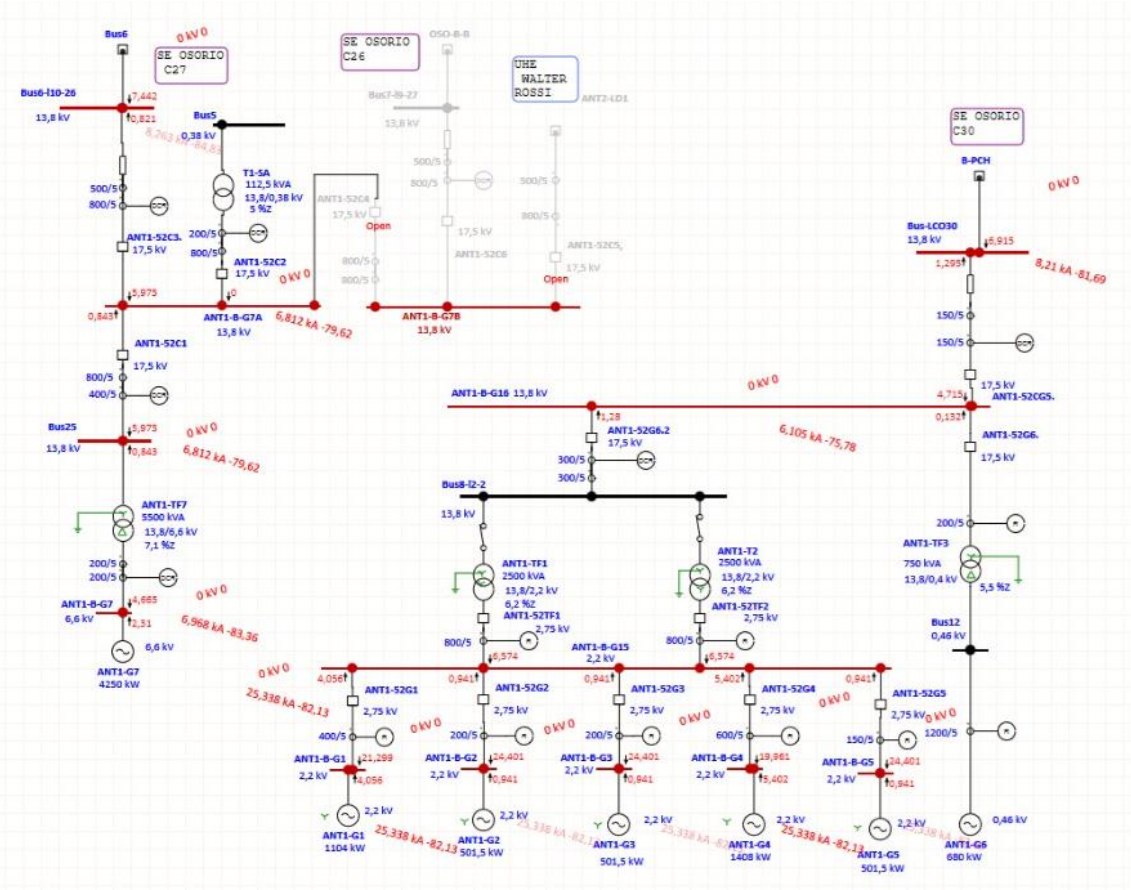
RESPOSTA: Não faz parte do fornecimento a integração com o Sistema Digital de Supervisão e Controle (SDSC), sendo necessário apenas a interligação dos cabos que possibilite o sincronismo dos geradores após o recomissionamento. Faz parte do escopo a identificação de sinais provenientes dos equipamentos sob fornecimento nos cabos lançados, incluindo uma lista de pontos disponíveis.

14. Também sobre os relés 87, solicitamos definições técnicas sobre o mesmo:
    - Quantidade de BI/BOs;
    - Protocolo de Comunicação;
    - Funções de Proteção a mais

RESPOSTA: As saídas Binary Input e Binary Output deverão ser previstas durante a elaboração do Projeto Executivo (Item 5.11) levando em conta a necessidade de integração com o Sistema Digital de Supervisão e Controle (Item 13), contidos no termo de referência. Os protocolos de comunicação poderá ser DNP 3.0 – 61850 ou SelFast. As funções de proteção deverão ser sugeridas no Projeto Executivo levando em conta as funções disponíveis nos relés.

15. Solicita-se o envio do estudo de proteção e seletividade atual da usina, sendo que, segundo nosso entendimento, eventuais atualizações deste estudo não fazem parte do escopo da licitante. Esse entendimento está correto?

RESPOSTA: A CONTRATADA receberá os ajustes de proteção atualmente utilizados, para que a mesma realize estudo de seletividade e coordenação do Sistema de Proteção (SSP), considerando as premissas de operação existentes.



Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
gov.br
ANDERSON STANO DURELLI
Data: 16/09/2025 08:43:52-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
Anderson Stano Durelli
Presidente da Comissão Permanente de Licitação