

RESPOSTA À SOLICITAÇÃO DE ESCLARECIMENTOS

LICITAÇÃO Nº 008/26

OBJETO: AMPLIAÇÃO DA SUBESTAÇÃO CARAZINHO 1

A empresa **QUANTUM ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 82.094.640/0001-72, apresentou questionamento ao Edital da Licitação nº 008/26.

PERGUNTA 1:

Conforme disposto no Memorial Descritivo: “Tubulações, malha de terra, e quaisquer tipo de serviços que necessitam de escavação e reaterro, só podem ser reaterros com o aval da fiscalização do projeto. As instalações devem estar disponíveis para a inspeção antes de reaterro e concretagem. As obras civis deverão ser fiscalizadas por engenheiro civil, desde o início até o final da obra.”

Considerando a exigência de prévia liberação da fiscalização para cada etapa de reaterro e concretagem, bem como o prazo extremamente reduzido previsto para execução da obra, solicitamos esclarecimento quanto ao modelo de fiscalização adotado pela Contratante. Haverá presença de fiscalização em regime full time (tempo integral) no canteiro, de forma a garantir a emissão imediata dos “avais” necessários para reaterros e concretagens? Em caso negativo, solicitamos detalhamento do procedimento a ser adotado para essas liberações, uma vez que qualquer atraso nessas liberações poderá comprometer significativamente a entrega no prazo contratual.

RESPOSTA 1: A ELETROCAR manterá fiscalização em tempo integral no canteiro de obras, de forma a proporcionar toda a agilidade necessária ao adequado andamento da obra.

PERGUNTA 2:

Conforme disposto no Memorial Descritivo: “Os equipamentos como Transformador, Disjuntores, transformadores de corrente e potencial, estruturas de concreto e demais equipamentos, devem ter o seu start-up acompanhado por engenheiro do fabricante.”

Diante disso, solicitamos que a Contratante informe, de forma clara, quais são os fabricantes previstos/especificados para os principais equipamentos (transformadores de potência, disjuntores, TCs, TPs, estruturas de concreto pré-moldado e demais equipamentos que se enquadrem nessa exigência). Destacamos que a obrigatoriedade de acompanhamento do start-up por engenheiro do fabricante pode se tornar um item crítico para o cumprimento do prazo global da obra, em razão da necessidade de agendamento e da eventual indisponibilidade dessas equipes técnicas. Assim, solicitamos também que seja esclarecido se a Contratante assegurará a disponibilidade dos fabricantes nas datas previstas no cronograma, ou se haverá flexibilização deste requisito (por exemplo, aceitação de empresa especializada ou representante técnico autorizado), de modo a não impor à Contratada um risco de atraso que foge ao seu controle

RESPOSTA 2:

A ELETROCAR realizará a comunicação prévia aos fornecedores, de modo a atender a data programada para a montagem. Assim, a supervisão de montagem ficará vinculada à data definida pela CONTRATADA.

Caso não haja o acompanhamento da supervisão de montagem pelo fornecedor, o equipamento deverá ser montado e instalado normalmente, permanecendo ao fornecedor apenas a responsabilidade pelo cumprimento da garantia do equipamento.

PERGUNTA 3: Considerando que a malha de terra abrangerá toda a subestação e que o prazo de execução é reduzido, pergunta-se: será possível utilizar conectores de cobre tipo “C” e “G” na execução das conexões da malha?

RESPOSTA 3:

Sim, poderão ser utilizados conectores dos tipos C e G na execução da malha de aterramento.

PERGUNTA 4: Verificamos que no edital não há previsão de supervisão de montagem por parte dos fabricantes para nenhum dos equipamentos fornecidos (transformadores, disjuntores, TCs, TP, painéis de proteção/controlado, etc.). Diante disso, entendemos que tais serviços não fazem parte do escopo contratual e, conseqüentemente, não deverão ser considerados na composição de custos. Está correto nosso entendimento?

RESPOSTA 4:

Conforme definido na resposta 2, a supervisão de montagem não integra o escopo da CONTRATADA, razão pela qual não deverá ser considerada na composição de custos.

PERGUNTA 5: O edital prevê a etapa de “operação assistida”, mas não detalha seu escopo, responsabilidades e período de duração. Dessa forma, solicitamos esclarecimentos sobre o entendimento da ELETROCAR quanto a essa etapa, especialmente quanto aos seguintes pontos:

Qual a duração prevista para a operação assistida (número de dias ou meses)?

Quais atividades serão exigidas da Contratada durante este período?

Se haverá equipe própria da ELETROCAR operando o sistema durante esse período, com apoio da Contratada apenas, ou se a operação ficará sob responsabilidade integral da Contratada?

RESPOSTA 5:

A operação assistida corresponde a fase de transição técnica subsequente à conclusão da obra e a realização dos testes da subestação. Nessa etapa, equipes especializadas acompanham o início da operação do sistema, realizando ajustes finos e monitorando sua estabilidade em condições reais de funcionamento, de modo a garantir a segurança e a confiabilidade operacional antes da entrega definitiva do empreendimento.

- a) Conforme previsto no cronograma físico, haverá um período estimado de aproximadamente 10 dias antes do encerramento do contrato destinado a este acompanhamento de validação.
- b) A equipe de operação da ELETROCAR acompanhará o funcionamento do sistema durante o período de validação e relatará eventuais problemas identificados, cabendo à CONTRATADA a responsabilidade pela correção das ocorrências decorrentes da execução da obra.
- c) A ELETROCAR possui equipe própria de operação, cabendo à CONTRATADA a responsabilidade pela solução de eventuais problemas identificados.

PERGUNTA 6: O edital menciona a necessidade de “integração com sistema existente”, no entanto, não detalha o escopo e os requisitos desta integração. Dessa forma, solicitamos esclarecimentos quanto aos seguintes pontos:

Qual o sistema atualmente utilizado pela ELETROCAR para supervisão, controle e/ou proteção (SCADA, sistema de telecontrole, protocolo de comunicação, fabricante/modelo de IEDs e RTUs, etc.)?

Qual o tipo de integração será requerida: integração via protocolos padrão (IEC 61850, DNP3, Modbus, IEC 60870-5-101/104, outro), integração física (fibra óptica, rádio, Ethernet, etc.) e/ou integração lógica (mapeamento de pontos, telas de supervisão, lógicas de intertravamento)?

Se haverá fornecimento, por parte da ELETROCAR, de especificações de pontos, lógicas e padrões de telas, ou se estas definições ficarão a cargo da Contratada.

RESPOSTA 6:

a) Atualmente, a ELETROCAR utiliza o sistema SCADA da empresa DWF Sistemas, em plataforma supervisória em nuvem. Os relés de proteção atualmente instalados são do fabricante Ingeteam. Entretanto, para a integração do novo bay de transformação, já foram adquiridos relés de proteção do fabricante SEL.

A UTR atualmente utilizada é da fabricante Siemens, modelo SICAM A8000.

Os protocolos de comunicação atualmente empregados são:

- IEC 61850, utilizado principalmente nos relés de proteção de linhas;
- DNP3;
- Modbus, para aquisição de dados de alguns equipamentos de campo.

Nos casos em que não há possibilidade de integração via protocolo de comunicação, a integração é realizada através de entradas e saídas digitais por contatos elétricos conectados à UTR.

b) Os principais protocolos previstos para a nova integração são:

- DNP3, como protocolo principal de supervisão e telecontrole;
- IEC 61850, podendo ser utilizado quando necessário para integração entre IEDs e equipamentos de proteção;
- Modbus, para aquisição de dados de equipamentos auxiliares e de campo, tais como relés do transformador.

A filosofia de implantação deverá prever a operação local e remota dos equipamentos, incluindo comandos de abertura e fechamento de disjuntores através dos painéis de proteção e supervisão.

A integração física dos novos IEDs deverá ocorrer preferencialmente através de fibra óptica e/ou rede Ethernet industrial.

c) As definições referentes à arquitetura de integração, lista de pontos, lógicas operacionais e demais configurações deverão ser propostas pela CONTRATADA e submetidas à aprovação da ELETROCAR.

Os padrões de telas supervisórias deverão seguir o padrão atualmente utilizado no sistema SCADA existente.

A quantidade de pontos monitoráveis deverá ser definida pela CONTRATADA, observando-se os requisitos mínimos necessários para operação segura dos equipamentos, incluindo: alarmes do transformador, estados operacionais, medições elétricas, sinalizações, eventos, atuações de proteção, comandos e supervisão dos equipamentos.

Considerando que parte dos equipamentos será fornecida pela ELETROCAR (disjuntores 69 kV e 13,8 kV, seccionadoras 69 kV, transformador de força e relés de proteção), a disponibilidade dos pontos de supervisão remota dependerá dos recursos e protocolos disponibilizados pelos respectivos fabricantes.

Quando se tratar de relés de proteção, as sinalizações e comandos deverão ser integrados preferencialmente através de protocolos de comunicação.

Outras definições e soluções poderão ser propostas pela CONTRATADA, desde que previamente aprovadas pela ELETROCAR.

PERGUNTA 7: Com relação à parametrização, configuração e ajustes dos relés de proteção e automação (inclusive coordenação de proteção, ajustes de curvas, lógica de intertravamento e testes de aceitação), solicitamos esclarecer se estas atividades serão de responsabilidade da Contratada?

RESPOSTA 7:

Sim, toda a responsabilidade pelos estudos de proteção, parametrização, configuração e ajustes dos relés de proteção e automação (incluindo coordenação de proteção, ajustes de curvas, lógica de intertravamento e testes de aceitação) será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo, portanto, tais serviços serem considerados na composição de custos

PERGUNTA 8: O Memorial Descritivo estabelece que:

“Foi constatado que a tubulação que conduz o óleo e a água dos transformadores para a caixa de separação de óleo é de PVC, e não é adequada para este uso.

Esta tubulação deverá ser substituída por uma metálica. Recomenda-se que seja utilizado um tubo SCH40 diâmetro 4", enterrado. O tubo deverá ser limpo, para remoção de graxas e resíduos, com thinner, e em seguida, aplicar duas demãos de tinta zarcão. Quando a tinta secar, deverá ser aplicado ao redor do tubo fita 3M Scotchrap, de forma circular, de forma a evitar a corrosão, realizando assim um envelopamento completo do tubo.

Todas as emendas necessárias neste tubo, deverão ser soldadas.”

Diante disso, solicitamos os seguintes esclarecimentos:

- a) A Contratante não aceitará emendas com luvas flangeadas ou roscadas, exigindo exclusivamente emendas soldadas em toda a extensão da tubulação?
- b) Considerando o prazo bastante reduzido da obra e a aplicação de duas demãos de tinta zarcão, pergunta-se: a aplicação de envelopamento completo com fita 3M Scotchrap é condição obrigatória?

c) A exigência de solda em todas as emendas aplica-se apenas às tubulações de drenagem de óleo/água dos transformadores ou se estende também a outras tubulações metálicas?

RESPOSTA 8:

- a) As emendas dos tubos poderão ser executadas por meio de conexões flangeadas ou roscadas, não ficando restritas exclusivamente a emendas soldadas.
- b) Considerando a utilização de tubulações galvanizadas, ficam dispensadas a aplicação de zarcão e a execução do envelopamento.
- c) Não se aplica às demais tubulações. Sistemas como os destinados ao PPCI deverão atender às normas técnicas específicas pertinentes.

PERGUNTA 9: Não identificamos, no edital, previsão de treinamento operacional e de manutenção para a equipe da ELETROCAR, seja em relação aos equipamentos primários (transformadores, disjuntores, etc.) ou aos sistemas de proteção, automação e supervisão. Diante disso, entendemos que tais serviços não fazem parte do escopo contratual e, conseqüentemente, não deverão ser considerados na composição de custos. Está correto nosso entendimento?

RESPOSTA 9:

Correto, não será necessário o fornecimento de treinamento para a equipe de operação, razão pela qual este item não deverá ser considerado na composição de custos.

Entretanto, a CONTRATADA deverá observar integralmente as exigências previstas no Termo de Referência, especialmente quanto aos seguintes itens:

- a) Conforme disposto no item 5.8 do Termo de Referência, deverão ser entregues os documentos referentes ao planejamento de manutenção e operação do sistema.
- b) Nos termos do item 8.5.8 do Termo de Referência, deverá ser garantido suporte técnico durante o período de operação assistida.

Carazinho-RS, 28 de maio de 2026.

Eng. Adilson Wontroba
CREA/RS 274475

Cesar Gustavo Lopes Machado
Assessor Jurídico OAB103614RS

Jéssica Larger Previatti
Diretora-Presidente