**ESCLARECIMENTO Nº 09**

Processo: Licitação Eletrônica 530-TK20506

Objeto: Implantação do Sistema de alimentação de energia distribuído

Os pedidos de esclarecimentos abaixo foram encaminhados para a Gerência de Planejamento de Serviços, responsável pelo planejamento e estratégia de nossas contratações e Gerência de Engenharia, Automação e Sistemas da Distribuição - ED/ES, solicitante desta contratação, que apresentou as seguintes respostas:

1. **Pergunta**: No item 4 da especificação técnica, menciona que o carregamento das baterias não poderá ser realizado pela rede elétrica. Neste caso, as baterias só poderão ser recarregadas pelo gerador fotovoltaico?

**Resposta**: Sim, as baterias deverão ser recarregadas apenas a partir da energia gerada pelo gerador fotovoltaico.

1. **Pergunta**: As baterias deverão realizar ciclos diariamente para executar serviços ancilares de suporte à rede?

**Resposta**: Quando conectadas, as baterias irão realizar funções de suporte à rede, como controle de tensão. Essas funções não demandam potência ativa e, portanto, não drenam a carga das baterias. As baterias deverão manter-se sempre carregadas para atendimento ao município em caso de contingências.

1. **Pergunta**: Caso as baterias realizem ciclos diariamente, a potência do gerador fotovoltaico poderá ser maior que 500kWp? Há um limite para a potência máxima da usina fotovoltaica?

**Resposta**: A especificação técnica estabelece a potência mínima do gerador fotovoltaico como 500kWp. Não há limitação da potência máxima do gerador, excetuando-se a limitação física do terreno onde este será instalado.

1. **Pergunta**: Qual o tempo mínimo de carregamento das baterias?

 **Resposta**: Não há requisito de tempo mínimo para carregamento das baterias.

1. **Pergunta**: O item 6.3.4. da especificação trata da suavização da potência de saída da UFV, e especifica que o SAEB deverá absorver potência quando a geração aumentar subitamente e injetar potência quando a usina reduzir a produção. Porém, no item 4 da especificação, é mencionado que não será permitido ao sistema fotovoltaico injetar potência ativa na rede de distribuição enquanto o sistema estiver operando no modo conectado à rede de distribuição. Dessa forma, o sistema fotovoltaico só poderá injetar energia na rede quando o sistema operar no modo ilhado, ou seja, após uma falta na rede principal da concessionária? Sendo assim, o PCS deverá ser o formador de rede e os inversores fotovoltaicos da usina deverão injetar potência nessa rede formada pelo SAEB?

**Resposta**: O entendimento está correto. O sistema fotovoltaico somente poderá injetar potência na rede durante a operação ilhada. Nesse modo de operação, o PCS das baterias atuará como formador de rede e deverá gerir o excesso de carga ou geração fotovoltaica na Microrrede.

1. **Pergunta**: Quando houver falta na rede da concessionária, qual o tempo máximo permitido para que o SAEB altere seu modo de operação para off-grid e forneça energia para as cargas?

**Resposta**: Conforme item 9.1. da Especificação Técnica, o tempo máximo para transição entre o modo conectado e ilhado deverá ser de três minutos.

1. **Pergunta**: Foi verificado que não está previsto nenhum sobressalente voltado para o sistema de armazenamento no caso de acoplamento AC entre solar e armazenamento, recomendamos a adição de 1 cluster de baterias.

**Resposta**: As empresas participantes poderão propor materiais sobressalentes adicionais aos previstos na Especificação Técnica na aba “Sobressalentes recomendados” da TABELA DE PREÇOS. Os itens indicados não irão compor o preço equalizado para fins de avaliação da proposta.

1. **Pergunta**: É informado que o sistema deverá ter capacidade para suportar o in rush de 3MW dos trafos da rede, no entanto a potência do inversor de baterias é de apenas 500kW, usualmente esses inversores suportam no máximo o dobro de sua capacidade de in rush, o que ainda estaria 1/3 da capacidade total requisitada, também é informado que serão instalados religadores que poderão reduzir esse in rush por parte da concessionária. Com base nisso, o dimensionamento do inversor da bateria deverá ser mantido considerando a automação com esses religadores por parte da CEMIG? Ou irão revisar essa capacidade do mesmo para suportar o in rush requisitado?

**Resposta**: Conforme Tabela 6-2 e Anexo B da Especificação Técnica, no modo ilhado o sistema deverá ser capaz de realizar o Black Start da Microrrede, em todas as suas configurações previstas, o que inclui a totalidade dos transformadores listados na Tabela 1, além do transformador de acoplamento e eventuais cargas de clientes. O sistema fornecido deverá ter a capacidade de suportar a totalidade da corrente de inrush ou possuir capacidade de energização do circuito em rampa de tensão, de forma a limitar a corrente de magnetização. Não ocorrerá nenhuma alteração na especificação técnica no sentido de alterar as características dos equipamentos.

1. **Pergunta**: O ensaio de eletroluminescência requisitado, pode ser realizado em campo, durante a entrega e descarregamento dos módulos ou deve ser realizado em laboratório?

**Resposta**: O ensaio poderá ser executado em campo, desde que existam condições e equipamentos adequados para a sua realização.

1. **Pergunta**: Quantas unidades ou qual a porcentagem de módulos deverá ser testada por eletroluminescência?

**Resposta**: O tamanho da amostra na qual será executado o ensaio de eletroluminescência será definido pela Cemig em momento oportuno.

1. **Pergunta**: Será exigido sistema de supressão e combate incêndio automatizado dentro do invólucro da cabine blindada de medição e proteção?

**Resposta**: A cabine blindada de medição e proteção deverá ser construída conforme estabelecido na ND-5.3 e modelos homologados na Cemig.

1. **Pergunta**: Será exigido sistema de supressão e combate incêndio automatizado nos inversores fotovoltaicos distribuídos em campo? E se estes inversores forem dispostos dentro de uma sala elétrica?

**Resposta**: Não será exigido sistema de combate a incêndio automatizado para os inversores fotovoltaicos.

1. **Pergunta**: Na inexistência prévia de levantamento planialtimétrico, é permitido limitar um volume máximo de terraplenagem (corte e aterro) dentro da proposta técnica e, em uma possível execução, caso esse volume seja extrapolado, poderá ser item de aditivo de contrato?

**Resposta**: O proponente deverá avaliar a necessidade e quantificar os serviços de terraplenagem durante a visita técnica obrigatória ao local de instalação do sistema. O preço da proposta deverá incluir todos os serviços necessários para implantação do sistema.

1. **Pergunta**: Na falta de uma investigação prévia de subsolo (SPT), caso durante a execução seja encontrado região de solo impenetrável, nível de água, como será o entendimento da CEMIG no que tange a estas questões, serão objetos de aditivos? Pois, dependendo do tipo de problema encontrado pode levar ao uso de equipamentos que tem um custo extremamente elevado para se poder continuar com as escavações e perfurações.

**Resposta**: Será avaliado caso a caso.

1. **Pergunta**: No caso do licenciamento ambiental para supressão vegetal, escopo da CONTRATADA, caso seja negada a retirada de algum indivíduo arbóreo existente na área, causando impactos no projeto (mudança de layout, aumento de cercamento etc), como será o posicionamento CEMIG? Tratará por meio de aditivo?

 **Resposta**: Será avaliado caso a caso.

1. **Pergunta**: No item 14.6 do Anexo C, onde é dito “O projeto de urbanização deverá prever passeio de, no mínimo, 1,00 m de largura no entorno de todas as edificações, acessos e interligação entre todas as estruturas do empreendimento”, tais passeios se aplicam também aos acessos até os inversores, caso estes sejam distribuídos em campo?

**Resposta**: No caso de inversores distribuídos em campo não será necessário passeio interligando os equipamentos. Entretanto, o local de instalação desses equipamentos deverá ser construído conforme demais exigências da Especificação Técnica e normas aplicáveis.

1. **Pergunta**: No item 14.6.1 do Anexo C, sobre vias de acesso, não é mencionado o tipo de pavimentação da via. Sendo assim, pode ser entendido que desde que garantido o acesso a veículos e pessoas conforme solicitado, a cobertura pode ser a critério da CONTRATADA?

**Resposta**: O entendimento está correto. No entanto, ressalta-se que a pavimentação das vias deverá ser compatível com a circulação de todos os veículos que poderão eventualmente ser necessários durante a operação e manutenção do sistema, incluindo caminhões de grande porte e guindastes para remoção/troca de equipamentos como o banco de baterias, transformador e demais equipamentos pesados.

1. **Pergunta**: No item 16 do Anexo C, sobre manutenção, em caso de manutenções corretivas com substituição de materiais ou equipamentos que não estejam na lista de sobressalentes citada no Anexo C, de quem será a responsabilidade de fornecimento desse material/equipamento?

**Resposta**: Conforme item 16 da Especificação Técnica do sistema, durante o período de dois anos após a emissão do Certificado de Aceitação Provisório, a manutenção do sistema será de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo a eventual substituição de equipamentos defeituosos. Após esse período, a responsabilidade será da CONTRATANTE.

1. **Pergunta**: Desde que certificados nas normas ABNT, os cabos CA podem ser tanto de cobre quanto de alumínio?

**Resposta**: Não há exigência quanto ao tipo de condutor a ser utilizado, desde sejam atendidas todas as normas aplicáveis e garantida a compatibilidade com os equipamentos do sistema.

1. **Pergunta**: No caso de elaboração e entrada com o parecer de acesso do sistema, ficará à cargo da CEMIG ou a CONTRATANTE deverá cuidar do processo?

**Resposta**: Não será necessária consulta à Cemig-D para emissão de Orçamento de Conexão para o sistema, uma vez que este não se enquadra como micro ou minigeração distribuída.

1. **Pergunta**: Reformas de rede, dispositivos de correção de harmônicos, fator de potência ou outros similares, que tem por finalidade adequar a qualidade da energia da rede ou que porventura venham a ser requisitados na conclusão do parecer de acesso, serão de responsabilidade da CEMIG?

**Resposta**: Todas as adequações necessárias na rede de distribuição serão de responsabilidade da Cemig-D

1. **Pergunta**: Para integração do sistema SCADA do sistema SAED e GFV, o contratante deverá fornecer o micro que fará a integração? O micro deverá atender as normas IEEE 1613, IEEEC37.90, IEC 61850-3, IEC 60255?

**Resposta**: Os requisitos necessários para integração do SAED ao sistema são listados na seção 9.2 da Especificação Técnica. Não será necessário computador adicional para realizar a integração do SAED ao sistema SCADA.

1. **Pergunta**: O fornecimento e instalação do religador de rede localizado no Ponto de Acoplamento será de responsabilidade da CEMIG?

**Resposta**: Todas as adequações necessárias na rede de distribuição serão de responsabilidade da Cemig-D

1. **Pergunta**: Os processos relacionados a alvará de obra e possíveis licenciamento ambientais são de responsabilidade da CEMIG?

**Resposta**: Conforme cláusula 9.1.9.1 do contrato a emissão de licenciamento ambiental é de responsabilidade da Cemig, se aplicável. No caso de emissão de alvarás a responsabilidade é da CONTRATADA, conforme cláusula 7.1.49.

1. **Pergunta**: Caso haja necessidade de supressões vegetais, a compensação vegetal da área suprimida, ficará à encargo da CEMIG?

**Resposta**: Por se tratar de terreno de pasto, não se vislumbra a necessidade de supressão vegetal significativa.

1. **Pergunta:** Será necessária alguma interação com a CEMIG DIST por parte do CONTRATADO, conforme o rito de conexão padrão estabelecido pela REN 1000, ou essa responsabilidade será da CONTRATANTE? Alternativamente, essa interação não será necessária por se tratar de um ativo de distribuição?

**Resposta**: Caso a pergunta se refira à emissão de Orçamento de Conexão, este não será necessário, pois o ativo não se enquadra como Minigeração Distribuída.

1. **Pergunta**: É indicado que o tempos de transferência entre o modo de operação conectado à rede de distribuição e ilhado deve ser de no máximo de 3 minutos, existe algum tempo mínimo também?

**Resposta**: Não há exigência de tempo mínimo para a transição entre modos de operação.

1. **Pergunta**: Em casos da necessidade da operação do sistema (SAED) de forma ilhada em momentos em que não houve janelas de recarga anteriores ao (SAEB), onde o SAEB esteja descarregado e a capacidade de injeção do GFV não for suficiente para atender a demanda solicitada, existe algum plano de contingência?

**Resposta**: Não. caso se atinja uma situação em que não haja rede disponível, carga nas baterias ou geração fotovoltaica suficiente para atender à demanda da Microrrede, o sistema deverá ser desligado e os clientes interrompidos.

1. **Pergunta**: É possível a disponibilização do DEC e FEC da região a qual será atendida pelo sistema?

**Resposta**: As informações de DEC e FEC são públicas e encontram-se disponíveis nos bancos de dados da ANEEL

1. **Pergunta**: As adequações do centro de operações da CEMIG para comunicação com o microgrid controller é de responsabilidade da contratada?

**Resposta**: Não, todas as adequações realizadas no centro de operações da Cemig são de escopo da CONTRATANTE.

1. **Pergunta**: É possível o envio de fotos do ponto de conexão do sistema com a rede de média tensão da CEMIG (subestação de entrada nº4)?

**Resposta**: Informações construtivas sobre a subestação n°4 podem ser obtidas na ND-5.3 e no PEC-11, disponíveis no site da Cemig. O ponto de conexão do SAED com a rede Cemig deverá ser avaliado no momento da realização da visita técnica obrigatória.

1. **Pergunta**: Possuem algum detalhamento com dimensões mínimas da edificação (escritório e almoxarifado)?

**Resposta**: Não há detalhamento com dimensões mínimas para as edificações. Estas deverão possuir dimensões que permitam o atendimento aos seus propósitos de forma satisfatória, ergonômica e segura. No caso do almoxarifado, deverá possuir dimensões que permitam, no mínimo, o armazenamento de todos os equipamentos sobressalentes listados na Especificação Técnica., além dos eventualmente propostos pelo proponente como Sobressalentes recomendados” da TABELA DE PREÇOS.

1. **Pergunta**: Existe algum relatório de sondagem do terreno apenas para avaliação preliminar?

**Resposta**: Não há relatório de sondagem do terreno. Caso necessário, deverá ser elaborado pela CONTRATADA.

1. **Pergunta**: Tabela 6-1 item / 2.1 Instalação – Informa que “os sistemas essenciais devem estar contidos no encapsulamento do SAEB”. Pode ser ofertado BESS que o PCS (inversor de frequência) fique de fora do encapsulamento BESS? O BESS deve ser “walk in” ou pode ser sem espaço interno / corredor?

**Resposta**: Conforme tabela 6-1 da Especificação Técnica, o sistema poderá ser fornecido montado em contêiner marítimo ou em solução modular. Não há requisito de que o SAEB seja “Walk-in”.

1. **Pergunta**: A licença do software do SCADA será fornecida pela CONTRATANTE?

**Resposta:** O software SCADA no qual o SAED deverá ser integrado é de propriedade da Cemig. A CONTRATADA deverá ser responsável por fornecer todas as licenças eventualmente necessárias para o funcionamento do EMS e demais sistemas do SAED.

1. **Pergunta**: A conexão será feita na linha de distribuição que corta o terreno? A simulação do fluxo de potência já foi feita?

**Resposta**: Sim, a conexão será realizada na rede de distribuição adjacente ao terreno onde será instalado o SAED. Todas as análises pertinentes à conexão do sistema já foram realizadas pela Cemig-D.

1. **Pergunta**: Favor reenviar o arquivo .kml evidenciando os locais exatos dos postes e da linha de distribuição que corta o terreno e/ou

**Resposta**: Não é possível o envio de arquivo com a localização dos postes e da linha. Caso necessário, o proponente deverá registrar a localização desses elementos no momento da visita técnica.

Belo Horizonte, 25 de junho de 2024.

Presidente da Sessão