



EDITAL DO PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90.052/2024

O **Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada S.A. – CEITEC**, através do Pregoeiro(a) designado(a) pela Portaria nº 05, de 22 de abril de 2024, publicada no D.O.U de 25 de abril de 2024, leva ao conhecimento dos interessados que, na forma da Lei nº 13.303/2016 e do Regulamento Interno de **Licitações e Contratos da CEITEC**, realizará licitação na modalidade **Pregão Eletrônico**, tipo **menor preço unitário**, mediante as condições estabelecidas neste Edital e Anexos.

DA SESSÃO PÚBLICA DO PREGÃO ELETRÔNICO:

DIA: 25 de novembro de 2024

HORÁRIO: 10:00 h (horário de Brasília/DF)

ENDEREÇO ELETRÔNICO: <https://www.gov.br/compras/pt-br>

CÓDIGO UASG: 245209

PROCESSO: 01213.006186/2024-53

ITEM – ASSUNTO

- 1 - DO OBJETO
- 2 - DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO
- 3 - DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
- 4 - DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA
- 5 - DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES
- 6 - DA FASE DE JULGAMENTO
- 7 - DA VISTORIA
- 8 - DA FASE DE HABILITAÇÃO
- 9 - DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO
- 10 - DOS RECURSOS
- 11 - DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES
- 12 - DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO
- 13 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

1. DO OBJETO

1.1. A presente licitação tem como objeto a contratação de empresa especializada na prestação de serviços de automação de sistema de transferência de cargas dos grupos geradores, atualização tecnológica (retrofit) e compatibilização da Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA) e dos controladores dos grupos moto geradores (GMG's) da fábrica, com fornecimento de materiais, conforme descrito no Termo de Referência (Anexo I).

1.2. A licitação será realizada em grupo único, formados por 02 itens, conforme tabela constante no Termo de Referência, devendo o licitante oferecer proposta para todos os itens que o compõem.

1.2. No caso de eventualmente as especificações do objeto descritas no COMPRAS GOVERNAMENTAIS não estarem idênticas às especificações deste Edital, prevalecerão aquelas constantes no instrumento convocatório publicado.

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1. Poderão participar deste Pregão os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras).

2.1.1. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicafe até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

2.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluindo a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.3. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

2.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.5. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto n.º 8.538, de 2015.

2.6. Não poderão disputar esta licitação:

2.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

2.6.2. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

2.6.3. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

2.6.4. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

2.6.5. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

2.6.6. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

2.6.7. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

2.6.8. agente público do órgão ou entidade licitante;

2.6.9. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

2.6.10. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

2.7. O impedimento de que trata o item 2.6.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

2.8. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.6.2 e 2.6.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de

execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

2.9. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

2.10. O disposto nos itens 2.6.2 e 2.6.3 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

2.11. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.

2.12. A vedação de que trata o item 2.6.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

3.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

3.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

3.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

3.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

3.3.2. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;

3.3.3. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

3.3.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

3.4. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

3.5. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido

estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.

3.5.1. no item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;

3.5.2. nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar n.º 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

3.6. A falsidade da declaração de que trata os itens 3.4 ou 3.6 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei n.º 14.133, de 2021, e neste Edital.

3.7. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

3.8. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

3.9. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

3.10. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

3.10.1. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

3.10.2. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

3.11. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

3.11.1. valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

3.11.2. percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

3.12. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 3.11 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

3.13. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

3.14. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

4.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

- 4.1.1. valor unitário e total do item;
- 4.1.2. Marca
- 4.1.3. Fabricante

4.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

4.2.1. O licitante NÃO poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação.

4.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

4.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

4.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

4.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

4.7. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

4.8. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

4.8.1. O prazo de validade da proposta não será inferior a 120 (cento e vinte) dias, a contar da data de sua apresentação.

4.8.2. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

4.9. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

5.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

5.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

5.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.

5.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

5.5. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

5.6. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

5.7. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de **01 % (Um por cento)**.

5.8. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexecutável.

5.9. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

5.10. Caso seja adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

5.10.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

5.10.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

5.10.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

5.10.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

5.10.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

5.11. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

5.12. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

5.13. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

5.14. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

5.15. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

5.16. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

5.17. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

5.17.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

5.17.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

5.17.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

5.17.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

5.18. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

5.18.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

5.18.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

5.18.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

5.18.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

5.18.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

5.18.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

5.18.2.1. empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

5.18.2.2. empresas brasileiras;

5.18.2.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

5.18.2.4. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

5.19. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

5.19.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

5.19.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

5.19.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

5.19.4. O pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, **no prazo de 2 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

5.19.5. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

5.19.6. Sendo o último lance da licitante acima dos valores previstos neste edital (item e/ou global) será questionada via chat sob o interesse em atender o exigido no item 5.21.12, no prazo de 10 (dez) minutos a contar do registro do questionamento. Caso responda positivamente no prazo descrito, será feita convocação da proposta negociada. Caso negativo, a proposta será recusada via sistema.

5.19.7. Não obstante a classificação dar-se com base no menor preço global/por lote, a CEITEC não contratará por valores unitários superiores aos estimados.

5.19.8. Todas as comunicações da Pregoeira serão via chat do sistema. Não desconectar da plataforma sem a certeza que o pregão foi encerrado ou suspenso.

5.20. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

6. DA FASE DE JULGAMENTO

6.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 2.7 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

6.1.1. SICAF;

6.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e

6.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

6.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.

6.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, caput)

6.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).

6.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).

6.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

6.4. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o pregoeiro verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens 2.5.1 e 3.6 deste edital.

6.5. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.

6.6. Será desclassificada a proposta vencedora que:

6.6.1. conter vícios insanáveis;

6.6.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

6.6.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

6.6.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

6.6.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

6.7. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

6.7.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o caput, só será considerada após diligência do pregoeiro, que comprove:

6.7.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

6.7.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

6.8. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

6.9. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

6.9.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

6.9.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

6.10. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

7. DA VISTORIA

7.1. As LICITANTES deverão fazer a vistoria no local do serviço a ser executado para fins de, tirar todas as dúvidas referentes ao objeto e obtendo a assinatura do responsável da área na qual será realizado o serviço, conforme modelo de declaração de vistoria (Anexo IV).

7.1.1. A vistoria deverá ser realizada no local do serviço a ser executado para fins de conhecimento das instalações físicas por parte do proponente;

7.1.2. No término da visita, o proponente e o responsável da área na qual será realizado o serviço, assinarão uma declaração de vistoria, conforme modelo anexado neste documento;

7.1.3. A realização deverá ocorrer a partir do primeiro dia útil seguinte ao da publicação deste edital, estendendo-se até o último dia útil anterior à data prevista de abertura da Sessão Pública;

7.1.4. A vistoria deverá ser realizada de segunda à sexta-feira, das 09 horas às 16 horas;

7.1.5. A vistoria deverá ser previamente agendada pelo telefone (51) 3220-9996, com o Engenheiro Rodrigo Nascimento, da área de Engenharia - Infraestrutura;

7.1.6. A declaração de vistoria com a assinatura do responsável da área na qual será realizado o serviço será documento exigido para a habilitação do licitante neste Pregão.

7.1.7. No caso da licitante optar por não realizar a vistoria técnica deverá apresentar a Declaração de Responsabilidade em Relação ao Declínio de Visita Técnica (Anexo V), sob pena de desclassificação no certame.

8. DA FASE DE HABILITAÇÃO

8.1. Os documentos previstos no Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.1.1. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

8.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

8.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

8.4. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados eletronicamente e anexados no sistema.

8.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

8.6. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).

8.7. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

8.8. Considerando que na presente contratação a avaliação prévia do local de execução é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do serviço, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.

8.9. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.

8.9.1. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir. (IN nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º).

8.10. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados. (IN nº 3/2018, art. 7º, caput).

8.10.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. (IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único).

8.11. A verificação pelo pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

8.11.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de, no mínimo, duas horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do pregoeiro.

8.12. A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

8.12.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

8.13. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64, e IN 73/2022, art. 39, §4º):

8.13.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

8.13.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

8.14. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

8.15. Na hipótese do licitante não atender às exigências para habilitação, o pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 8.13.1.

8.16. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

8.17. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (art. 4º do Decreto nº 8.538/2015).

9. DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO

9.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

9.1.1. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

9.1.2. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

9.1.3. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

9.1.4. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.1.5. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

9.1.6. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.1.7. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

9.1.8. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

9.2. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

9.2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

9.2.2. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.2.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.2.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

9.2.5. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.2.6. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.2.7. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

9.2.8. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

9.3. QUALIFICAÇÃO ECONOMICO-FINANCEIRA

9.3.1. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

9.3.2. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor;

9.3.3. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando;

9.3.3.1. índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

9.3.3.2. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

9.3.3.3. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

9.3.3.4. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

9.3.4. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo 10% do valor total estimado da contratação.

9.3.5. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

9.3.6. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

9.4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

9.4.1. Os licitantes participantes deverão apresentar atestado de capacidade técnica, acompanhado da Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitido por órgão público ou empresa privada, comprovando que já forneceram objetos similares ao previsto neste termo de referência e catálogo técnico do produto a ser fornecido, considerando as características, quantidades e prazos. Nestes termos o licitante deverá comprovar:

9.4.1.1. Prestação de serviço de compatibilização/ *retrofit* / atualização de sistema de controle de transferência de cargas de uma planta industrial, considerando uma usina GMG(s) de no mínimo 2,25 MVA;

9.4.1.2. Registro/Certidão de Pessoa Jurídica da empresa proponente, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA);

9.4.1.3. Registro/Certidão de Pessoa Física, expedida pelo CREA, em nome do responsável técnico indicado pela empresa proponente pela execução dos serviços;

9.4.1.4. Os atestados / certidões / declarações devem ser apresentados contendo a identificação do signatário e da pessoa jurídica emitente, indicando as características, quantidades e prazos das atividades executadas ou em execução pelo licitante;

9.4.2. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente;

9.4.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor

10.DOS RECURSOS

10.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

10.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

10.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

10.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

10.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.

10.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

10.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

10.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

10.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

10.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

10.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

10.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

11. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

11.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

11.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo/a pregoeiro/a durante o certame;

11.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

11.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

11.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

11.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

11.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

11.1.3.1. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

11.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

11.1.5. fraudar a licitação;

11.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

11.1.6.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

11.1.6.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

11.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação

11.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

11.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

11.2.1. advertência;

11.2.2. multa;

11.2.3. impedimento de licitar e contratar e

11.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

11.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

11.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.

11.3.2. as peculiaridades do caso concreto

11.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes

11.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública

11.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato lícitado, recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

11.4.1. Para as infrações previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato lícitado.

11.4.2. Para as infrações previstas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7 e 11.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato lícitado.

11.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

11.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

11.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

11.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7 e 11.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.

11.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 12.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.

11.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

11.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

11.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

11.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

11.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

12. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

12.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

12.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

12.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelos seguintes emails: licitacoes@ceitec-sa.com e esclarecimentos@ceitec-sa.com.

12.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

12.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

12.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

13.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

13.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

13.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

13.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

13.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

13.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

13.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

13.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

13.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

Porto Alegre, 06 de novembro de 2024.

GLAUCY RENATA PEREIRA
Pregoeira

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

Termo de Referência Materiais – Aquisições em Geral

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

- 1.1. Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de automação de sistema de transferência de cargas dos grupos geradores, atualização tecnológica (retrofit) e compatibilização da Unidade de Supervisão de Corrente Alternada
- 1.2. (USCA) e dos controladores dos grupos moto geradores (GMG's) da fábrica, com fornecimento de materiais.

	DESCRIÇÃO	UND	QTD	VALOR UNIT R\$	VALOR TOTAL R\$
GRUPO 1	Prestação de serviços de automação de sistema de transferência de cargas dos grupos geradores, atualização tecnológica (retrofit) e compatibilização da Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA) e dos controladores dos grupos moto geradores (GMG's) da fábrica.	SV	1	200.022,00	200.022,00
	Materiais e equipamentos	Und	1	1.044.870,00	1.044.870,00
	VALOR TOTAL ESTIMADO				1.244.892,00

DETALHAMENTO DOS ITENS - SERVIÇO					
	DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS	UN D	QT D	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1	Descomissionamento físico dos painéis de comando dos grupos geradores existentes (painel GPPEG1)	SV	1	19.080,00	19.080,00
2	Instalação do novo painel autoportante de comando dos GMG's	SV	1	38.160,00	38.160,00
3	Instalação dos módulos controladores e da tela <i>touch screen</i> no novo painel de comando dos GMG's	SV	1	12.720,00	12.720,00
4	Instalação dos reguladores de tensão	SV	1	7.950,00	7.950,00
5	Instalação dos reguladores de velocidade	SV	1	7.950,00	7.950,00
6	Instalar comunicação CAN entre os controladores	SV	1	4.452,00	4.452,00
7	Descomissionamento físico da unidade de transferência remota (UTR)	SV	1	34.344,00	34.344,00
8	Instalação de painel autoportante de comando das redes(QF1 e QF2)e e chave QS1	SV	1	13.992,00	13.992,00
9	Instalação dos módulos controladores de rede no novo painel de comando de redes (QF1 e QF2) e chave QS1	SV	1	7.632,00	7.632,00
10	Adequação do painel BYPUP2/QTASBG para comando de rede do circuito de <i>tools</i>	SV	1	11.448,00	11.448,00
11	Instalação de rede Can redundante entre a sala da UPS e a sala dos geradores	SV	1	19.080,00	19.080,00
12	Parametrização completa de todos os controladores	SV	1	7.632,00	7.632,00

13	Comissionamento e testes	SV	1	10.176,00	10.176,00
14	Fornecimento de documentação referente à execução das instalações	SV	1	3.816,00	3.816,00
15	Elaboração de As-Built do projeto	SV	1	1.590,00	1.590,00
VALOR TOTAL ESTIMADO R\$					200.022,00

1.3. Os materiais/equipamentos necessários para execução do objeto são descritos conforme tabela abaixo:

DETALHAMENTO DOS ITENS – EQUIPAMENTO / MATERIAL					
Item	Descrição Detalhada dos materiais/equipamentos a serem adquiridos	Und	Qtd	Valor Unitário	Valor Total
16	Módulo controlador do disjuntor de seccionamento do barramento do(s) GMG(s) (Ref. DEIF AGC-4 MKII-BTB)	Und	1	29.700,00	29.700,00
17	Módulo controlador do GMG (Ref. DEIF AGC-4 MKII-DG)	Und	6	44.925,00	269.550,00
18	Módulo Controlador de Rede (Ref. DEIF AGC-4 MKII MAINS)	Und	3	32.250,00	96.750,00
19	Tela Touch Screen (Ref. TDU -115 EXTENDED)	Und	1	53.250,00	53.250,00
20	Regulador de Tensão (Ref. DVC 550)	Und	6	21.300,00	127.800,00
21	Conversor Can / Fibra 2KM Multimodo	Und	2	11.700,00	23.400,00
22	Carregador de Bateria (Ref. DBC-1)	Und	6	1.875,00	11.250,00
23	Regulador de Velocidade (Ref. ESD5500E)	Und	6	5.685,00	34.110,00
24	Painel de Baixa Tensão Autoportante (sala geradores)	Und	1	236.250,00	236.250,00
25	Painel de Baixa Tensão Autoportante (subestação)	Und	1	162.810,00	162.810,00
Valor Total Estimado					1.044.870,00

1.4. A CONTRATADA deverá entregar o objeto desta contratação totalmente funcional, atendendo no mínimo a integralidade dos itens deste Termo de Referência;

1.5. Os serviços desta contratação são caracterizados como comuns, haja vista, os padrões de desempenho e qualidade serem objetivamente definidos neste documento, por meio de especificações usuais no mercado.

1.6. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, haja vista, estarem disponíveis no mercado e possuírem características padronizadas com as especificações usuais;

1.7. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

1.8. O prazo de vigência do contrato será de 12 (doze meses) a contar da sua assinatura, podendo ser prorrogável por iguais e sucessíveis períodos, não ultrapassando o prazo estipulado no artigo 71, caput, da lei 13.303/2016.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS E OBRIGATÓRIAS DO MATERIAL:

2.1. ASPECTOS QUANTITATIVOS:

2.1.1. Os materiais/equipamentos e seus quantitativos estão descritos no item 1.2 deste Termo de Referência.

DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES, FUNCIONALIDADES, COMPOSIÇÃO, DIMENSÕES E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS:

2.1.2. Módulo controlador do disjuntor de seccionamento do barramento do(s) GMG(s)

O controlador deverá ter os seguintes recursos:

- 2.1.2.1. O controlador deverá ter uma tela LCD ou superior, acoplada ao dispositivo;
- 2.1.2.2. O controlador deverá ter uma saída ethernet para tela (*display*);
- 2.1.2.3. Garantir o fornecimento de energia de emergência, através dos GMG's, em até 12 segundos;
- 2.1.2.4. Possibilidade de expansão de até 3(três) telas por controlador;
- 2.1.2.5. Ter a função para paralelismo em rampa / Sistema de transferência em rampa (STR), que realiza o sincronismo do grupo gerador com a rede e faz a transferência de carga em rampa, sem interrupção durante a transferência;
- 2.1.2.6. Comunicação CANbus redundante;

A comunicação CANbus redundante é fundamental em aplicações de potência crítica. Tal recurso garante uma comunicação confiável via CAN bus para o gerenciamento de potência, caso uma das linhas de CAN seja danificada.

- 2.1.2.7. Sistema multimestres;

O sistema multimestre foi projetado para ampliar a confiabilidade do sistema. Em um sistema multimestres, todos os dados importantes são transmitidos entre os controladores, informando a todos os controladores sobre o status atual do gerenciamento de potência (cálculos e posição) na aplicação. Isso torna o aplicativo imune às falhas dos controladores mestres, tornando o controlador adequado para todos os tipos de aplicação, incluindo aplicações de energia reserva e emergências/potência crítica.

- 2.1.2.8. Emulação incorporada no controlador;

A ferramenta de emulação permite testar a maioria das funções como, por exemplo, modos e a lógica da planta, o manuseio de disjuntores, a operação da rede e do gerador. A emulação só precisa de uma fonte de alimentação em CC e de uma rede CAN bus entre os controladores.

A emulação da aplicação é útil para treinamento, personalização dos requisitos da planta geradora e para testar as funções básicas.

2.1.2.9. Separação galvânica;

2.1.2.10. Partida dupla (*double starter*);

Na maioria das instalações de emergência, o motor é equipado com um sistema de partida extra. Dependendo da configuração, a função "Partida dupla" pode alternar entre as duas partidas ou tentar várias tentativas com a partida padrão antes de alternar para a "Partida dupla".

2.1.2.11. Gerenciamento de carga;

2.1.2.12. Controle de potência do barramento;

2.1.2.13. Possibilidade de expansão para sistemas híbridos como inclusão de BESS (Sistema de armazenamento de bateria) e usina fotovoltaica;

2.1.2.14. Possibilidade de utilizar módulos de expansões de entradas digitais, saídas digitais e entradas analógicas;

2.1.2.15. Possibilidade de configuração da aplicação através de computador com software específico para este fim;

O controlador deverá ter as seguintes características técnicas:

2.1.2.16. Subtensão dependente de tempo (ANSI 27t)

2.1.2.17. Subtensão e baixa potência reativa (ANSI 27Q)

2.1.2.18. Deslocamento vetorial (ANSI 78)

2.1.2.19. df/dt (ROCOF) (ANSI 81)

2.1.2.20. Proteção média contra sobretensão no barramento

2.1.2.21. Sequência positiva (baixa tensão de rede) (ANSI 27)

2.1.2.22. Sobrecorrente direcional (ANSI 67)

2.1.2.23. Alta tensão de sequência negativa (ANSI 47)

2.1.2.24. Corrente elevada de sequência negativa (ANSI 46)

2.1.2.25. Alta tensão em sequência zero (ANSI 59)

2.1.2.26. Corrente elevada de sequência zero (ANSI 50)

2.1.2.27. Potência reativa dependente de potência (ANSI 40)

2.1.2.28. Sobrecorrente (de fase) de tempo inverso (ANSI 51) (de acordo com a norma IEC 60255-151)

2.1.2.29. Emulação. Emulação da aplicação controlada por PC

2.1.2.30. Comunicação TCP/IP em Ethernet: RJ45

2.1.2.31. Terminais Classe verificada 0,5

2.1.2.32. *Core PMS (up to 32dg or Mains)*. Gerenciamento de potência: Até 32 grupos geradores/rede, 8 disjuntores de seccionamento do barramento (*bus tie breakers*)

2.1.2.33. Comunicação Serial MODBUS RTU (RS-485)

2.1.2.34. Cabo de tela com plugue DU-2, 3 m. UL94 (V1)

2.1.2.35. 13 x entradas digitais, 4 x saídas relé

- Compartilhamento de carga em sinal analógico:
- 1 x compartilhamento de carga de potência ativa
- 1 x compartilhamento de carga de potência reativa
- 1 x transdutor com ponto de ajuste de f/P
- 1 x transdutor de ponto de ajuste U/Q p

2.1.2.36. 1x USB B

Funções Gerais

- 2.1.2.37. Configuração de CA selecionável
- 2.1.2.38. Transformador de intensificação (com compensação de ângulo de fase)
- 2.1.2.39. Modbus TCP/IP
- 2.1.2.40. Seis reguladores PID gerais configuráveis
- 2.1.2.41. Tipo de controlador pode ser alterado
- 2.1.2.42. Contador de operação dos disjuntores
- 2.1.2.43. Contadores de entrada de pulso
- 2.1.2.44. Demandas térmicas
- 2.1.2.45. Medidor de kW/h Dia/semana/mês/total
- 2.1.2.46. Medidor de kVar/h Dia/semana/mês/total
- 2.1.2.47. Teste de bateria, arranque ou assimetria
- 2.1.2.48. LOG de eventos com relógio em tempo real
- 2.1.2.49. LOG de alarme com relógio em tempo real
- 2.1.2.50. Log de teste de arranque de bateria com relógio em tempo real
- 2.1.2.51. Comando temporizado
- 2.1.2.52. Relógio principal
- 2.1.2.53. Protocolo de tempo de rede (NTP)

Funções do *Utility Software*

- 2.1.2.54. Interface USB com o PC
- 2.1.2.55. *Utility Software* gratuito para PC (Windows)
- 2.1.2.56. Configurações de permissão no *Utility Software* para PC, com acesso limitado ao SCADA
- 2.1.2.57. Configuração protegida por senha
- 2.1.2.58. Exibições personalizáveis no display

M-Logic

- 2.1.2.59. Ferramenta de configuração da lógica de personalização da planta de geradores
- 2.1.2.60. Eventos de entrada selecionáveis como, por exemplo, status da planta de geração
- 2.1.2.61. Eventos de saída selecionáveis como, por exemplo, comandos da planta de geração

Medições CA

- 2.1.2.62. Medida de Tensão Nominal: 100 até 690 V CA
- 2.1.2.63. Medida de Corrente Nominal: 1 A até 5 A do transformador de corrente
- 2.1.2.64. Frequência Nominal: 60 Hz
- 2.1.2.65. Magnetic pick-up: 2 até 70 V CA, 10 Hz até 10 kHz

Alimentação

- 2.1.2.66. Tensão Nominal: 12/24 V CC
- 2.1.2.67. Faixa de Tensão de Operação: 8 até 32 V CC
- 2.1.2.68. Tensão Suportada: $U_n + 35\%$, continuamente e $U_n + 45\%$ por 10 segundos

Ambiente

- 2.1.2.69. Temperatura de operação: -25 até 70°C (-13 até 158 °C)
- 2.1.2.70. Temperatura de armazenamento: -40 até 70 °C (- 40 até 158 °C)
- 2.1.2.71. Umidade: 97% de umidade relativa do ar em relação ao padrão IEC 60068-2-30
- 2.1.2.72. Índice de Proteção: IP20
- 2.1.2.73. Materiais: Todos os materiais plásticos devem ter proteção contra chamas (sistema de autoextinção), conforme, UL94 (V1)
- 2.1.2.74. Segurança: Para o padrão EN/IEC 61010-1, categoria de instalação (categoria de sobretensão) III, 600 V, nível de poluição 2. Para o padrão EN/IEC 60255-27, categoria de sobretensão III, 600 V, nível de poluição 2. Para o padrão ULC 6200:2019/1.ª Ed., categoria de sobretensão III, 600 V, nível de poluição 2.

Entradas e Saídas

- 2.1.2.75. Entrada Digital: >11
- 2.1.2.76. Relés de Saída: >3
- 2.1.2.77. Saídas Digital: ≥ 2
- 2.1.2.78. Entrada Analógica: ≥ 3

Dimensão

- 2.1.2.79. Dimensão: $\leq 230 \times 165 \times 120$ mm (em função de restrição de espaço no painel)

Proteções mínimas

- 2.1.2.80. 2 x Sobretensão (ANSI 59)
- 2.1.2.81. 3 x Subtensão (ANSI 27)
- 2.1.2.82. 3 x Sobrefrequência (ANSI 81O)
- 2.1.2.83. 3 x Subfrequência (ANSI 81U)
- 2.1.2.84. 1 x Desbalanceamento de tensão ou Desequilíbrio de Tensão (ANSI 47)
- 2.1.2.85. 1 x Desbalanceamento de corrente (ANSI 46)
- 2.1.2.86. 1 x Subexcitação ou importação de VAr (ANSI 40U)
- 2.1.2.87. 1 x Sobre-excitação ou importação de VAr (ANSI 40O)
- 2.1.2.88. 4 x Sobrecorrente (ANSI 50TD)
- 2.1.2.89. 1 x Sobrecorrente dependente de tensão (ANSI 51V)
- 2.1.2.90. 2 x Sobrecorrente rápida (curto-circuito) (ANSI 50P)
- 2.1.2.91. 1 x Sobrecorrente temporizado ou de tempo inverso (ANSI 51)
- 2.1.2.92. 2 x Sobrecorrente direcional (ANSI 67)
- 2.1.2.93. 1 x Corrente de sequência negativa (ANSI 46)
- 2.1.2.94. 1 x Tensão de sequência negativa (ANSI 47)
- 2.1.2.95. 1 x Corrente de sequência zero (ANSI 50G)
- 2.1.2.96. 1x Tensão de sequência zero (ANSI 59UO)
- 2.1.2.97. 3 x Sobretensão no barramento/rede (ANSI 59)

- 2.1.2.98. 4 x Subtensão no barramento/rede (ANSI 27)
- 2.1.2.99. 3 x Sobrefrequência de barramento/ de rede (ANSI 81O)
- 2.1.2.100. 3 x Subfrequência de barramento/ de rede (ANSI 81U)
- 2.1.2.101. 2 x Potência Reversa (ANSI 32R)
- 2.1.2.102. 5 x Sobrecarga (ANSI 32F)
- 2.1.2.103. 1 x Erro de Sequência de fase (ANSI 47)
- 2.1.2.104. 1 x Parada de Emergência (ANSI 1)
- 2.1.2.105. 1 x Baixa Alimentação auxiliar (ANSI 27CC)
- 2.1.2.106. 1 x Alta Alimentação auxiliar (ANSI 59CC)
- 2.1.2.107. 1 x Trip externo do disjuntor (ANSI 5)
- 2.1.2.108. Falha de sincronização, 1xdisjuntor (ANSI 25)
- 2.1.2.109. Falha na abertura do disjuntor, 1xdisjuntor (ANSI 52BF)
- 2.1.2.110. Falha no fechamento do disjuntor, 1xdisjuntor (ANSI 52BF)
- 2.1.2.111. Falha ao posicionar o disjuntor (ANSI 52BF)
- 2.1.2.112. 1 x Não está em automático (ANSI 34)
- 2.1.2.113. 1x Potência reativa dependente de potência (ANSI 40)
- 2.1.2.114. 2 x Sobrevelocidade (ANSI 12)
- 2.1.2.115. 1 x Falha de Close Before Excitation (Fechar antes da excitação) (ANSI 48)
- 2.1.2.116. 1 x Erro de descarregamento (ANSI 34)
- 2.1.2.117. 1 x Falha do motor de arranque (ANSI 48)
- 2.1.2.118. 1 x Erro de feedback de funcionamento (ANSI 34)
- 2.1.2.119. 1 x Falha ao iniciar (ANSI 48)
- 2.1.2.120. 1 x Falha Hz/V
- 2.1.2.121. 1 x Falha ao parar

Nº x = Número de alarmes

Proteções avançadas em CA para conexões com a rede

- 2.1.2.122. 1 x df/dt (ROCOF) (ANSI 81R)
- 2.1.2.123. 1 x Deslocamento vetorial (ANSI 78)
- 2.1.2.124. 1 x Sequência positiva (ANSI 27 pos)
- 2.1.2.125. Referência Comercial: AGC-4 MK II -BTB-A1-A4-A5-C2-I1-NQ1-G5-H2-J1-M12-Y5 (Código DEIF 03088)
- 2.1.2.126. O modelo de referência especificado foi determinado com o objetivo de atender aos parâmetros, peculiaridades e necessidades técnicas da fábrica da CEITEC. Aliado a este aspecto, foram realizadas diligências em empresas que utilizam o produto referenciado com o intuito de verificar seu desempenho.

2.1.3. Módulo controlador do GMG

O controlador deverá ter os seguintes recursos:

- 2.1.3.1. O controlador deverá ter uma tela LCD ou superior, acoplada ao dispositivo;
- 2.1.3.2. O controlador deverá ter uma saída ethernet para tela (*display*);

- 2.1.3.3. Garantir o fornecimento de energia de emergência, através dos GMG's, em até 12 segundos;
- 2.1.3.4. Possibilidade de expansão de até 3(três) telas por controlador;
- 2.1.3.5. Ter a função para paralelismo em rampa / Sistema de transferência em rampa (STR), que realiza o sincronismo do grupo gerador com a rede e faz a transferência de carga em rampa, sem interrupção durante a transferência;
- 2.1.3.6. Comunicação CANbus redundante;
A comunicação CANbus redundante é fundamental em aplicações de potência crítica. Tal recurso garante uma comunicação confiável via CAN bus para o gerenciamento de potência, caso uma das linhas de CAN seja danificada.
- 2.1.3.7. Sistema multimestres;

O sistema multimestre foi projetado para ampliar a confiabilidade do sistema. Em um sistema multimestres, todos os dados importantes são transmitidos entre os controladores, informando a todos os controladores sobre o status atual do gerenciamento de potência (cálculos e posição) na aplicação. Isso torna o aplicativo imune às falhas dos controladores mestres, tornando o controlador adequado para todos os tipos de aplicação, incluindo aplicações de energia reserva e emergências/potência crítica.
- 2.1.3.8. Emulação incorporada no controlador;

A ferramenta de emulação permite testar a maioria das funções como, por exemplo, modos e a lógica da planta, o manuseio de disjuntores, a operação da rede e do gerador. A emulação só precisa de uma fonte de alimentação em CC e de uma rede CAN bus entre os controladores.

A emulação da aplicação é útil para treinamento, personalização dos requisitos da planta geradora e para testar as funções básicas.
- 2.1.3.9. Separação galvânica;
- 2.1.3.10. Partida dupla (*double starter*);

Na maioria das instalações de emergência, o motor é equipado com um sistema de partida extra. Dependendo da configuração, a função "Partida dupla" pode alternar entre as duas partidas ou tentar várias tentativas com a partida padrão antes de alternar para a "Partida dupla".
- 2.1.3.11. Gerenciamento de carga
- 2.1.3.12. Controle de potência do barramento
- 2.1.3.13. Possibilidade de expansão para sistemas híbridos como inclusão de BESS (Sistema de armazenamento de bateria) e usina fotovoltaica;

2.1.3.14. Possibilidade de utilizar módulos de expansões de entradas digitais, saídas digitais e entradas analógicas;

2.1.3.15. Possibilidade de configuração da aplicação através de computador com software específico para este fim

O controlador deverá ter as seguintes características técnicas:

- 2.1.3.16. Subtensão dependente de tempo (ANSI 27t)
- 2.1.3.17. Subtensão e baixa potência reativa (ANSI 27Q)
- 2.1.3.18. Deslocamento vetorial (ANSI 78)
- 2.1.3.19. df/dt (ROCOF) (ANSI 81)
- 2.1.3.20. Proteção média contra sobretensão no barramento
- 2.1.3.21. Sequência positiva (baixa tensão de rede) (ANSI 27)
- 2.1.3.22. Sobrecorrente direcional (ANSI 67)
- 2.1.3.23. Alta tensão de sequência negativa (ANSI 47)
- 2.1.3.24. Corrente elevada de sequência negativa (ANSI 46)
- 2.1.3.25. Alta tensão em sequência zero (ANSI 59)
- 2.1.3.26. Corrente elevada de sequência zero (ANSI 50)
- 2.1.3.27. Potência reativa dependente de potência (ANSI 40)
- 2.1.3.28. Sobrecorrente (de fase) de tempo inverso (ANSI 51) (de acordo com a norma IEC 60255-151)
- 2.1.3.29. Controle de tensão constante (independente)
- 2.1.3.30. Controle constante de potência reativa (em paralelo com a rede)
- 2.1.3.31. Controle constante de fator de potência (em paralelo com a rede)
- 2.1.3.32. Compartilhamento de carga reativa (ilha em paralelo aos demais geradores)
- 2.1.3.33. Emulação. Emulação da aplicação controlada por PC
- 2.1.3.34. Comunicação TCP/IP em Ethernet: RJ45
- 2.1.3.35. Terminais de Classe verificada 0,5
- 2.1.3.36. Comunicação via CAN bus com os Reguladores automáticos de tensão (AVRs) digitais
- 2.1.3.37. 2 x saída ± 25 mA; 1 x saída PWM
- 2.1.3.38. *Core PMS (up to 32dg or Mains)*. Gerenciamento de potência: Até 32 grupos geradores/rede, 8 disjuntores de seccionamento do barramento (*bus tie breakers*)
- 2.1.3.39. Comunicação Serial MODBUS RTU (RS-485)
- 2.1.3.40. CAN bus E e CAN bus F (CAN duplo)
- 2.1.3.41. Cabo de tela com plugue DU-2, 3 m. UL94 (V1)
- 2.1.3.42. 13 x entradas digitais, 4 x saídas relé
 - Compartilhamento de carga em sinal analógico:
 - 1 x compartilhamento de carga de potência ativa
 - 1 x compartilhamento de carga de potência reativa
 - 1 x transdutor com ponto de ajuste de f/P
 - 1 x transdutor de ponto de ajuste U/Q p

2.1.3.43. USB B

Funções Gerais

2.1.3.44. Configuração de CA selecionável

2.1.3.45. Transformador de intensificação (com compensação de ângulo de fase)

- 2.1.3.46. Modbus TCP/IP
- 2.1.3.47. Seis reguladores PID gerais configuráveis
- 2.1.3.48. Tipo de controlador pode ser alterado
- 2.1.3.49. Contador de operação dos disjuntores
- 2.1.3.50. Contadores de entrada de pulso
- 2.1.3.51. Demandas térmicas
- 2.1.3.52. Medidor de kW/h Dia/semana/mês/total
- 2.1.3.53. Medidor de kVAr/h Dia/semana/mês/total
- 2.1.3.54. Teste de bateria, arranque ou assimetria
- 2.1.3.55. LOG de eventos com relógio em tempo real
- 2.1.3.56. LOG de alarme com relógio em tempo real
- 2.1.3.57. Log de teste de arranque de bateria com relógio em tempo real
- 2.1.3.58. Comando temporizado
- 2.1.3.59. Relógio principal
- 2.1.3.60. Protocolo de tempo de rede (NTP)

Funções do Utility Software

- 2.1.3.61. Interface USB com o PC
- 2.1.3.62. Utility Software gratuito para PC (Windows)
- 2.1.3.63. Configurações de permissão no Utility Software para PC, com acesso limitado ao SCADA
- 2.1.3.64. Configuração protegida por senha
- 2.1.3.65. Exibições personalizáveis no display

M-Logic

- 2.1.3.66. Ferramenta de configuração da lógica de personalização da planta de geradores
- 2.1.3.67. Eventos de entrada selecionáveis como, por exemplo, status da planta de geração
- 2.1.3.68. Eventos de saída selecionáveis como, por exemplo, comandos da planta de geração

Medições CA

- 2.1.3.69. Medida de Tensão Nominal: 100 até 690 V CA
- 2.1.3.70. Medida de Corrente Nominal: 1 A até 5 A do transformador de corrente
- 2.1.3.71. Frequência Nominal: 60 Hz
- 2.1.3.72. Magnetic pick-up: 2 até 70 V CA, 10 Hz até 10 kHz

Alimentação

- 2.1.3.73. Tensão Nominal: 12/24 V CC
- 2.1.3.74. Faixa de Tensão de Operação: 8 até 32 V CC
- 2.1.3.75. Tensão Suportada: $U_n + 35\%$, continuamente e $U_n + 45\%$ por 10 segundos

Ambiente

- 2.1.3.76. Temperatura de operação: -25 até 70°C (-13 até 158 °C)
- 2.1.3.77. Temperatura de armazenamento: -40 até 70 °C (- 40 até 158 °C)
- 2.1.3.78. Umidade: 97% de umidade relativa do ar em relação ao padrão IEC 60068-2-30
- 2.1.3.79. Índice de Proteção: IP20

- 2.1.3.80. Materiais: Todos os materiais plásticos devem ter proteção contra chamas (sistema de autoextinção), conforme, UL94 (V1)
- 2.1.3.81. Segurança: Para o padrão EN/IEC 61010-1, categoria de instalação (categoria de sobretensão) III, 600 V, nível de poluição 2. Para o padrão EN/IEC 60255-27, categoria de sobretensão III, 600 V, nível de poluição 2. Para o padrão ULC 6200:2019/1.ª Ed., categoria de sobretensão III, 600 V, nível de poluição 2

Entradas e Saídas

- 2.1.3.82. Entrada Digital: >11
- 2.1.3.83. Relés de Saída: >3
- 2.1.3.84. Saídas Digital: ≥ 2
- 2.1.3.85. Entrada Analógica: ≥ 3

Dimensão

- 2.1.3.86. Dimensão: $\leq 230 \times 165 \times 120$ mm (em função de restrição de espaço no painel)

Proteções mínimas

- 2.1.3.87. 2 x Sobretensão (ANSI 59)
- 2.1.3.88. 3 x Subtensão (ANSI 27)
- 2.1.3.89. 3 x Sobrefrequência (ANSI 81O)
- 2.1.3.90. 3 x Subfrequência (ANSI 81U)
- 2.1.3.91. 1 x Desbalanceamento de tensão ou Desequilíbrio de Tensão (ANSI 47)
- 2.1.3.92. 1 x Desbalanceamento de corrente (ANSI 46)
- 2.1.3.93. 1 x Subexcitação ou importação de VAr (ANSI 40U)
- 2.1.3.94. 1 x Sobre-excitação ou importação de VAr (ANSI 40O)
- 2.1.3.95. 4 x Sobrecorrente (ANSI 50TD)
- 2.1.3.96. 1 x Sobrecorrente dependente de tensão (ANSI 51V)
- 2.1.3.97. 2 x Sobrecorrente rápida (curto-circuito) (ANSI 50P)
- 2.1.3.98. 1 x Sobrecorrente temporizado ou de tempo inverso (ANSI 51)
- 2.1.3.99. 2 x Sobrecorrente direcional (ANSI 67)
- 2.1.3.100. 1 x Corrente de sequência negativa (ANSI 46)
- 2.1.3.101. 1 x Tensão de sequência negativa (ANSI 47)
- 2.1.3.102. 1 x Corrente de sequência zero (ANSI 50G)
- 2.1.3.103. 1x Tensão de sequência zero (ANSI 59UO)
- 2.1.3.104. 3 x Sobretensão no barramento/rede (ANSI 59)
- 2.1.3.105. 4 x Subtensão no barramento/rede (ANSI 27)
- 2.1.3.106. 3 x Sobrefrequência de barramento/ de rede (ANSI 81O)
- 2.1.3.107. 3 x Subfrequência de barramento/ de rede (ANSI 81U)
- 2.1.3.108. 2 x Potência Reversa (ANSI 32R)
- 2.1.3.109. 5 x Sobrecarga (ANSI 32F)
- 2.1.3.110. 1 x Erro de Sequência de fase (ANSI 47)
- 2.1.3.111. 1 x Parada de Emergência (ANSI 1)
- 2.1.3.112. 1 x Baixa Alimentação auxiliar (ANSI 27CC)
- 2.1.3.113. 1 x Alta Alimentação auxiliar (ANSI 59CC)
- 2.1.3.114. 1 x Trip externo do disjuntor (ANSI 5)
- 2.1.3.115. Falha de sincronização, 1x disjuntor (ANSI 25)
- 2.1.3.116. Falha na abertura do disjuntor, 1 x disjuntor (ANSI 52BF)
- 2.1.3.117. Falha no fechamento do disjuntor, 1 x disjuntor (ANSI 52BF)

- 2.1.3.118. Falha ao posicionar o disjuntor (ANSI 52BF)
- 2.1.3.119. 1 x Não está em automático (ANSI 34)
- 2.1.3.120. 1x Potência reativa dependente de potência (ANSI 40)
- 2.1.3.121. 2 x Sobrevelocidade (ANSI 12)
- 2.1.3.122. 1 x Falha de Close Before Excitation (Fechar antes da excitação) (ANSI 48)
- 2.1.3.123. 1 x Erro de descarregamento (ANSI 34)
- 2.1.3.124. 1 x Falha do motor de arranque (ANSI 48)
- 2.1.3.125. 1 x Erro de feedback de funcionamento (ANSI 34)
- 2.1.3.126. 1 x Falha ao iniciar (ANSI 48)
- 2.1.3.127. 1 x Falha Hz/V
- 2.1.3.128. 1 x Falha ao parar

Nº x = Número de alarmes

Proteções avançadas em CA para conexões com a rede

- 2.1.3.129. 1 x df/dt (ROCOF) (ANSI 81R)
- 2.1.3.130. 1 x Deslocamento vetorial (ANSI 78)
- 2.1.3.131. 1 x Sequência positiva (ANSI 27 pos)
- 2.1.3.132. Referência Comercial: AGC-4 Mk II -DG-Version-A1-A4-A5-C2-D1-I1-N-Q1-T2-EF6-G5-H2-H12.8- J1-M12-Y1-DG (Código DEIF 03646)
- 2.1.3.133. O modelo de referência especificado foi determinado com o objetivo de atender aos parâmetros, peculiaridades e necessidades técnicas da fábrica da CEITEC. Aliado a este aspecto, foram realizadas diligências em empresas que utilizam o produto referenciado com o intuito de verificar seu desempenho.

2.1.4. Módulo Controlador de Rede

O controlador deverá ter os seguintes recursos:

- 2.1.4.1. O controlador deverá ter uma tela LCD ou superior, acoplada ao dispositivo;
- 2.1.4.2. O controlador deverá ter uma saída ethernet para tela (display);
- 2.1.4.3. Garantir o fornecimento de energia de emergência, através dos GMG's, em até 12 segundos;
- 2.1.4.4. Possibilidade de expansão de até 3(três) telas por controlador;
- 2.1.4.5. Ter a função para paralelismo em rampa / Sistema de transferência em rampa (STR), que realiza o sincronismo do grupo gerador com a rede e faz a transferência de carga em rampa, sem interrupção durante a transferência;
- 2.1.4.6. Comunicação CANbus redundante;

2.1.4.7. A comunicação CANbus redundante é fundamental em aplicações de potência crítica. Tal recurso garante uma comunicação confiável via CAN bus para o gerenciamento de potência, caso uma das linhas de CAN seja danificada.

2.1.4.8. Sistema multimestres;

O sistema multimestre foi projetado para ampliar a confiabilidade do sistema. Em um sistema multimestres, todos os dados importantes são transmitidos entre os controladores, informando a todos os controladores sobre o status atual do gerenciamento de potência (cálculos e posição) na aplicação. Isso torna o aplicativo imune às falhas dos controladores mestres, tornando o controlador adequado para todos os tipos de aplicação, incluindo aplicações de energia reserva e emergências/potência crítica.

2.1.4.9. Emulação incorporada no controlador;

A ferramenta de emulação permite testar a maioria das funções como, por exemplo modos e a lógica da planta, o manuseio de disjuntores, a operação da rede e do gerador. A emulação só precisa de uma fonte de alimentação em CC e de uma rede CAN bus entre os controladores.

A emulação da aplicação é útil para treinamento, personalização dos requisitos da planta geradora e para testar as funções básicas.

2.1.4.10. Separação galvânica;

2.1.4.11. Partida dupla (*double starter*);

Na maioria das instalações de emergência, o motor é equipado com um sistema de partida extra. Dependendo da configuração, a função "Partida dupla" pode alternar entre as duas partidas ou tentar várias tentativas com a partida padrão antes de alternar para a "Partida dupla".

2.1.4.12. Controlador redundante (*Hot Standby*), sendo possível utilizar dois controladores para cada fonte de alimentação;

2.1.4.13. Gerenciamento de carga

2.1.4.14. Controle de potência do barramento

2.1.4.15. Possibilidade de expansão para sistemas híbridos como inclusão de BESS (Sistema de armazenamento de bateria) e usina fotovoltaica;

2.1.4.16. Possibilidade de utilizar módulos de expansões de entradas digitais, saídas digitais e entradas analógicas;

2.1.4.17. Possibilidade de configuração da aplicação através de computador com software específico para este fim

O controlador deverá ter as seguintes características técnicas:

- 2.1.4.18. Subtensão dependente de tempo (ANSI 27t)
- 2.1.4.19. Subtensão e baixa potência reativa (ANSI 27Q)
- 2.1.4.20. Deslocamento vetorial (ANSI 78)
- 2.1.4.21. df/dt (ROCOF) (ANSI 81)
- 2.1.4.22. Proteção média contra sobretensão no barramento
- 2.1.4.23. Sequência positiva (baixa tensão de rede) (ANSI 27)
- 2.1.4.24. Sobrecorrente direcional (ANSI 67)
- 2.1.4.25. Alta tensão de sequência negativa (ANSI 47)
- 2.1.4.26. Corrente elevada de sequência negativa (ANSI 46)
- 2.1.4.27. Alta tensão em sequência zero (ANSI 59)
- 2.1.4.28. Corrente elevada de sequência zero (ANSI 50)
- 2.1.4.29. Potência reativa dependente de potência (ANSI 40)
- 2.1.4.30. Sobrecorrente (de fase) de tempo inverso (ANSI 51) (de acordo com a norma IEC 60255-151)
- 2.1.4.31. Emulação. Emulação da aplicação controlada por PC
- 2.1.4.32. Comunicação TCP/IP em Ethernet: RJ45
- 2.1.4.33. Terminais de Classe verificada 0,5
- 2.1.4.34. Core PMS (up to 32dg or Mains). Gerenciamento de potência: Até 32 grupos geradores/rede, 8 disjuntores de seccionamento do barramento (*bus tie breakers*)
- 2.1.4.35. Comunicação Serial MODBUS RTU (RS-485)
- 2.1.4.36. CAN bus E e CAN bus F (CAN duplo)
- 2.1.4.37. Cabo de tela com plugue DU-2, 3 m. UL94 (V1)
- 2.1.4.38. 13 x entradas digitais, 4 x saídas relé
 - Compartilhamento de carga em sinal analógico:
 - 1 x compartilhamento de carga de potência ativa
 - 1 x compartilhamento de carga de potência reativa
 - 1 x transdutor com ponto de ajuste de f/P
 - 1 x transdutor de ponto de ajuste U/Q_p
- 2.1.4.39. USB B

Funções Gerais

- 2.1.4.40. Configuração de CA selecionável
- 2.1.4.41. Transformador de intensificação (com compensação de ângulo de fase)
- 2.1.4.42. Modbus TCP/IP
- 2.1.4.43. Seis reguladores PID gerais configuráveis
- 2.1.4.44. Tipo de controlador pode ser alterado
- 2.1.4.45. Contador de operação dos disjuntores
- 2.1.4.46. Contadores de entrada de pulso
- 2.1.4.47. Demandas térmicas
- 2.1.4.48. Medidor de kW/h Dia/semana/mês/total
- 2.1.4.49. Medidor de kVAr/h Dia/semana/mês/total
- 2.1.4.50. Teste de bateria, arranque ou assimetria
- 2.1.4.51. LOG de eventos com relógio em tempo real
- 2.1.4.52. LOG de alarme com relógio em tempo real
- 2.1.4.53. Log de teste de arranque de bateria com relógio em tempo real
- 2.1.4.54. Comando temporizado

- 2.1.4.55. Relógio principal
- 2.1.4.56. Protocolo de tempo de rede (NTP)

Funções do Utility Software

- 2.1.4.57. Interface USB com o PC
- 2.1.4.58. Utility Software gratuito para PC (Windows)
- 2.1.4.59. Configurações de permissão no Utility Software para PC, com acesso limitado ao SCADA
- 2.1.4.60. Configuração protegida por senha
- 2.1.4.61. Exibições personalizáveis no display

M-Logic

- 2.1.4.62. Ferramenta de configuração da lógica de personalização da planta de geradores
- 2.1.4.63. Eventos de entrada selecionáveis como, por exemplo, status da planta de geração
- 2.1.4.64. Eventos de saída selecionáveis como, por exemplo, comandos da planta de geração

Medições CA

- 2.1.4.65. Medida de Tensão Nominal: 100 até 690 V CA
- 2.1.4.66. Medida de Corrente Nominal: 1 A até 5 A do transformador de corrente
- 2.1.4.67. Frequência Nominal: 60 Hz
- 2.1.4.68. Magnetic pick-up: 2 até 70 V CA, 10 Hz até 10 kHz

Alimentação

- 2.1.4.69. Tensão Nominal: 12/24 V CC
- 2.1.4.70. Faixa de Tensão de Operação: 8 até 32 V CC
- 2.1.4.71. Tensão Suportada: $U_n + 35\%$, continuamente e $U_n + 45\%$ por 10 segundos

Ambiente

- 2.1.4.72. Temperatura de operação: -25 até 70°C (-13 até 158 °C)
- 2.1.4.73. Temperatura de armazenamento: -40 até 70 °C (- 40 até 158 °C)
- 2.1.4.74. Umidade: 97% de umidade relativa do ar em relação ao padrão IEC 60068-2-30
- 2.1.4.75. Índice de Proteção: IP20
- 2.1.4.76. Materiais: Todos os materiais plásticos devem ter proteção contra chamas (sistema de autoextinção), conforme, UL94 (V1)
- 2.1.4.77. Segurança: Para o padrão EN/IEC 61010-1, categoria de instalação (categoria de sobretensão) III, 600 V, nível de poluição 2. Para o padrão EN/IEC 60255-27, categoria de sobretensão III, 600 V, nível de poluição 2. Para o padrão ULC 6200:2019/1.^a Ed., categoria de sobretensão III, 600 V, nível de poluição 2

Entradas e Saídas

- 2.1.4.78. Entrada Digital: >11
- 2.1.4.79. Relés de Saída: >3
- 2.1.4.80. Saídas Digital: ≥ 2
- 2.1.4.81. Entrada Analógica: ≥ 3

Dimensão

2.1.4.82. Dimensão: $\leq 230 \times 165 \times 120$ mm (em função de restrição de espaço no painel)
Proteções mínimas

- 2.1.4.83. 2 x Sobretensão (ANSI 59)
- 2.1.4.84. 3 x Subtensão (ANSI 27)
- 2.1.4.85. 3 x Sobrefrequência (ANSI 81O)
- 2.1.4.86. 3 x Subfrequência (ANSI 81U)
- 2.1.4.87. 1 x Desbalanceamento de tensão ou Desequilíbrio de Tensão (ANSI 47)
- 2.1.4.88. 1 x Desbalanceamento de corrente (ANSI 46)
- 2.1.4.89. 1 x Subexcitação ou importação de VAr (ANSI 40U)
- 2.1.4.90. 1 x Sobre-excitação ou importação de VAr (ANSI 40O)
- 2.1.4.91. 4 x Sobrecorrente (ANSI 50TD)
- 2.1.4.92. 1 x Sobrecorrente dependente de tensão (ANSI 51V)
- 2.1.4.93. 2 x Sobrecorrente rápida (curto-circuito) (ANSI 50P)
- 2.1.4.94. 1 x Sobrecorrente temporizado ou de tempo inverso (ANSI 51)
- 2.1.4.95. 2 x Sobrecorrente direcional (ANSI 67)
- 2.1.4.96. 1 x Corrente de sequência negativa (ANSI 46)
- 2.1.4.97. 1 x Tensão de sequência negativa (ANSI 47)
- 2.1.4.98. 1 x Corrente de sequência zero (ANSI 50G)
- 2.1.4.99. 1x Tensão de sequência zero (ANSI 59UO)
- 2.1.4.100. 3 x Sobretensão no barramento/rede (ANSI 59)
- 2.1.4.101. 4 x Subtensão no barramento/rede (ANSI 27)
- 2.1.4.102. 3 x Sobrefrequência de barramento/ de rede (ANSI 81O)
- 2.1.4.103. 3 x Subfrequência de barramento/ de rede (ANSI 81U)
- 2.1.4.104. 2 x Potência Reversa (ANSI 32R)
- 2.1.4.105. 5 x Sobrecarga (ANSI 32F)
- 2.1.4.106. 1 x Erro de Sequência de fase (ANSI 47)
- 2.1.4.107. 1 x Parada de Emergência (ANSI 1)
- 2.1.4.108. 1 x Baixa Alimentação auxiliar (ANSI 27CC)
- 2.1.4.109. 1 x Alta Alimentação auxiliar (ANSI 59CC)
- 2.1.4.110. 1 x Trip externo do disjuntor (ANSI 5)
- 2.1.4.111. Falha de sincronização, 1x disjuntor (ANSI 25)
- 2.1.4.112. Falha na abertura do disjuntor, 1 x disjuntor (ANSI 52BF)
- 2.1.4.113. Falha no fechamento do disjuntor, 1 x disjuntor (ANSI 52BF)
- 2.1.4.114. Falha ao posicionar o disjuntor (ANSI 52BF)
- 2.1.4.115. 1 x Não está em automático (ANSI 52BF)
- 2.1.4.116. 1x Potência reativa dependente de potência (ANSI 40)
- 2.1.4.117. 2 x Sobrevelocidade (ANSI 12)
- 2.1.4.118. 1 x Falha de Close Before Excitation (Fechar antes da excitação) (ANSI 48)
- 2.1.4.119. 1 x Erro de descarregamento (ANSI 34)
- 2.1.4.120. 1 x Falha do motor de arranque (ANSI 48)
- 2.1.4.121. 1 x Erro de feedback de funcionamento (ANSI 34)
- 2.1.4.122. 1 x Falha ao iniciar (ANSI 48)
- 2.1.4.123. 1 x Falha Hz/V
- 2.1.4.124. 1 x Falha ao parar

Nº x = Número de alarmes

Proteções avançadas em CA para conexões com a rede

- 2.1.4.125. 1 x df/dt (ROCOF) (ANSI 81R)
- 2.1.4.126. 1 x Deslocamento vetorial (ANSI 78)
- 2.1.4.127. 1 x Sequência positiva (ANSI 27 pos)

- 2.1.4.128. Referência Comercial: AGC-4 MK II -MAINS-A1-A4-A5-C2-I1-N-Q1-G5-H2-J1-M12-Y4 (Código DEIF 03087)

- 2.1.4.129. O modelo de referência especificado foi determinado com o objetivo de atender aos parâmetros, peculiaridades e necessidades técnicas da fábrica da CEITEC. Aliado a este aspecto, foram realizadas diligências em empresas que utilizam o produto referenciado com o intuito de verificar seu desempenho.

2.1.5. Tela Sensível ao toque (*Touch Screen*)

2.1.5.1. Tela Sensível ao toque de visualização geral

- 2.1.5.1.1. A tela sensível ao toque fornece visualização e visões gerais gráficas amigáveis ao operador (Interface Homem-Máquina – IHM);
- 2.1.5.1.2. A tela sensível ao toque utiliza a porta Ethernet para comunicação com os controladores;
- 2.1.5.1.3. Tamanho da tela $\geq 15,6$ polegadas (diagonal);
- 2.1.5.1.4. Tela sensível ao toque tipo capacitiva projetada;
- 2.1.5.1.5. Tipo de tela: TFT;
- 2.1.5.1.6. Resolução: $\geq 1366 \times 768$ pixel ;
- 2.1.5.1.7. Proporção da Tela H/V: 16:9;
- 2.1.5.1.8. Cores: ≥ 24 bit (16 milhões);
- 2.1.5.1.9. Ângulo de visão (H/V): 160/160;
- 2.1.5.1.10. Luz de Fundo: LED;
- 2.1.5.1.11. Brilho: ≥ 400 Cd/m² typ;;
- 2.1.5.1.12. Salvar a tela: Sim
- 2.1.5.1.13. Porta Ethernet: 2 x 10/100 Mbit + 1 x 10/100/1000 Mbit;
- 2.1.5.1.14. Porta USB: 2 x USB 2.0 (hosts) - max. 500 mA;
- 2.1.5.1.15. Tensão de Alimentação: 24 VCC (10 até 32 VCC);
- 2.1.5.1.16. Consumo: Máx 1,2 A a 24 VCC;
- 2.1.5.1.17. Bateria: Lítio recarregável;
- 2.1.5.1.18. Faixa de Temperatura de Operação: -20°C até 60°C;
- 2.1.5.1.19. Faixa de Temperatura de Armazenamento: -30°C até 70°C;
- 2.1.5.1.20. Faixa de umidade Relativa de Operação e Armazenamento: 5% até 85%;
- 2.1.5.1.21. Índice de Proteção: IP66 Tipo 2 (Frontal) IP 20 traseira;
- 2.1.5.1.22. Referência Comercial: TDU 115 Extended (DEIF) - Código DEIF 04170.

2.1.6. Regulador de Tensão

Especificações Elétricas

- 2.1.6.1. AC supply input: 50 to 277 V AC (PMG, AREP, SHUNT)
- 2.1.6.2. Excitation: Rated field current (continuous): 7 A at 70 °C / 8 A at 55 °C
- 2.1.6.3. Field forcing current (10s max): 15 A at 70 °C

- 2.1.6.4. *Voltage input impedance: Alternator - U V W: 1.885 M Ω phase/ground
68.8 k Ω phase/phase
Mains - L1 L2: 3,96 M Ω phase/ground
2.64 M Ω phase/phase*
- 2.1.6.5. *Auxiliary DC power supply: Nominal voltage: 12 V DC or 24 V DC (operating range: 8 to 35 VDC)*
- 2.1.6.6. *Frequency range: 30 to 400 Hz*
- 2.1.6.7. *Generator voltage measurement: 3-phase, 2-phase Range: 0 to 530 V AC Consumption: < 2 VA*
- 2.1.6.8. *Grid voltage measurement: 2-phase Range: 0 to 530 V AC Consumption: < 2 VA*
- 2.1.6.9. *Generator current measurement: 1 or 3-phase Secondary range: 1 or 5 A Consumption: < 2 VA*
- 2.1.6.10. *Protection response time: Delay set to min.:
Short circuit: <400 ms
Loss of voltage reference: <400 ms
Over-voltage: <400 ms
Over-excitation: <400 ms
High temperature: <400 ms
Speed drop: <400 ms
Diode fault: <400 ms
Stator current unbalance: <400 ms
Stator current limitation: <400 ms*
- 2.1.6.11. *Protection functions: Under-voltage (ANSI 27)
Open diode and diode short-circuited failures
Over-voltage (ANSI 59)
Under-frequency (ANSI 81L)
Over-frequency (ANSI 81H)
Active reverse power (ANSI 32P)
Reactive reverse power (ANSI 32Q)
Synchro check (ANSI 25)*
- 2.1.6.11.1. *AC voltage regulation accuracy: ± 0.25 %, average of three phases, harmonic distortion <20 %
 ± 0.5 %, average of three phases, harmonic distortion 20 to 40 %*
- 2.1.6.12. *Accuracy class: AC voltage: Class 0.5
Frequency: Class 0.2
AC current: Class 2.5
Field excitation current: Class 5
Pt100 inputs: Class 2
Analogue inputs: Class 1*

Entradas e Saídas

- 2.1.6.13. *8 programmable digital inputs and outputs: Output specification: 150 mA - 30 VDC*

- 2.1.6.14. 4 programmable analogue inputs and outputs: 4-20 mA / +10 V / 0-10V / potentiometer (1 k Ω)
- 2.1.6.15. 2 relay outputs: 125 V AC, 1 A - 30 V DC, 3 A
- 2.1.6.16. 5 temperature sensors: Type Pt100/PTC Programmable threshold

Comunicação

- 2.1.6.17. USB port: Self powered, USB-B type (standard USB A to B cable)
- 2.1.6.18. CAN J1939:

Condições Ambientais

- 2.1.6.19. Ambient temperature: -40 °C to +70 °C
- 2.1.6.20. Operating and storage humidity: 95 % RH
- 2.1.6.21. Protective level: IP20
- 2.1.6.22. Flammability: All plastic materials are self-extinguishing, according to UL94(V1)
- 2.1.6.23. Referência Comercial: Digital Voltage Controller 550 (DVC 550) DEIF, Código DEIF 03948

2.1.7. Conversor Can / Fibra 2KM Multimodo

Can Interface

- 2.1.7.1. Connector: Screwed terminal block (CAN_GND, CAN_L, CAN_H)
- 2.1.7.2. Boud Rate (bps): 10 k ~ 1 M
- 2.1.7.3. Terminal Resistor: Switch for 120 Ω terminal resistor
- 2.1.7.4. Isolation: 3000Vdc for DC to DC, 2500 Vrms for photo-couple
- 2.1.7.5. Specification: ISO-11898-2, CAN 2.0A and , CAN 2.0B
- 2.1.7.6. Time Delay: 120us max (CAN to fiber, fiber to CAN)

Fiber Interface

- 2.1.7.7. Connector: ST (Multi-mode)
- 2.1.7.8. Wave Lenght: 850 nm
- 2.1.7.9. Fiber Cable: 50 / 125 μ m, 62.5 / 125 μ m, 100 / 140 μ m (62.5 / 125 μ m is recommended)
- 2.1.7.10. Transmission Distance (m): 2 km (máx)

LED

- 2.1.7.11. Round LED: PWR LED, CAN_Tx LED, CAN_Rx LED, CAN_Err LED, FB_Err LED

Power

- 2.1.7.12. Power Supply: Unregulated +10 ~ +30 VDC

Mechanism

- 2.1.7.13. Installation: DIN-Rail

Environment

2.1.7.14. *Operating Temperature: -25 ~ 75 °C*

2.1.7.15. *Storage Temperature: -30 ~ 80° C*

2.1.7.16. *Humidity: 10 ~ 90 % RH, non-condensing*

2.1.7.17. Referência Comercial: Conversor Can / Fibra 2KM Multimodo (Código DEIF 01754)

2.1.8. Carregador de Baterias

Dados Gerais

2.1.8.1. Refrigeração: Convecção

2.1.8.2. Protegido contra curto-circuito contínuo

2.1.8.3. Protegido contra operação contínua sem carga

Especificação de Entrada

2.1.8.4. Tensão de entrada: 230 V CA: 230 V CA +/- 15%

2.1.8.5. Corrente máxima na entrada: 230 V CA: 1,20 A

2.1.8.6. Corrente de pico de partida: Condições frias: máximo de 20 A

Condições já aquecidas: máximo de 100 A

2.1.8.7. Intervalo de frequência: 47 a 63 Hz

2.1.8.8. Fator de potência: 230 V CA: carga capacitiva – 0,55

2.1.8.9. Fusível interno de segurança

Especificação de Saída

2.1.8.10. Tensão de entrada: Configuração de fábrica - 27,6 V CC +/-1%

Ajustável - 25,2 a 30,2 V CC

2.1.8.11. Corrente de Saída: Corrente nominal: 5,0 A

Corrente máxima (curto circuito): 6,0 A

2.1.8.12. Ripple de saída (ondulação) <1,3% da tensão nominal de saída a 10 Hz-100 kHz.

2.1.8.13. Eficiência: 230 V CA 0,85 %

2.1.8.14. Regulação:

2.1.8.15. Dinâmica: < 2 ms em uma distribuição de carga de 10 a 90% de corrente nominal, picos <2%

2.1.8.16. Segurança: Proteção: Classe I

2.1.8.17. Grau de proteção: IP20

2.1.8.18. Corrente de fuga: <0,75 mA (50 to 60 Hz ± 5%)

2.1.8.19. Temperatura: -25 a 70 °C

2.1.8.20. Referência Comercial: DBC-1 2405, Código DEIF 00159

2.1.9. Regulador de Velocidade

Especificações de desempenho

- 2.1.9.1. *Isochronous Operation: ± 0.25 % or better*
- 2.1.9.2. *Speed Range / Governor: 1 - 8 kHz Continuous*
- 2.1.9.3. *Speed Drift with Temperature: ± 1 % MAX*
- 2.1.9.4. *Idle Adjust Clockwise: ≥ 60 % of Set Speed*
- 2.1.9.5. *Idle Adjust Counterclockwise: Less than 1200 Hz*
- 2.1.9.6. *Droop Range: 1 - 5 % regulation*
- 2.1.9.7. *Droop Adjust Maximum (K-L jumpered): 400 Hz ± 75 Hz per 1.0 A change*
- 2.1.9.8. *Droop Adjust Minimum (K-L jumpered): 15 Hz ± 75 Hz per 1.0 A change*
- 2.1.9.9. *Speed Trim Range: ± 200 Hz or Programmable 0-100%*
- 2.1.9.10. *Remote Variable Speed Range: 500 - 7.5 kHz*

Entradas /Saídas

- 2.1.9.11. *DC Supply: 12 V DC and 24 V DC Battery Systems Transient and Reverse Voltage Protected*
- 2.1.9.12. *Polarity: Negative Ground*
- 2.1.9.13. *Speed Signal Range /Speed Sensor Signal: 1.0 - 50 V AC /1.0 - 120 V RMS*
- 2.1.9.14. *Actuator Current Range** (77°F (25°C)): Minimum 1.0 A*
Nominal 7.0 A
Peak 10.0 A

Ambiente

- 2.1.9.15. *Ambient Temperature: -40° to 85 °C [-40° to 180 °F]*
- 2.1.9.16. *Relative Humidity: up to 95 %*

2.1.9.17. Referência Comercial: ESD5500E, Fabricante Governors America Corp.
Marca: Huegli Tech Modelo: SG200

2.1.10. PAINEL Autoportante (sala geradores)

Painel em Baixa Tensão Autoportante, modelo convencional, para controle, paralelismo e sincronismo da usina de GMG`s.

Características Técnicas Mínimas:

- 2.1.10.1. Circuito de Alimentação: 220/380 Vca
- 2.1.10.2. Circuitos de comando: 24Vcc (via fonte auxiliar interna)

2.1.10.3. Icc (NBR IEC 60947-2): 10kA

Tipo de construção

2.1.10.4. Tipo: Pannel Autoportante em aço carbono tipo CPU

2.1.10.5. Estrutura: $\geq 2,7\text{mm}$

2.1.10.6. Porta: $\geq 1,9\text{mm}$

2.1.10.7. Fechamento lateral/traseiro: 1,9 / 1,5mm

2.1.10.8. Placa de Montagem: Em chapa de aço galvanizada $\geq 2,7\text{ mm}$ de espessura. Cor laranja RAL 2003.

2.1.10.9. Entrada/Saída: cabos por baixo / cabos por baixo

2.1.10.10. Acesso: Frontal

2.1.10.11. Forma de Separação: 1 (NBR IEC 61.439-1)

2.1.10.12. **Dimensões máximas: 2250 x 1700 x 850 mm**

2.1.10.13. Proteção a Arco interno: Não

2.1.10.14. Pintura (Interior/Exterior): RAL 9002 - Eletrostático com tinta pó liso com espessura mínima $70\mu\text{m}$

2.1.10.15. Grau de Proteção: IP-54

Equipamentos e componentes mínimos do painel

Alimentação

2.1.10.16. 1 x Fonte Chaveada Trifásica 24 Vcc – 40 A ou realizar a alimentação através dos 24Vcc das baterias do GMG que deverão alimentar os comandos do controlador e periféricos, de forma que cada bateria do GMG alimente seu respectivo comando. Para os comandos do controlador do disjuntor de seccionamento do barramento do(s) GMG(s)(BTB) e IHM, a fonte deve ser a unificação das baterias dos geradores.

Proteção

2.1.10.17. 1 x Disjuntor 2P, 40 A, Curva C, 440V

2.1.10.18. 1 x Disjuntor 2P, 10 A, Curva C, 440V

2.1.10.19. 1 x Protetor de Surto 8kA, Nominal 230 VCA, Uc 340V 1P, Classe II+III

Grupos Geradores

2.1.10.20. 6 x Controladores dos GMG's (item 2.2.2 deste documento, a ser instalado)

2.1.10.21. 6 x Reguladores de Tensão (item 2.2.5 deste documento, a ser instalado)

2.1.10.22. 6 x Carregadores de baterias (item 2.2.7 deste documento, a ser instalado)

2.1.10.23. 12 x Disjuntores Termomagnéticos, 3P, In 1,16 A, corrente de disparo magnético 22,5 A, Ue 690V

2.1.10.24. 6 x Blocos de aferição p/ 3 TC's e 3TP'S com neutro, conexão por mola, seção: 0,5...10mm²

Barramento Geradores

2.1.10.25. Módulo controlador do disjuntor de seccionamento do barramento do(s) GMG(s) (item 2.2.1 de documento, a ser instalado)

2.1.10.26. Disjuntores Termomagnéticos, 3P, In 1,16 A, corrente de disparo magnético 22,5 A, Ue 690V

- 2.1.10.27. 1 x Protetor de Surto 8kA, Nominal 230 VCA, Uc 340V 1P, Classe II+III

Hardware

- 2.1.10.28. 1 x Tela Touch Screen (item 2.2.4.1 a ser instalado)
2.1.10.29. 1 x Conversor Can / Fibra 2KM Multimodo (2.2.6)
2.1.10.30. 1 x Switch Gerenciável 12 portas cobre (Modelo de Referência: Marca: Hirschmann Mod: Spider SL)

Acessórios

- 2.1.10.31. 2 x Iluminação do painel, luminária de 26W
2.1.10.32. 2 x Tomada, 2P + T, 20 A, NBR14136
2.1.10.33. 2 x Controle umidade de caixa, 220VCA, Resistência 50W

Documentação

Deverão ser entregues duas versões da documentação, uma impressa e uma mídia digital.

- 2.1.10.34. Desenho eletromecânico (Layout, Unifilar, Trifilar, Lista de bornes, Lista de Plaquetas, Lista de peças);
2.1.10.35. Testes aceitação em Fábrica (TAF)
2.1.10.36. Termo de Garantia do sistema

2.1.11. PAINEL DE BAIXA TENSÃO AUTOPORTANTE (SUBESTAÇÃO)

Painel em Baixa Tensão Autoportante, modelo convencional, para controle e sincronismo dos disjuntores de rede QF1, QF2 e QS1.

Características Técnicas Mínimas:

- 2.1.11.1. Circuito de Alimentação: 220/380 Vca
2.1.11.2. Circuitos de comando: 24Vcc (via fonte auxiliar interna)
2.1.11.3. Icc (NBR IEC 60947-2): 10kA
2.1.11.4. Tipo de construção:
2.1.11.5. Tipo: Painel Autoportante em aço carbono tipo CPU
2.1.11.6. Estrutura: $\geq 2,7\text{mm}$
2.1.11.7. Porta: $\geq 1,9\text{mm}$
2.1.11.8. Fechamento lateral/traseiro: 1,9 / 1,5mm
2.1.11.9. Placa de Montagem: Em chapa de aço galvanizada $\geq 2,7\text{ mm}$ de espessura. Cor laranja RAL 2003.
2.1.11.10. Entrada/Saída: cabos por baixo / cabos por baixo
2.1.11.11. Acesso: Frontal
2.1.11.12. Forma de Separação: 1 (NBR IEC 61.439-1)
2.1.11.13. **Dimensões máximas: 2250 x 800 x 800 mm**
2.1.11.14. Proteção a Arco interno: Não
2.1.11.15. Pintura (Interior/Exterior): RAL 9002 - Eletrostático com tinta pó liso com espessura mínima 70 μm
2.1.11.16. Grau de Proteção: IP-54

Equipamentos e componentes mínimos do painel:

Alimentação

- 2.1.11.17. 1 x Fonte Chaveada Trifásica 24 Vcc – 40 A ou fonte 24VCC 10A com baterias externas de 2 X 12VCC 50Ah

Proteção

- 2.1.11.18. 1 x Disjuntor 2P, 40 A, Curva C, 440V
2.1.11.19. 1 x Disjuntor 2P, 10 A, Curva C, 440V
2.1.11.20. 1 x Protetor de Surto 8kA, Nominal 230 VCA, Uc 340V 1P, Classe II+III

Sistema de Transferência (QF1 e QF2)

- 2.1.11.21. 2 x Módulos controladores de rede (item 2.2.3 deste documento, a ser instalado)
2.1.11.22. 2 x Tela sensível ao toque dos controladores (item 2.2.4.1 deste documento a ser instalado)
2.1.11.23. 4 x Disjuntores Termomagnéticos, 3P, In 1,16 A, corrente de disparo magnético 22,5 A, Ue 690V
2.1.11.24. 2 x Blocos de aferição p/ 3 TC's e 3TP'S com neutro, conexão por mola, seção: 0,5...10mm²

Rede

- 2.1.11.25. 1 x Conversor Can / Fibra 2KM Multimodo (2.2.6)

Acessórios

- 2.1.11.26. 1 x Iluminação do painel, luminária de 26W
2.1.11.27. 1 x Tomada, 2P + T, 20 A, NBR14136
2.1.11.28. 1 x Controle umidade de caixa, 220VCA, Resistência 50W

Documentação

Deverão ser entregues duas versões da documentação, uma impressa e uma mídia digital.

- 2.1.11.29. Desenho eletromecânico (Layout, Unifilar, Trifilar, Lista de bornes, Lista de Plaquetas, Lista de peças);
2.1.11.30. Testes aceitação em Fábrica (TAF)
2.1.11.31. Termo de Garantia do sistema

2.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ELÉTRICO DA CEITEC

2.2.1. Diagrama Unifilar da CEITEC

Em anexo a este Termo de Referência se encontra o digrama unifilar geral da CEITEC, que deve ser visualizado pelos proponentes para o completo entendimento da solução.

2.2.2. Características Elétricas do Sistema Elétrico da fábrica da CEITEC

2.2.2.1. Níveis de Média Tensão

Tensão Primária: 13,8 kV
Tipo de ligação: Delta
Classe de isolamento: 15 kV
Frequência: 60 Hz

2.2.2.2. Níveis de Baixa Tensão

Tensão Secundária: 220/380V (*Facilities*)
127/220V (*Tools*)
Tipo de ligação: Estrela com neutro solidamente aterrado

2.2.2.3. Sistema de Aterramento

Distribuição interna de BT: TN-S

2.2.3. Características Ambientais

- a) Cidade: Porto Alegre / RS
- b) Temperatura média: 25° C
- c) Temperatura máxima: 40°C
- d) Umidade Relativa do Ar (média): 77% (AB4)
- e) Ventos Predominantes: Sul-Sudeste
- f) Nível Isoceraunico: 35
- g) Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia

Conforme NBR-5410

- h) Temperatura Ambiente: AA5
- i) Condições climáticas do ambiente (Internos): AB4
- j) Condições climáticas do ambiente (externos): AB8
- k) Altitude: AC1
- l) Presença de substâncias corrosivas ou poluentes: AF4

2.2.4. Geração de Energia Elétrica de Emergência

Na fábrica da CEITEC existem dois circuitos independentes de geração de energia elétrica de emergência, através de grupos moto geradores (GMG's) a diesel. Um deles atende as cargas de *facilities* (infraestrutura), e o outro alimenta as cargas de *tools* (equipamentos). A seguir são detalhados cada um deles.

2.2.4.1. Circuito de *Facilities*

- 2.2.4.1.1. No setor de *facilities* existem 5 grupos moto geradores (GMG's) de 450/405 kVA (regime intermitente) a diesel, 60Hz gerando em 220/380V. Abaixo seguem os dados da máquina:

Motor: MERCEDES-BENZ Modelo: OM447-LA505

Gerador: WEG Modelo: GTA315SEBF

Quadro de Comando: ST2080 Potência: 450 kVA

Regulador de Velocidade: STEMAC _OS1000

- 2.2.4.1.2. O sincronismo entre os GMG's é realizado através dos controladores STEMAC ST2080, e dos painéis elétricos da Stemac (GPPEG1).

- 2.2.4.1.3. O sistema de transferência existente é realizado no painel QTAEG1, através do disjuntor QF6 de 3200A (Chave de Grupo), alocado na sala dos geradores, e nos painéis FABMS1, através do disjuntor QF1 de 5000A (Chave de Rede 1), e disjuntor QS1 de 5000A (chave TIE), e painel FABMS2, através do disjuntor QF2 de 5000A (Chave de Rede 2), ambos os painéis localizados na subestação de energia elétrica;

- 2.2.4.1.4. A transferência de carga é feita aberta, ou seja, não há paralelismo simultâneo entre a rede da concessionária e os GMG's;

- 2.2.4.1.5. O sistema de controle da transferência é realizado pela USCA (Unidade de Supervisão de Corrente Alternada), através de um CLP Horner S26, que recebe os sinais de rede e do GMG, bem como comanda a abertura e fechamento das chaves de transferência;

- 2.2.4.1.6. Na subestação de energia, existe uma Unidade de Transferência Remota (UTR) que recebe os sinais de status e tensão de rede (QF1, QS1 e QF2) e transmite este sinal para a USCA (CLP Horner) localizado na sala dos geradores, bem como recebe o comando da USCA para comando das chaves de rede (QF1 e QF2);

2.2.4.2. Circuito de *Tools*

- 2.2.4.2.1. No setor de *tools* existe um grupo moto gerador (GMG) de 450/405 kVA (regime intermitente) a diesel, 60Hz, gerando em 127/220V. Abaixo seguem os dados da máquina:

Motor: MERCEDES-BENZ Modelo: OM447-LA505

Gerador: WEG Modelo: GTA311CIVS

Quadro de Comando: ST2040 Potencia: 450 kVA

Regulador de Velocidade: STEMAC _OS1000

- 2.2.4.2.2. O controle do GMG é realizado pelo controlador Stemac ST2040, instalado no painel GPPSBG, alocado na sala dos geradores;

- 2.2.4.2.3. O sistema de transferência existente é realizado no painel QTASBG, através do disjuntor QF6 Gerador Stand-by de 1250A (Chave de Grupo) e do disjuntor QF7-MS4-QTA-01 de 1250 A (Chave de Rede) alocado na sala das UPS's;

- 2.2.4.2.4. A transferência de carga é feita aberta, ou seja, não há paralelismo simultâneo entre a rede da concessionária e os GMG's;
- 2.2.4.2.5. O sistema de controle da transferência é realizado pela pelo controlador Stemac ST2040, que recebe os sinais de rede e do GMG, bem como comanda a abertura e fechamento das chaves de transferência. Este controlador está localizado na sala dos geradores.

2.3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS INCLUSOS NESSA AQUISIÇÃO:

2.3.1. O serviço a ser realizado se trata da modernização tecnológica (*retrofit*) do sistema de controle da transferência automática de cargas da fábrica (*facilities e tools*), com a compatibilização dos novos controladores com o sistema existente, alterando o comando e controle dos grupos geradores e QTA, mantendo todas as funções atuais.

2.3.2. A arquitetura da automação do sistema requerida é apresentada abaixo:

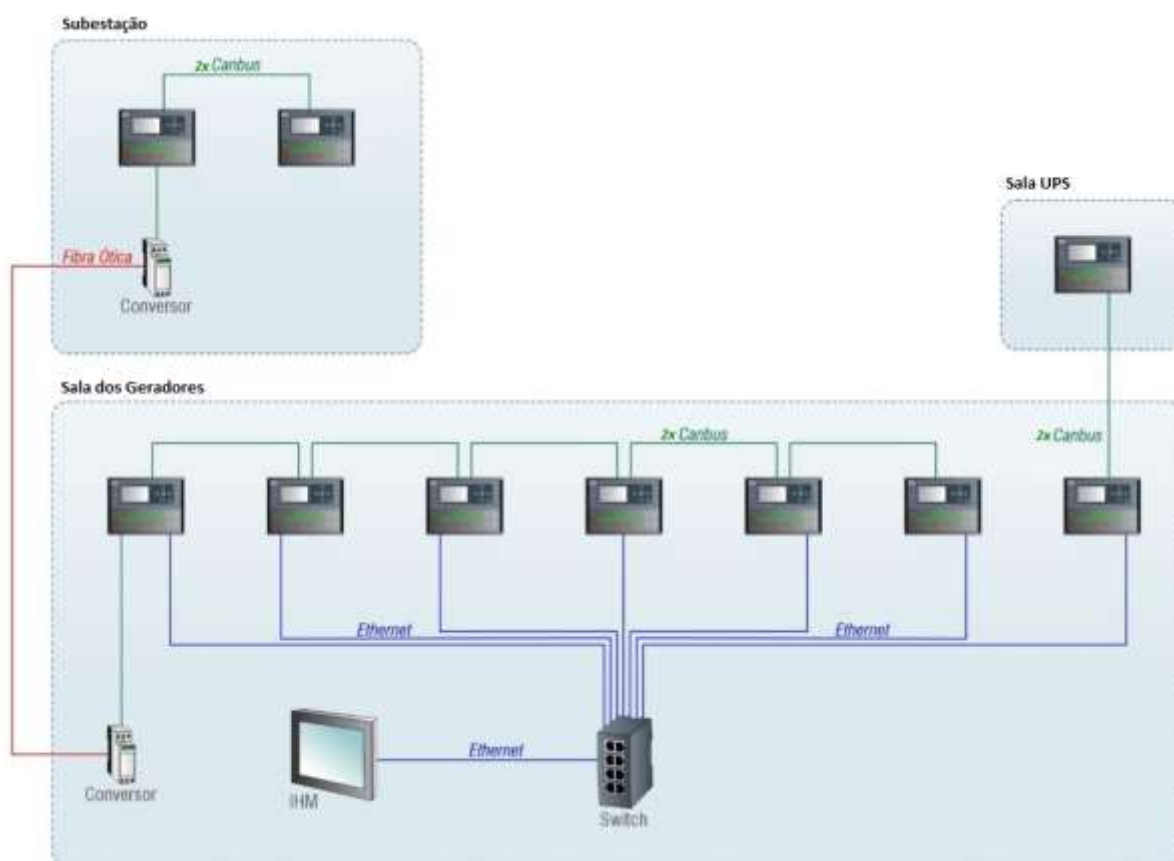


Figura 1 - Arquitetura do sistema a ser implementado

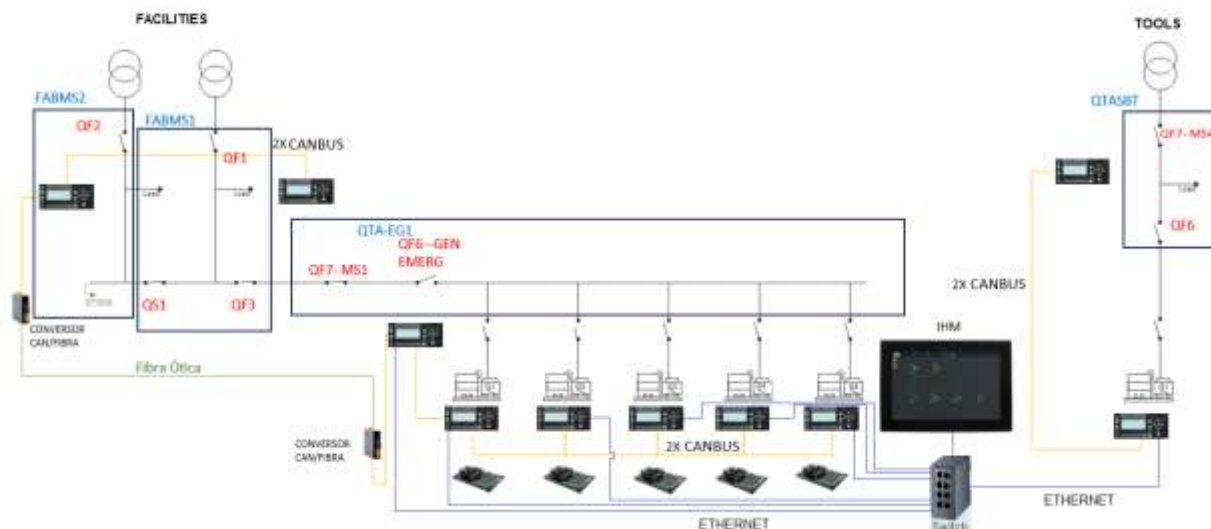


Figura 2 - Arquitetura do sistema a ser implementado, incluindo diagrama unifilar simplificado

2.3.3. A topologia apresentada nas figuras 1 e 2 não é exaustiva, ou seja, toda e qualquer adição de componente ou material, que se faça necessária para o atingimento do objeto, mesmo não estando nas figuras, deve ser realizada.

2.3.4. Disjuntores a serem automatizados

Os seguintes disjuntores devem ser automatizados e comandados:

Painel	Tag	Tipo	Local	Circuito
FABMS1	QF1	ABB SACE E6 5000A PR121/P	Subestação	<i>Facilities</i>
FABMS1	QS1 (TIE)	ABB SACE E6 5000A MS	Subestação	<i>Facilities</i>
FABMS2	QF2	ABB SACE E6 5000A PR121/P	Subestação	<i>Facilities</i>
QTAEG1	QF6	ABB SACE E3 3200A PR121/P	Sala dos Geradores	<i>Facilities</i>
QTASBG	QF6 Gerador Stand-by	ABB SACE 1250A	Sala das UPS	<i>Tools</i>
QTASBG	QF7-MS4 QTA-01	ABB SACE E1 1250A PR121/P	Sala das UPS	<i>Tools</i>

Tabela 1 - Disjuntores a serem automatizados e comandados

Todos os disjuntores listados são motorizados.

2.3.5. Disjuntores a serem monitorados

2.3.5.1. **O status dos disjuntores QF3 e QF7 MS1QTA deverão ser monitorados pelo sistema de automação, mostrando a condição atual de cada disjuntor (aberto ou fechado) na IHM (tela touch);**

2.3.5.2. Caso o disjuntor abra, deverá ser informado o motivo de sua abertura (Trip, abriu indevidamente).

2.3.6. Sistema de transferência proposto

2.3.6.1. Circuito de *Facilities*

2.3.6.1.1. Rede

Possibilidades de manobras dos dispositivos de seccionamento de rede são as seguintes:

Possibilidade	QF1 (FABMS1)	QS1 (TIE)	QF2 (FABMS2)
1	Fechado	Fechado	Aberto
2	Aberto	Fechado	Fechado
3	Fechado	Aberto	Fechado
4	Aberto	Aberto	Aberto
5	Aberto	Fechado	Aberto

Tabela 2 – Descrição das possibilidades de manobras de dispositivos de seccionamento de REDE

O sistema opera da seguinte forma, quando na presença de rede:

Possibilidade	QF1 (FABMS1)	QS1 (TIE)	QF2 (FABMS2)
1	Fechado	Aberto	Fechado

2.3.6.1.2. Geração de Emergência

Quando o sistema detectar ausência de tensão a montante das chaves QF1 e QF2 (jusante do MST1 e MST2), deverá ter a seguinte configuração:

QF6	QF1 (FABMS1)	QS1 (TIE)	QF2 (FABMS2)
Fechado	Aberto	Fechado	Aberto

2.3.6.1.3. Lógica de operação

- 2.3.6.1.3.1. A falta de energia só deverá ser reconhecida quando da ausência de tensão a montante das chaves QF1 (saída MST1) e QF2 (saída MST2);
- 2.3.6.1.3.2. O sistema de controle deverá verificar sempre o status do disjuntor após o desligamento, caso o mesmo tenha sido acionado por sobrecarga ou curto-circuito, uma mensagem de alerta deverá ocorrer na tela do operador (local e um sinal para a sinalização remota) e o religamento deste disjuntor deverá ser impossibilitado até que o mesmo seja verificado no local. A falha só poderá ser eliminada (RESET) no local;
- 2.3.6.1.3.3. O sistema de controle deverá ser responsável por toda a lógica de intertravamento e operação dos dispositivos de seccionamento (QF1, QF2, QS1) quando a operação for em Manual e Auto;
- 2.3.6.1.3.4. Quando o sistema de controle de transferência estiver em Operação Automática ou Manual **prevalecerá a lógica do algoritmo do controlador e a lógica de intertravamento eletromecânico entre os disjuntores QF1, QF2 e QF6, de forma a impedir a operação de ligar qualquer um dos disjuntores simultaneamente;**
- 2.3.6.1.3.5. Quando o sistema de controle de transferência estiver em Operação Local (Op. Local) prevalecerá **a lógica de intertravamento eletromecânico entre os disjuntores QF1, QF2 e QF6, de forma a impedir a operação de ligar qualquer um dos disjuntores simultaneamente;**
- 2.3.6.1.3.6. **O intertravamento eletromecânico deverá garantir através do botão de fechamento do disjuntor o impedimento de fechamento, nas condições citadas nos itens 2.4.4.1.3.4 e 2.4.4.1.3.5;**
- 2.3.6.1.3.7. Reforçando o item anterior, **de forma alguma a usina de GMG, através do fechamento do disjuntor QF6, deve operar juntamente com a rede da distribuidora de energia, através do fechamento do disjuntor QF1 ou QF2. Esta proteção visa a segurança do operador e das instalações;**

2.3.6.1.4. Operação Automática

- 2.3.6.1.4.1. A operação automática será realizada sempre com o monitoramento dos controladores, instalados na sala dos geradores e na subestação;
- 2.3.6.1.4.2. Sempre que houver uma falta de energia ou retorno de energia, a USCA irá comandar a entrada e saída dos geradores, bem como a sequência de ligação dos disjuntores de rede (QF1 e QF2) e disjuntores de grupo (QF6).

Operação com Energia da Rede:

- 2.3.6.1.4.3. Durante a operação com alimentação elétrica pela rede, os disjuntores deverão estar ligados nas possibilidades de manobras (1, 2 ou 3) descritas na Tabela 2;

2.3.6.1.4.4. O disjuntor de grupo (QF6 no QTAEG1) deverá estar desligado (aberto);

Operação com Grupo Gerador:

2.3.6.1.4.5. Quando da falta de energia elétrica, deverá ser enviado sinal de partida para os 5 geradores e aguardar até que os mesmos estejam sincronizados e disponíveis na barra do painel de sincronismo;

2.3.6.1.4.6. Os disjuntores de rede deverão ser operados ficando na possibilidade 5 da tabela 2:

QF1 (FABMS1)	QS1 (TIE)	QF2 (FABMS2)
Aberto	Fechado	Aberto

2.3.6.1.4.7. Com a confirmação de operação dos disjuntores de rede, o disjuntor de grupo (QF4) poderá ser ligado, permanecendo assim até o retorno de energia da rede.

Retorno de Energia Gerador para Rede:

2.3.6.1.4.8. Quando do sinal de confirmação de retorno de rede pela USCA, uma temporização de confirmação de estabilização da rede deverá ser iniciada.

2.3.6.1.4.9. Após esta temporização e confirmação de tensão de rede disponível, o disjuntor de grupo (QF4) deverá ser desligado.

2.3.6.1.4.10. Os disjuntores de rede deverão ser acionados de forma a ter-se a última configuração dos dispositivos de seccionamento de Rede programada na USCA.

Retorno de MANUAL para AUTO

2.3.6.1.4.11. Caso o operador tenha executado alguma operação em manual:

- a) Ligação do gerador com presença de rede;
- b) Desligamento do gerador sem presença de rede;

2.3.6.1.4.12. Só será permitido passar a operação para automático se as condições corretas estiverem satisfeitas, ou seja, será admitido a operação em AUTO se:

Havendo somente energia em MST1:

QF1 (FABMS1)	QS1 (TIE)	QF2 (FABMS2)	QF6 (QTAEG1)
Fechado	Fechado	Aberto	Aberto

Fechado	Aberto	Aberto	Aberto
---------	--------	--------	--------

Havendo somente energia em MST2:

QF1 (FABMS1)	QS1 (TIE)	QF2 (FABMS2)	QF6 (QTAEG1)
Aberto	Fechado	Fechado	Aberto
Aberto	Aberto	Fechado	Aberto

Havendo somente energia em MST1 e MST2:

QF1 (FABMS1)	QS1 (TIE)	QF2 (FABMS2)	QF6 (QTAEG1)
Aberto	Fechado	Fechado	Aberto
Aberto	Aberto	Fechado	Aberto
Fechado	Fechado	Aberto	Aberto
Fechado	Aberto	Aberto	Aberto
Fechado	Aberto	Fechado	Aberto

- 2.3.6.1.4.13. Não será permitido o retorno para AUTO quando o gerador for colocado em operação de forma MANUAL, devido às alterações que possam ter sido executadas nesta operação. Uma mensagem explicativa deverá ser exibida na tela indicando que para retornar ao modo automático, o operador deverá atender uma das configurações acima com a presença de REDE.

2.3.6.1.5. Operação em Manual

- 2.3.6.1.5.1. A operação em manual deverá possibilitar a alteração do estado individual de cada um dos dispositivos de seccionamento do sistema de transferência, QF1, QS1, QF2 e QF6, além de partida e para da dos grupos geradores;

- 2.3.6.1.5.2. Na tela *touch* (IHM) deverá ser mostrado o status de cada disjuntor de transferência e tensão nas três fases dos disjuntores QF6, QF1 e QF2;

2.3.6.1.6. Operação em Local

- 2.3.6.1.6.1. Nesta condição, não haverá controle dos controladores sobre as operações a serem executadas e o comando manual de ligar (botões) no frontal dos disjuntores será habilitado.

- 2.3.6.1.6.2. Deverá ser exibida mensagem na tela (de forma contínua) até alteração da opção para MANUAL: “ATENÇÃO: OPERAÇÃO SEM SUPERVISÃO DA USCA. OPERADOR RESPONSÁVEL PELA CONFIGURAÇÃO”.
- 2.3.6.1.6.3. Como medida de segurança adicional, deverá ser previsto um sinal vindo diretamente do QF6 (cabos) que quando este modo de operação (op.local) estiver ativo, execute TRIP em QF1 e QF2, se o gerador for colocado em funcionamento e o disjuntor QF4 estiver fechado. Nesta condição apenas a opção MANUAL deverá estar ativa, possibilitando o retorno do controle ao controlador.
- 2.3.6.1.6.4. A operação local será operada através de uma chave seletora (Auto/ local) e botões de abrir e fechar, instalados em cada painel (FABMS1, FABMS2 e QTAEG1) para possibilitar a operação local sem controle dos controladores;
- 2.3.6.1.6.5. A chave seletora e os botões já estão em operação no sistema existente;

2.3.6.2. Circuito de *Tools*

2.3.6.2.1. Rede

- 2.3.6.2.1.1. No circuito de *tools*, existe somente um disjuntor de rede, QF7-MS4-QT01, que realiza o seccionamento da energia elétrica proveniente da concessionária. Este disjuntor está localizado no painel QTASBG, na sala das UPS.
- 2.3.6.2.1.2. Portanto, na presença de rede o disjuntor QF7-MS4-QT01 deve estar fechado;
- 2.3.6.2.1.3. A sala da UPS está a 100 m da sala dos geradores, onde está alocado o gerador Stand-by (singelo) deste circuito.

2.3.6.2.2. Geração de Emergência

- 2.3.6.2.2.1. O disjuntor que compõe a chave de grupo tem como tag QF6 Gerador Stand-by, e realiza o seccionamento da energia proveniente do grupo gerador;
- 2.3.6.2.2.2. Quando o sistema detectar ausência de tensão a montante da chave QF7-MS4-QT01, deverá operar as chaves da seguinte forma:

QF7-MS4-QT01	QF6 Gerador Stand-by
Abrir	Fechar

2.3.6.2.3. Lógica de operação

- 2.3.6.2.3.1. A falta de energia só deverá ser reconhecida quando da ausência de tensão a montante do disjuntor QF7-MS4-QT01;
 - 2.3.6.2.3.2. O sistema de controle deverá verificar sempre o status do disjuntor após a sua abertura, caso o mesmo tenha sido acionado por sobrecarga ou curto-circuito, uma mensagem de alerta deverá ocorrer na tela do operador e o religamento deste disjuntor deverá ser impossibilitado até que o mesmo seja verificado no local. A falha só poderá ser eliminada (RESET) no local;
 - 2.3.6.2.3.3. O sistema de controle deverá ser responsável por toda a lógica de intertravamento e operação dos dispositivos de seccionamento **QF7-MS4-QT01 e QF6 Gerador Stand-by, quando a operação estiver em modo Manual e Auto;**
 - 2.3.6.2.3.4. Quando o sistema de controle de transferência estiver em Operação Automática ou Manual prevalecerá a lógica do algoritmo do controlador e a **lógica de intertravamento eletromecânico entre os disjuntores QF7-MS4-QT01 e QF6 Gerador Stand-by, de forma a impedir a operação de ligar qualquer um dos disjuntores simultaneamente;**
 - 2.3.6.2.3.5. Quando o sistema de controle de transferência estiver em Operação Local (Op. Local) prevalecerá a lógica de **intertravamento eletromecânico entre os disjuntores QF7-MS4-QT01 e QF6 Gerador Stand-by, de forma a impedir a operação de ligar qualquer um dos disjuntores simultaneamente;**
 - 2.3.6.2.3.6. O intertravamento eletromecânico deverá garantir **através do botão de fechamento do disjuntor o impedimento de fechamento**, nas condições citadas nos itens 2.4.4.2.3.4 e 2.4.4.2.3.5;
 - 2.3.6.2.3.7. Reforçando o item anterior, de **formal alguma a usina de GMG, através do fechamento do disjuntor QF6 Gerador Stand-by, deve operar juntamente com a rede da distribuidora de energia, através do fechamento do disjuntor QF7-MS4-QT01. Esta proteção visa a segurança do operador e das instalações;**
- 2.3.6.2.4. Operação Automática
- 2.3.6.2.4.1. A operação automática será realizada sempre com o monitoramento dos controladores, instalados na sala dos geradores e na sala da UPS;
 - 2.3.6.2.4.2. Sempre que houver uma falta de energia ou retorno de energia, a USCA irá comandar a entrada e saída dos geradores, bem como a sequência de ligação do disjuntor de rede (QF7-MS4-QT01) e disjuntores de grupo (QF6 Gerador Stand-by).

Operação com Energia da Rede

2.3.6.2.4.3. Durante a operação com alimentação elétrica pela rede da concessionária, o disjuntor de rede (QF7-MS4-QT01) deverá estar fechado;

2.3.6.2.4.4. O disjuntor de grupo (QF6 Gerador Stand-by) deverá estar aberto;

Operação com Grupo Gerador:

2.3.6.2.4.5. Quando da falta de energia elétrica da rede da concessionária, deverá ser enviado sinal de partida para o controlador do gerador e aguardar até que o mesmo esteja sincronizado e disponível na barra do painel de sincronismo;

2.3.6.2.4.6. Após a confirmação das condições citadas no item anterior o disjuntor de rede (QF7-MS4-QT01) deverá abrir;

2.3.6.2.4.7. Com a confirmação de operação do disjuntor de rede, o disjuntor de grupo (QF6 Gerador Stand-by) poderá ser fechado, permanecendo assim até o retorno de energia da rede;

Retorno de Energia do Gerador para Rede

2.3.6.2.4.8. Quando do sinal de confirmação de retorno de rede pela USCA, uma temporização de confirmação de estabilização da rede deverá ser iniciada;

2.3.6.2.4.9. Após esta temporização e confirmação de tensão de rede disponível, o disjuntor de grupo (QF6 Gerador Stand-by) deverá ser desligado;

2.3.6.2.4.10. Após a confirmação da abertura do disjuntor de grupo, o disjuntor de rede (QF7-MS4-QT01) deverá fechar;

Retorno de MANUAL para AUTO

2.3.6.2.4.11. Caso o operador tenha executado alguma operação em manual:

- a) Ligação do gerador com presença de rede;
- b) Desligamento do gerador sem presença de rede;

2.3.6.2.4.12. Só será permitido passar a operação para automático se as condições corretas estiverem satisfeitas, ou seja, será admitido a operação no modo AUTO se houver tensão a montante do disjuntor QF7-MS4-QT01, estando este fechado e o disjuntor de grupo QF6 Gerador Stand-by;

2.3.6.2.5. Operação em Manual

2.3.6.2.5.1. A operação em manual deverá possibilitar a alteração do estado individual de cada um dos dispositivos de seccionamento do sistema de transferência: disjuntores QF7-MS4-QT01 e QF6 Gerador Stand-by;

2.3.6.2.6. Operação em Local

- 2.3.6.2.6.1. Nesta condição, não haverá controle dos controladores sobre as operações a serem executadas e o comando manual de ligar (botões) no frontal dos disjuntores será habilitado;
- 2.3.6.2.6.2. Deverá ser exibida mensagem na tela (de forma contínua) até alteração da opção para MANUAL: “ATENÇÃO: OPERAÇÃO SEM SUPERVISÃO DA USCA. OPERADOR RESPONSÁVEL PELA CONFIGURAÇÃO”;
- 2.3.6.2.6.3. Como medida de segurança adicional, deverá ser previsto um sinal vindo diretamente do QF6 Gerador Stand-by (cabos) que quando este modo de operação (op.local) estiver ativo, execute TRIP em QF7-MS4-QT01, se o gerador for colocado em funcionamento e o disjuntor QF6 Gerador Stand-by estiver fechado. Nesta condição apenas a opção MANUAL deverá estar ativa, possibilitando o retorno do controle ao controlador;
- 2.3.6.2.6.4. A operação local será operada através de uma chave seletora (Auto/ local) e botões de abrir e fechar, instalados no painel QTASBG, acima dos respectivos disjuntores de rede e de grupo, para possibilitar a operação local sem controle dos controladores;
- 2.3.6.2.6.5. A chave seletora e os botões devem ser instalados pela CONTRATADA;

2.3.7. Serviço de instalação

A seguir, são descritos os serviços mínimos de instalação dos materiais e equipamentos que a CONTRATADA deverá realizar.

2.3.7.1. Sala dos Geradores

2.3.7.1.1. Painel de sincronismo da Stemac GPPEG1(*Facilities*)

- 2.3.7.1.1.1. Descomissionamento físico completo dos painéis de comando dos grupos geradores existentes;
- 2.3.7.1.1.2. Remover a fiação de comando existente entre os grupos geradores e o painel de potência e controle Stemac GPPEG1;
- 2.3.7.1.1.3. Remover os módulos de comando existentes do sistema atual no painel Stemac GPPEG1;
- 2.3.7.1.1.4. Remover o carregador de baterias do painel Stemac GPPEG1;
- 2.3.7.1.1.5. Remover todos os componentes que não farão parte do novo sistema a ser implementado;



Figura 3 - Vista ampla do painel STEMA GPPEC1



Figura 4 - Vista interna do painel STEMAC GPPEG1



Figura 5 - Vista interna aproximada do painel STEMAC GPPEG1



Figura 6 - Vista interna do painel STEMAC GPPEG1



Figura 7 - Vista interna aproximada do painel STEMAC GPPEG1



Figura 8 - Vista interna aproximada do painel STEMAC GPPEG1



Figura 9 - Vista interna da porta do painel STEMAC GPPEG1

Figura 10 - Disjuntores dos geradores



Figura 11 - Seccionadora dos geradores



2.3.7.1.2. Painel de sincronismo da Stemac GPPSBG (Tools)

- 2.3.7.1.2.1. Remover a fiação de comando existente entre os grupos geradores e o painel de potência e controle Stemac GPPEG1;
- 2.3.7.1.2.2. Remover os módulos de comando existentes do sistema atual no painel Stemac GPPEG1;
- 2.3.7.1.2.3. Remover o carregador de baterias do painel Stemac GPPEG1;
- 2.3.7.1.2.4. Remover todos os componentes que não farão parte do novo sistema a ser implementado;



Figura 10 - Vista externa do painel STEMAC GPPSBG

2.3.7.1.3. Grupos Geradores

- 2.3.7.1.3.1. Remover o controlador de velocidade;
- 2.3.7.1.3.2. Instalar o novo controlador de velocidade.



Figura 11 - Controlador de velocidade



Figura 14 - Usina de Grupo Moto Geradores

2.3.7.1.4. Painel QTAEG1 (facilities)

- 2.3.7.1.4.1. Remover o comando (fiação) do disjuntor QF6 existente;
- 2.3.7.1.4.2. Instalar novo comando do disjuntor QF6 até o novo controlador.



Figura 15 - Disjuntor de grupo QF6 (facilities)

2.3.7.1.5. Novo painel de controle dos GMG's

- 2.3.7.1.5.1. Instalar novo painel autoportante de comando dos GMG's, incluindo os componentes conforme item 2.2.9;
- 2.3.7.1.5.2. O novo painel deverá de comando deverá ser instalado ao lado do painel de comando do gerador de *Tools* (GPPSBG);
- 2.3.7.1.5.3. O novo painel de comando deverá ter **dimensões máximas de 2250 x 1700 x 850 mm (Altura x Largura x Profundidade)**;
- 2.3.7.1.5.4. Instalar 7 novos módulos controladores e tela *touch screen* (IHM) no novo painel de comando dos GMG's,;
- 2.3.7.1.5.5. Deverá ser previsto uma alimentação CC auxiliar/redundante para os controladores, de preferência através das baterias do motor de arranque dos GMG's;
- 2.3.7.1.5.6. Instalar novo regulador de tensão;
- 2.3.7.1.5.7. Fornecer e instalar novo comando entre o controlador de cada GMG e o seu respectivo GMG;
- 2.3.7.1.5.8. Fornecedor e instalar o novo comando entre o controlador do disjuntor de grupo QF6 (*facilities*) e o respectivo disjuntor;
- 2.3.7.1.5.9. Fornecer e instalar cabos multi vias (chicote elétrico) e infra para interligação dos novos comandos elétricos;
- 2.3.7.1.5.10. Fornecer e instalar comunicação CAN redundante entre todos os controladores (*facilities e tools*), conforme arquitetura de automação apresentada na figura 1 e 2;
- 2.3.7.1.5.11. Fornecer e instalar cabo de comunicação entre cada controlador e o switch de rede, conforme arquitetura de automação apresentada na figura 1 e 2;
- 2.3.7.1.5.12. Fornecer e instalar cabo de comunicação ente o switch e tela *touch* (IHM), conforme arquitetura de automação apresentada na figura 1 e 2;
- 2.3.7.1.5.13. A CONTRATADA deverá adequar a fibra ótica existente entre a sala dos geradores e o novo painel autoportante na subestação, ao novo sistema de controle;
- 2.3.7.1.5.14. Caso a fibra ótica existente não seja compatível para a aplicação, a CONTRATADA deverá fornecer uma nova fibra e passá-la entre a sala dos geradores e o novo painel autoportante na subestação e instalá-la.



Figura 12 - Local de instalação do novo painel



Figura 13 - Infra, cabos de comando e cabos elétricos dos painéis existentes (GPPEG1, GPPSBG)

2.3.7.2. Subestação

2.3.7.2.1. Painel Stemac Unidade de Transferência Remota (UTR) (*Facilities*)

2.3.7.2.1.1. Descomissionar o painel STEMAC UTR existente;



Figura 14 - Foto 16: Pannel Stemac UTR

2.3.7.2.2. Novo painel autoportante de comando das redes QF1, QF2 e chave Tie QS1

- 2.3.7.2.2.1. Instalação de painel autoportante de comando das redes QF1, QF2 e chave Tie QS1, incluindo os componentes conforme item 2.2.10;
- 2.3.7.2.2.2. Deverá ser previsto uma alimentação CC auxiliar/redundante para os controladores, de preferência através das baterias do motor de arranque dos GMG's;
- 2.3.7.2.2.3. O novo painel deverá ser instalado no local do painel STEMAC UTR existente;
- 2.3.7.2.2.4. O novo painel de comando deverá ter dimensões máximas de **2250 x 800 x 800 mm (Altura x Largura x Profundidade)**;
- 2.3.7.2.2.5. Fornecer e instalar comunicação CAN redundante entre todos os controladores de rede QF1 e QF2, conforme arquitetura de automação apresentada na figura 1 e 2;
- 2.3.7.2.2.6. A CONTRATADA deverá adequar a fibra ótica existente entre a sala dos geradores e o novo painel autoportante na subestação, ao novo sistema de controle;
- 2.3.7.2.2.7. Caso a fibra ótica existente não seja compatível para a aplicação, a CONTRATADA deverá fornecer a nova fibra, passá-la entre a sala dos geradores e o novo painel autoportante na subestação e instalá-la.



Figura 15 - Painel FABMS1 –
Disjuntor QF1



Figura 20 - Seletora Local/Remoto e
botoeira abrir/fechar, instaladas nas chaves
QF1, QS1 e QF2



Figura 16 - Painei FABMS1 – Disjuntor QS1 (TIE)

2.3.7.3. Sala UPS

2.3.7.3.1. Painei QTASBG (*Tools*)

- 2.3.7.3.1.1. Remover comando existente entre os disjuntores de rede (QF7-MS4-QTA01) e o disjuntor de grupo (QF6 Gerador Stand By), localizado na sala dos geradores.

2.3.7.3.2. Painei BYPUP2 (*Tools*)

- 2.3.7.3.2.1. Adequar este painei (BYPUP2) para receber o controlador para controle de rede (QF7-MS4-QTA01) seus equipamentos e componentes, sendo no mínimo:

Alimentação

- 2.3.7.3.2.1.1. 1 x Fonte Chaveada Trifásica 24 Vcc – 40 A ou ou fonte 24VCC 10A com baterias externas de 2 X 12Vcc, 50Ah

Proteção

- 2.3.7.3.2.1.2. 1 x Disjuntor 2P, 40 A, Curva C, 440V
- 2.3.7.3.2.1.3. 1 x Disjuntor 2P, 10 A, Curva C, 440V
- 2.3.7.3.2.1.4. 1 x Protetor de Surto 8kA, Nominal 230 VCA, Uc 340V 1P, Classe II+III

Sistema de Transferência (QF6 Gerador e QF7-MS4)

- 2.3.7.3.2.1.5. 1 x Módulo controlador de rede (item 2.2.3 deste documento, a ser instalado)

- 2.3.7.3.2.1.6. 4 x Disjuntores Termomagnéticos, 3P, In 1,16 A, corrente de disparo magnético 22,5 A, Ue 690V
- 2.3.7.3.2.1.7. 2 x Blocos de aferição p/ 3 TC's e 3TP'S com neutro, conexão por mola, seção: 0,5...10mm²

Acessórios

- 2.3.7.3.2.1.8. 1 x Iluminação do painel, luminária de 26W
- 2.3.7.3.2.1.9. 1 x Tomada, 2P + T, 20 A, NBR14136
- 2.3.7.3.2.1.10. Chaves seletoras e sinaleiros

Documentação

Deverão ser entregues duas versões da documentação, uma impressa e uma mídia digital.

- 2.3.7.3.2.1.11. Desenho eletromecânico As-Built (Layout, Unifilar, Trifilar, Lista de bornes, Lista de Plaquetas, Lista de peças);
- 2.3.7.3.2.2. Deverá ser previsto uma alimentação CC auxiliar/redundante para os controladores, de preferência através das baterias do motor de arranque dos GMG's;
- 2.3.7.3.2.3. O local para receber o controlador para controle de rede (QF7-MS4-QTA01) seus equipamentos e componentes, no painel BYPUP2 terá as seguintes dimensões: 670 x 312 x 320 mm (Largura x Altura x Profundidade). Nas fotos abaixo pode ser visualizado o painel e o referido local para instalação do controlador.

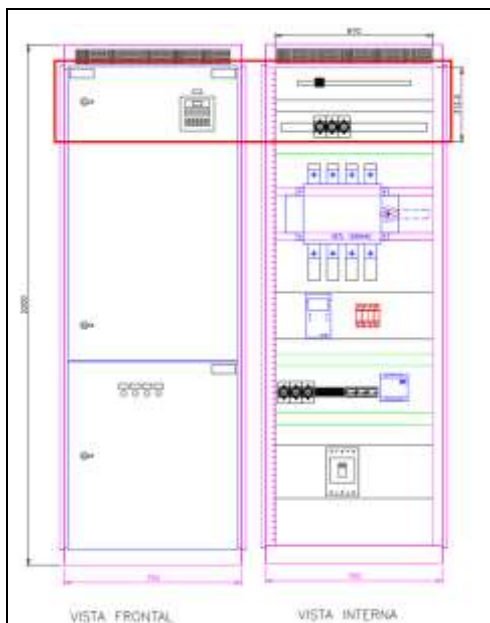


Figura 22 - Dimensional do painel BYPUP2



Figura 23 - Vista interna do painel



Figura 24 - Vista externa do painel BYPUP2



Figura 25 - Vista externa dos painéis FABUP2, BYPUP2 e QTASBG

- 2.3.7.3.2.4. Fornecer e instalar o novo comando (chicote elétrico) entre o controlador a ser instalado no painel BYPUP2 e os disjuntores de rede (QF7-MS4-QTA01) e de grupo (QF6 Gerador Stand-By);

- 2.3.7.3.2.5. Fornecer e instalar rede CAN entre o controlador de rede e o controlador do gerador (Gerador Stand-by), alocado na sala dos geradores, arquitetura de automação apresentada na figura 1 e 2.

2.3.7.4. Observações quanto à instalação

- 2.3.7.4.1. A execução deve atender no mínimo as seguintes normas técnicas:

- 2.3.7.4.1.1. NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- 2.3.7.4.1.2. NBR 14039/2005 - Instalações elétricas de média tensão (de 1,0 kV a 36,2 kV)
- 2.3.7.4.1.3. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade

- 2.3.7.4.2. A CONTRATADA deverá ser responsável pela instalação de toda a infraestrutura de eletrodutos, cabos e caso necessário a instalação de novos painéis, entre todos os painéis para garantir o perfeito funcionamento do sistema;

- 2.3.7.4.3. A CONTRATADA deverá instalar o cabo de comunicação entre o novo painel dos controladores (controlador do gerador stand-by), localizado na sala dos geradores, e o controlador de controle de rede do circuito de Tools, no painel BYPUP2, na sala da UPS. Este trecho possui aproximadamente 100 metros de distância;

- 2.3.7.4.4. A CONTRATADA deverá instalar toda e qualquer infraestrutura que se faça necessária para atender o item 2.4.6.4.2;

- 2.3.7.4.5. A alimentação elétrica do comando dos disjuntores deverá possibilitar o comando dos equipamentos quando da falta de energia elétrica. Sugere-se a utilização de sistema de energia ininterrupta da fábrica (UPS *Facilities*) ou alimentação a partir da fonte de 24 Vcc do gerador ou própria (local) – a definir pela empresa responsável pela implantação do sistema;

- 2.3.7.4.6. Todas as estruturas metálicas sujeitas à energização (eletrodutos, suportes, painéis, etc.) deverão ser interligadas ao sistema de aterramento da fábrica, garantindo-se assim a equipotencialização de todo o sistema elétrico/aterramento;

- 2.3.7.4.7. Todos os condutores elétricos deverão ser identificados em suas extremidades, de forma a poder-se identificar toda a fiação de comando;

- 2.3.7.4.8. Toda a documentação como diagramas unifilares, trifilares, interligação, detalhes de montagem, deverá ser fornecido pela CONTRATADA;

- 2.3.7.4.9. Os diagramas de comando dos disjuntores dos FABMS1, FABMS2, GPPEG1, QTAEG1, QTASBG e BYPUP2 deverão ser atualizados;

- 2.3.7.4.10. Deverá ser fornecida planta com as-built da infraestrutura executada, constando-se nesta os níveis das instalações, bem como os diâmetros dos eletrodutos instalados.

2.3.8. Parametrização dos controladores e tela *touch* (IHM)

- 2.3.8.1. A CONTRATADA deverá realizar a parametrização completa de todos os controladores;
- 2.3.8.2. A CONTRATADA deverá realizar a parametrização completa da tela *touch* (IHM);
- 2.3.8.3. Na tela *touch* (IHM) deverá ser apresentado o circuito de *facilities e tools*, contendo além das chaves de transferência, as chaves de cada grupo gerador;
- 2.3.8.4. Na IHM também deve ser mostrado a chave QF7 MS1QTA-01 e disjuntor QF3;
- 2.3.8.5. Na tela da IHM, devem ser mostradas todas as chaves, conforme figura 2, e o status de cada uma delas.

2.3.9. Instalação e parametrização de software supervisorio

- 2.3.9.1. Realizar a instalação e parametrização de software supervisorio do próprio fornecedor, contendo a visualização dos circuitos do sistema de transferência;
- 2.3.9.2. O software supervisorio deverá ser instalado em duas máquinas;
- 2.3.9.3. A comunicação com os controladores será feita através da rede interna da CEITEC;
- 2.3.9.4. Após a instalação e configuração do software, o sistema deverá ser completamente comissionado e testado;
- 2.3.9.5. O meio físico entre o controlador e a conexão com a rede da CEITEC será disponibilizado pela CONTRATANTE.

2.3.10. Comissionamento e testes

O sistema deverá ser comissionado e testado (*facilities e tools*), atendendo no mínimo os seguintes requisitos:

- 2.3.10.1. Em modo Automático, transferência de carga da rede da concessionária para o(s) GMG(s);
- 2.3.10.2. Em modo Automático, transferência de carga do(s) GMG(s) para a rede da concessionária;
- 2.3.10.3. Em modo Manual, transferência de carga da rede da concessionária para o(s) GMG(s);
- 2.3.10.4. Em modo Manual, transferência de carga do(s) GMG(s) para a rede da concessionária;
- 2.3.10.5. Em modo Local, transferência de carga do(s) GMG(s) para a rede da concessionária;

- 2.3.10.6. Em modo Local, transferência de carga da rede da concessionária para o(s) GMG(s);
- 2.3.10.7. Em manual, partida e parada de cada GMG a vazio, verificando o tempo de sincronização entre os GMG(s) em paralelo;
- 2.3.10.8. Em manual, partida de cada GMG, realizando o teste de operação através do banco de resistências;
- 2.3.10.9. O comissionamento e testes deverão ser realizados em dias de semana.

2.3.11. Treinamento Operacional

- 2.3.11.1. A CONTRATADA deverá ministrar um treinamento operacional para o corpo técnico da CEITEC, sobre a operação do controlador e o sistema de supervisão;
- 2.3.11.2. Deverão ser abordados no treinamento os conceitos básicos necessários para a compreensão assim como procedimentos necessários a operação e manutenção básica do sistema.

2.3.12. Garantia

- 2.3.12.1. A garantia dos equipamentos e dos serviços terá prazo de 12 (doze) meses contados da emissão da nota fiscal;
- 2.3.12.2. A contratada deverá disponibilizar suporte técnico 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante todo período de instalação e após a conclusão dos serviços;
- 2.3.12.3. Qualquer anormalidade ou falha que venha a ocorrer no sistema, a contratada deverá realizar o atendimento às ocorrências. O atendimento deverá ser realizado *in loco*, ou seja, nas dependências da CEITEC S.A.

2.3.13. Fornecimento de documentação referente à execução das instalações

- 2.3.13.1. A CONTRATADA deverá fornecer a documentação referente a execução das instalações (automação e elétrica), seguindo a arquitetura descrita na imagem 1 e 2;
- 2.3.13.2. Na documentação deverá conter um memorial descritivo, descrevendo detalhadamente o funcionamento do sistema e diagramas elétricos;
- 2.3.13.3. A documentação deverá ser concluída e entregue no período de 30 dias corridos a partir da assinatura do contrato, para validação da CONTRATADA;
- 2.3.13.4. Os o fornecimento da documentação deverá atender no mínimo as seguintes normas técnicas:

2.3.13.4.1. NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

2.3.13.4.2. NBR 14039/2005 - Instalações elétricas de média tensão (de 1,0 kV a 36,2 kV);

2.3.13.4.3. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade.

2.3.14. Elaboração de Projeto As- Built

- 2.3.14.1. Após a etapa de comissionamento e testes, deverá ser elaborado e entregue o projeto As-Built de toda solução implementada;
- 2.3.14.2. Nesta documentação deverá ser entregue um documento contendo a descrição de todos os alarmes de falhas e avisos possíveis dos controladores implementados;
- 2.3.14.3. O projeto As-Built deverá ser entregue até 30 dias após o comissionamento, testes entrega final do serviço;
- 2.3.14.4. A entrega da documentação deverá ser realizada em meio digital(.dwg) e físico, demonstrando as modificações realizadas.

2.4. Ferramentas e Instrumentos de Medição

A CONTRATADA será responsável por fornecer todas as ferramentas, instrumentos de medição, equipamentos de proteção individual que se façam necessários para a completa execução do objeto.

2.5. Terceirização

2.5.1. A contratada somente poderá terceirizar serviços complementares, mediante a autorização da CONTRATADA.

2.6. NCM

Item	Descrição Detalhada dos materiais/equipamentos a serem adquiridos	NCM
1	Módulo controlador do disjuntor de seccionamento do barramento do(s) GMG(s) (Ref. DEIF AGC-4 MKII-BTB)	9032.89.90
2	Módulo controlador do GMG (Ref. DEIF AGC-4 MKII-DG)	9032.89.90
3	Módulo Controlador de Rede (Ref. DEIF AGC-4 MKII MAINS)	9032.89.90
4	Tela <i>Touch Screen</i> (Ref. TDU -115 EXTENDED)	8471.60.62
5	Regulador de Tensão (Ref. DVC 550)	9032.89.11
6	Conversor Can / Fibra 2KM Multimodo	8473.30.49
7	Carregador de Bateria (Ref. DBC-1)	8504.40.10

2.7. ASPECTOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL:

2.7.1. Para aquisição de materiais/produtos (Informações abaixo são obrigatórias):

- 2.7.1.1. Estoque atual na empresa do item a ser adquirido: 0
- 2.7.1.2. Área/Processo a ser utilizado o produto: *Facilities*

- 2.7.1.3. Histórico de consumo de pelo menos 12 meses anteriores, quando o material/produto já é utilizado na empresa: 0
- 2.7.1.4. Validade requerida na entrega do material: -
- 2.7.1.5. Tipo de embalagem (plástico, metal, papelão): Papelão

3. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

3.1. O produto/equipamento será entregue nas *Ware House* – Docas, do Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada – CEITEC em horário comercial: 08h:30min as 11h:30min / 14h as 17h – de segunda a sexta;

3.2. A entrega dos equipamentos e materiais será de até 30 (trinta) dias corridos, após a Assinatura do Contrato;

3.3. A instalação/entrega do objeto será de até 60 (sessenta) dias corridos, após o recebimento dos materiais;

3.4. Após a assinatura do contrato, CONTRATANTE irá elaborar um cronograma de atividades para execução do objeto e submeterá a aprovação da CONTRATANTE;

3.5. O fornecedor deverá dispor de 12 meses de garantia a contar do aceite do produto/equipamento na CEITEC;

3.6. A CONTRATADA deverá dispor de 12 meses de garantia em relação aos serviços prestados, a contar do pagamento da etapa de comissionamento e testes pela CONTRATANTE.

4. FUNDAMENTOS QUANTITATIVO - QUALITATIVO DO OBJETO

4.1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – “O QUE”:

4.1.1. O objetivo da contratação é realizar uma modernização tecnológica (*retrofit*) do sistema de controle da transferência automática de cargas da fábrica (*facilities e tools*), trazendo maior confiabilidade, disponibilidade, segurança e robustez no fornecimento de energia elétrica de emergência através dos grupos geradores a diesel. Para atender estes objetivos os requisitos da contratação são os seguintes:

4.1.2. A empresa contratada deve ter conhecimento e experiência prática comprovada na implementação de projetos de automação e atualização tecnológica de sistemas de transferência de cargas industriais entre grupos geradores a diesel e a rede elétrica;

4.1.3. Aumentar a confiabilidade do sistema de supervisão e controle de transferência de cargas da fábrica, através de equipamentos de última tecnologia, evitando falhas;

4.1.4. Aumentar a disponibilidade no fornecimento de energia elétrica de emergência através dos grupos geradores;

4.1.5. Garantir a possibilidade de visualização e operação do sistema de transferência de forma remota, de forma a agilizar a sua operação;

4.1.6. Garantir a possibilidade de visualização de possíveis alarmes no sistema de transferência de forma remota, de forma a acelerar a resolução de problemas;

4.1.7. Garantir a possibilidade de compatibilidade com dispositivos mais avançados no futuro;

4.1.8. Garantir a possibilidade de expansão e integração para sistemas híbridos como inclusão de BESS (Sistema de armazenamento de bateria) e usina fotovoltaica;

4.1.9. Garantir maior autonomia para a que a Engenharia possa realizar pequenas modificações, sendo uma solução *open source* ou de código aberto.

4.2. QUANTITATIVO DEMANDADO – “QUANTO”:

4.2.1. O quantitativo dos materiais e equipamentos demandados foi estabelecido com base na topologia dos controladores utilizados como modelo de referência adequado ao sistema de transferência de cargas existente na fábrica da CEITEC;

4.2.2. O quantitativo dos serviços foi estabelecido a partir das funções lógicas e elétricas para se implementar o novo sistema de transferência de cargas, de modo a atender na plenitude o objeto.

5. VALOR ESTIMADO DA AQUISIÇÃO

5.1. A despesa com a aquisição do objeto é estimada em R\$ 1.244.892,00 (um milhão duzentos e quarenta e quatro mil e oitocentos e noventa e dois reais).

Estes materiais serão adquiridos de um único fornecedor?	Não ()	Sim (X)	
Em caso positivo, apresentar justificativa detalhada do agrupamento: A aquisição dos materiais deve ser realizada pelo mesmo fornecedor pelo fato de que este mesmo fornecedor executará o serviço conforme recomendação do fabricante dos controladores, o que assegura a confiabilidade e qualidade do objeto entregue, bem como assegura as condições de garantia dos produtos/equipamentos. Os serviços devem ser prestados pelo mesmo fornecedor, pois fazem parte de atividades e etapas que estão relacionadas entre si, e devem ser executadas de forma sequencial para se atingir o objeto. Os itens foram agrupados de forma a agregar serviços de natureza similar e/ou complementares em sua execução.			

6. JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

6.1. MOTIVO DA DEMANDA – “O PORQUÊ”:

6.1.1. Atualmente a CEITEC-SA possui um sistema de fornecimento de energia elétrica de emergência para o setor de infraestrutura da fábrica (*facilities*), composto por cinco grupos motogeradores (GMG's) a diesel, com potência de 450 kVA cada, perfazendo um total de 2.250 kVA. Este sistema fornece energia elétrica para as cargas de *facilities* da fábrica, em caso de interrupção de eletricidade pela distribuidora de energia. Dentre os equipamentos alimentados pelos GMG's, estão os sistemas de fonte de alimentação ininterrupta ou *uninterruptible power supply* (UPS) e o sistema de condicionamento de ar da fábrica, AVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar-Condicionado) ou *Heating*,

Ventilation and Air Conditioning (HVAC), ambos vitais para a operação da sala limpa e continuidade do negócio da CEITEC.

6.1.2. A CEITEC também possui um sistema de fornecimento de energia elétrica de emergência composto um grupo motogerador (GMG) de 450 kVA a diesel, que atende os equipamentos de produção de circuitos integrados (*tools*), através de uma UPS;

6.1.3. As UPS's, além de alimentarem cargas do sistema de *facilities*, fornecem energia para os equipamentos de produção de circuitos integrados na sala limpa. Estes equipamentos são extremamente sensíveis a variações de tensão ou interrupção de energia elétrica, podendo ser danificados ou avariados, trazendo um enorme prejuízo para CEITEC, visto que tais equipamentos possuem alto custo por serem importados;

6.1.4. Para realizar função de transferência de cargas da rede da distribuidora de energia elétrica para os GMG's e a transferência inversa, existe um sistema de controle, composto por uma Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA) e dispositivos eletrônicos de controle (controladores).

6.1.5. A USCA tem a função de supervisionar e controlar o sistema como um todo, enviando comando de abertura e fechamento de disjuntores, para realizar a transferência automática de cargas. Por sua vez, os controladores de cada grupo gerador, realizam o controle do GMG e o sincronismo com os demais GMG's;

6.1.6. Tanto a USCA como os controladores de cada GMG, são da marca STEMAC;

6.1.7. Ocorre que estes dispositivos já se encontram ultrapassados do ponto de vista tecnológico, além de não possuírem peças de reposição pelo fornecedor. Aliado a estes aspectos, os referidos dispositivos já apresentam falhas funcionais, de forma a comprometer o processo de transferência de carga. Na medida em que este processo é comprometido, ocorre a interrupção no fornecimento de energia elétrica para os sistemas críticos de infraestrutura e de equipamentos, e como consequência, ocorre a desenergização de algumas máquinas de produção, bem como perde-se o controle operacional da sala limpa, afetando parâmetros de temperatura, umidade e pressão da sala limpa. Ademais, existe a possibilidade que os equipamentos de produção de circuitos integrados sejam danificados de maneira temporária ou permanente.

6.1.8. Portanto, o sistema de controle de transferência de cargas existente, composto pela USCA e controladores, se mostra ultrapassado, ineficaz e não confiável, comprometendo a confiabilidade e disponibilidade no fornecimento de energia elétrica de emergência para CEITEC.

6.1.9. A contratação do objeto tem o objetivo de entregar maior robustez, confiabilidade, disponibilidade, segurança e eficiência ao sistema de transferência de cargas da fábrica da CEITEC;

6.1.10. Desta forma, visa conferir segurança jurídica aos negócios e ao patrimônio da empresa, visto que o fornecimento de energia é um insumo básico e fundamental para manter a operação da Fábrica;

6.2. ÁREAS/DEPARTAMENTOS QUE DEMANDAM O OBJETO DA CONTRATAÇÃO:

Fábrica, *Facilities* e Produção/Equipamentos.

6.3. HISTORICO DE AQUISIÇÕES DESSE PRODUTO/BEM E SUA IMPORTANCIA:

Não há.

7. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA LICITANTE

7.1. Os licitantes participantes deverão apresentar atestado de capacidade técnica, acompanhado da Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitido por órgão público ou empresa privada, comprovando que já forneceram objetos similares ao previsto neste termo de referencia e catálogo técnico do produto a ser fornecido, considerando as características, quantidades e prazos. Nestes termos o licitante deverá comprovar:

7.1.1. Prestação de serviço de compatibilização/ *retrofit* / atualização de sistema de controle de transferência de cargas de uma planta industrial, considerando uma usina GMG(s) de no mínimo 2,25 MVA;

7.1.2. Registro/Certidão de Pessoa Jurídica da empresa proponente, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA);

7.1.3. Registro/Certidão de Pessoa Física, expedida pelo CREA, em nome do responsável técnico indicado pela empresa proponente pela execução dos serviços;

7.1.4. Os atestados / certidões / declarações devem ser apresentados contendo a identificação do signatário e da pessoa jurídica emitente, indicando as características, quantidades e prazos das atividades executadas ou em execução pelo licitante;

7.2. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente;

7.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor

8. VISTORIA

8.1. A vistoria deverá ser realizada no local do serviço a ser executado para fins de conhecimento das instalações físicas por parte do proponente;

8.2. No término da visita, o proponente e o responsável da área na qual será realizado o serviço, assinarão uma declaração de vistoria, conforme modelo anexado neste documento;

8.3. A realização deverá ocorrer a partir do primeiro dia útil seguinte ao da publicação deste edital, estendendo-se até o último dia útil anterior à data prevista de abertura da Sessão Pública;

8.4. A vistoria deverá ser realizada de segunda à sexta-feira, das 09 horas às 16 horas;

8.5. A vistoria deverá ser previamente agendada pelo telefone (51) 3220-9996, com o Engenheiro Rodrigo Nascimento, da área de Engenharia - Infraestrutura;

8.6. A declaração de vistoria com a assinatura do responsável da área na qual será realizado o serviço será documento exigido para a habilitação do licitante neste Pregão.

8.7. No caso da licitante optar por não realizar a vistoria técnica deverá apresentar a Declaração de Responsabilidade em Relação ao Declínio de Visita Técnica (Anexo V), sob pena de desclassificação no certame.

9. VIGÊNCIA CONTRATUAL

9.1. O prazo de vigência do contrato será de 12 meses a contar da sua assinatura, podendo ser prorrogável por iguais e sucessíveis períodos, não ultrapassando o prazo estipulado no artigo 71, caput, da lei 13.303/2016. Essa renovação atende aos contratos de fornecimento de produtos e insumos, obrigações futuras e assistência técnica se, comprovadamente, for mais benéfico para CEITEC.

10. GERENCIAMENTO DE RISCOS DA AQUISIÇÃO

10.1. Mapa de riscos apresentado nos Estudos Técnicos Preliminares – ETP, matriz de riscos devidamente anexada ao processo conforme padrão 4.220.027 - PD Matriz de Riscos e relação de riscos no processo de contratação.

10.2. Mapa de riscos no processo de contratação:

Risco	Descrição	Probabilidade	Impacto	Responsável	Plano de Mitigação
Atraso na entrega dos equipamento e peças	Atrasos de embarque ou problemas logísticos	Alta	Alto	Compras	Aplicação de sanção administrativa
Baixa qualificação técnica da Contratada	Contratação de empresa sem a devida qualificação e capacidade para atender o objeto	Média	Alto	Compras	Exigir documentos de comprovação e qualificação técnica das empresas licitantes
Divergência técnica no equipamento entregue	O equipamento não atende especificações previamente acordadas	Média	Alto	Área Técnica	Realizar inspeção detalhada no momento da entrega
Falta de suporte de manutenção	Problemas no suporte técnico e na manutenção dos novos sistemas após a	Média	Alto	Área Técnica	Estabelecer no TR item referente à garantia e suporte técnico pós-instalação

Risco	Descrição	Probabilidade	Impacto	Responsável	Plano de Mitigação
	implementação				
Falha de instalação	Problemas de configuração e montagem in loco	Média	Alto	Contratado	Comissionar e testar o sistema após a instalação, avaliando o aspectos funcionais, de desempenho e de segurança
Incompatibilidade com infraestrutura existente	Equipamento não adaptado aos sistemas da fábrica	Média	Alto	Área Técnica	Envolvimento técnico prévio para mapeamento e especificações detalhadas do sistema local. Visita da Contratada às instalações da Contratante.

10.3. Matriz de riscos:

Responsabilidade	Risco	Ação Requerida	Responsável
Área Técnica	Atraso na entrega	Monitorar logística e negociar prazo adicional	Compras
Compras	Custo adicional	Cotação detalhada no registro de preços englobando todos os custos	Compras
Compras	Baixa qualificação técnica da Contratada	Exigir documentos de comprovação e qualificação técnica das empresas licitantes	Compras
Área Técnica	Divergência técnica no equipamento	Acompanhamento da entrega	Área Técnica
Área Técnica	Falta de suporte de manutenção	Estabelecer no TR item referente à garantia e suporte técnico pós-instalação	Área Técnica
Contratado	Falha de instalação	Comissionar e testar o sistema após a instalação, avaliando os aspectos funcionais, de desempenho e de segurança	Contratado

Responsabilidade	Risco	Ação Requerida	Responsável
Área Técnica	Incompatibilidade com infraestrutura	Avaliação detalhada das necessidades. Visita da Contratada às instalações da Contratante.	Área Técnica

11.LOCAL DE ENTREGA/ PRAZOS E PROCEDIMENTO/PAGAMENTO

11.1. O produto/equipamento será entregue nas *Ware House* – Docas, do Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada – CEITEC em horário comercial: 08h:30min às 11h:30min / 14h às 17h – de segunda a sexta.

11.2. Modelo de Fornecimento

11.2.1. Periodicidade/cronograma:

11.2.1.1. A entrega dos equipamentos e materiais será de até 40 (quarenta) dias corridos, após a Assinatura do Contrato;

11.2.1.2. A instalação/entrega do objeto será de até 60 (sessenta) dias corridos, após o recebimento dos materiais;

11.2.1.3. Até 30 dias da assinatura do contrato, a CONTRATANTE irá elaborar um cronograma de atividades para execução do objeto e submeterá a aprovação da CONTRATANTE;

11.2.1.4. Após cada etapa do serviço, tendo o fiscal do contrato validado, a CONTRATADA emitirá uma NF de serviços para pagamento pela CONTRATANTE;

11.2.1.5. O pagamento dos equipamentos e materiais será realizado a partir do recebimento e conferência dos mesmos pelo fiscal do contrato, que irá verificar se o equipamento/material atende as especificações técnicas constantes no termo de referência. Estando validado pelo fiscal de contrato, este irá atestar a NF e enviará para o setor financeiro efetuar o pagamento;

11.2.2. Quantidades mínimas do pedido

11.2.2.1. Os equipamentos e materiais poderão ser entregues e recebidos em parcelas, desde que atendido os prazos de entrega estabelecidos neste documento.

11.3. **O pagamento será efetuado pela CONTRATANTE em até 30 (trinta) dias corridos, mediante a apresentação da Nota Fiscal, devidamente atestada pelo Departamento competente, sendo efetuada a retenção dos tributos e contribuições sobre o pagamento a ser realizado, conforme determina a legislação vigente. Nenhum pagamento será realizado pela CONTRATANTE sem que antes seja procedida à prévia e necessária consulta ao Sistema de Cadastramento de Fornecedores - SICAF, e ou demais certidões negativas para verificação da regularidade fiscal da CONTRATADA. A nota fiscal/fatura, obrigatoriamente deverá ser destinada A/C ARQUIVO CENTRAL/PROTOCOLO.**

12. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E ACEITE DO OBJETO

12.1. A CONTRATADA obrigará-se a entregar o objeto estritamente de acordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, responsabilizando-se pelo refazimento total ou parcial, na hipótese de se constatar defeitos ou estiver em desacordo com as especificações adotadas. O fiscal deve, quando for o caso, estabelecer níveis de qualidade, com ou sem glosa de fatura, e registra-los em relatório específico de aceite/atesto dos produtos.

12.2. O produto/equipamento, antes do recebimento definitivo, deverá ser avaliado pela área competente para o teste de conformidade/verificação de adequação/ou outro elemento específico para recebimento da seguinte forma:

12.2.1. Notas Fiscais e Documentos de Transporte: Conferir se as notas fiscais correspondem aos produtos recebidos e se estão em conformidade com o pedido e o contrato;

12.2.2. Certificados de Garantia e Qualidade: Checar se os certificados necessários, como garantia e conformidade, estão presentes e válidos;

12.2.3. Documentação Técnica: Verificar se há manuais, instruções e documentos técnicos necessários para a operação e manutenção dos equipamentos;

12.2.4. Contagem Física: Verificar a quantidade recebida em comparação com a quantidade solicitada e registrada na nota fiscal;

12.2.5. Condições dos Produtos: Avaliar se os produtos e equipamentos estão em boas condições, sem danos, defeitos ou avarias;

12.2.6. Testes de Funcionamento: Realizar testes de funcionamento quando aplicável, para garantir que os equipamentos operam conforme o especificado;

12.2.7. Características Técnicas: Verificar se as especificações técnicas dos produtos e equipamentos correspondem às exigidas pelo contrato;

12.2.8. Acessórios e Peças: Confirmar a presença de todos os acessórios e peças que acompanham o equipamento, conforme descrito no contrato e na nota fiscal;

12.2.9. Prazo de Entrega: Checar se o prazo de entrega está dentro do estipulado no contrato;

12.2.10. Condições de Entrega: Garantir que as condições de entrega estejam em conformidade com o acordado, incluindo transporte e acondicionamento;

12.2.11. Normas Técnicas e de Segurança: Verificar se os produtos e equipamentos cumprem as normas técnicas e de segurança aplicáveis;

12.2.12. Regulamentações Legais: Garantir que todos os requisitos legais e regulamentares estejam sendo atendidos, incluindo certificações e conformidades específicas.

12.3. A qualidade dos serviços será avaliada fisicamente à medida que o cronograma seja executado. A entrega completa da solução será avaliada após a execução do comissionamento e testes do sistema, conforme itens descritos neste Termo de Referência.

12.4. Notificação de Divergências

12.4.1. Caso sejam constatadas quaisquer discrepâncias ou problemas durante o recebimento dos produtos, materiais e equipamentos, o fornecedor será notificado;

12.4.2. O fornecedor deverá propor uma solução para os problemas identificados, como substituição de itens ou devoluções, por exemplo;

12.4.3. Normas Técnicas e de Segurança: Verificar se os produtos e equipamentos cumprem as normas técnicas e de segurança aplicáveis.

12.4.4. Regulamentações Legais: Garantir que todos os requisitos legais e regulamentares estejam sendo atendidos, incluindo certificações e conformidades específicas.

12.5. No caso de existir fornecimento de produtos atrelados a prestação de serviços descrever a forma de fiscalização, indicando as especificidades. Havendo contrato firmado a execução seguirá o Procedimento Operacional P.O. 3.225.002 – Execução de Contratos.

13.DA GARANTIA DO OBJETO

13.1. O fornecedor deverá dispor de 12 meses de garantia a contar do aceite do produto/equipamento na CEITEC.

13.2. A CONTRATADA deverá dispor de 12 meses de garantia em relação aos serviços prestados, a contar do pagamento da etapa de comissionamento e testes pela CONTRATANTE;

13.3. O Departamento requisitante entrará em contato para fazer cumprir o estipulado neste Termo de Referência.

14. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1. A licitante que realizar as infrações previstas na lei 13.303/2016 será sancionada:

14.1.1. Pelo atraso injustificado, inexecução total ou parcial do objeto ou, ainda, pelo não cumprimento das obrigações contraídas neste contrato, a contratante poderá aplicar, garantida a prévia defesa à contratada, as sanções previstas na lei 13.303/2016.

14.1.2. Também ficam sujeitos às penalidades do art. 83, inc. III da lei nº 13.303/2016, as empresas ou aos profissionais que:

a) Tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

b) Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

c) Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a empresa pública ou a sociedade de economia mista em virtude de atos ilícitos praticados.

15.TERMO DE RESPONSABILIDADE

15.1. A veracidade e a adequação das informações, incluindo as de caráter técnico e de mercado, contidas neste Termo de Referência são de responsabilidade dos signatários e fundamentam a forma de definição do fornecimento e/ou contratação.

16. INSTRUMENTO CONTRATUAL

VARIÁVEIS	CONTRATO / TERMS AND CONDITIONS	PEDIDO DE COMPRA
AQUISIÇÃO TOTAL	X	X
AQUISIÇÃO POR DEMANDA	X	NÃO
ENTREGA ÚNICA	X	X
ENTREGA PARCELADA	X	NÃO
VALOR DE AQUISIÇÃO ATÉ A DISPENSA	X	X
VALOR DE AQUISIÇÃO ACIMA DA DISPENSA	X	NÃO
ENTREGA NO EXERCÍCIO FINANCEIRO	X	X
ENTREGA EXCEDE O EXERCÍCIO FINANCEIRO	X	NÃO
COM GARANTIA	X	NÃO
SEM GARANTIA	X	X
COM PAGAMENTO ANTECIPADO	X	NÃO
SEM PAGAMENTO ANTECIPADO	X	X
AQUISIÇÃO CONTÍNUA	X	NÃO
AQUISIÇÃO NÃO CONTÍNUA	X	X
EXECUÇÃO NAS DEPENDÊNCIAS DA CEITEC	X	NÃO
EXECUÇÃO FORA DAS DEPENDÊNCIAS DA CEITEC	X	X
SERVIÇOS ESPECIAIS E TÉCNICOS	X	NÃO
SERVIÇOS COMUNS E SIMPLES	X	X

17. DISPOSIÇÕES GERAIS

17.1. Requisitos de Meio Ambiente – SMS/MA

17.1.1. O redator do deve prever no TR, para itens que se faça pertinente, a aplicação da logística reversa, ou seja, devolução de embalagens para reuso no fornecedor, ou devolução de baterias inservíveis.

17.1.1.1. Deve estar formalizado no TR a realização de devolução de embalagens via emissão de Nota Fiscal de Devolução de Embalagem ou emissão de Manifesto de Transporte de Resíduos, cujos custos de coleta e transporte são por conta do FORNECEDOR.

17.1.2. O FORNECEDOR é responsável pelos atos e atitudes de seus empregados ou subcontratados, decorrentes da inobservância dos procedimentos de Meio Ambiente; sua responsabilidade significa também a obrigação de interromper qualquer atividade ou postura que represente qualquer impacto (dano) ao Meio Ambiente.

17.1.3. É responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento dos equipamentos, conexões, absorventes necessários para realização de entrega dos materiais/produtos químicos ou prestação de serviços, em atendimento as legislações vigentes e Plano de Gerenciamento de Resíduos do CEITEC.

17.2. Requisitos de Segurança e Saúde do Trabalhador – SMS/SST

17.2.1. O FORNECEDOR deverá atender toda a legislação nacional vigente referente à Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional.

17.2.2. O FORNECEDOR deverá atender todas as normas de segurança da CEITEC S.A. durante vigência do contrato e/ou entrega do produtos.

17.2.3. É de responsabilidade de o FORNECEDOR planejar e executar suas atividades de modo a prevenir incidentes de trabalho, preservar a saúde de seus empregados e o meio ambiente.

17.2.4. O FORNECEDOR é responsável pelos atos e atitudes de seus empregados ou subcontratados, decorrentes da inobservância dos procedimentos de Segurança do Trabalho, sua responsabilidade significa também a obrigação de interromper qualquer atividade ou postura que represente risco imediato à Segurança e Saúde das pessoas.

17.2.5. Não é permitido o uso de bermuda, camisetas tipo regata e calçados abertos tipo chinelos.

17.2.6. É responsabilidade do FORNECEDOR o fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual e Coletivos necessários para realização das atividades. Os Equipamentos de Proteção Individual deverão atender todos os requisitos da NR-6 do Ministério do Trabalho e Emprego.

17.2.7. No prédio Fábrica, o requisito mínimo de EPI é: capacete de segurança com jugular, calçado de segurança com biqueira não condutiva, óculos de segurança (de sobrepor se a pessoa utiliza óculos de grau) e protetor auricular (de inserção ou concha).

17.2.8. No prédio Administrativo, para serviços de manutenção os requisitos mínimos são: capacete de segurança com jugular, calçado de segurança e óculos de segurança (ou de sobrepor).

17.2.9. Os EPIs devem proteger os trabalhadores conforme os riscos dos locais e dos serviços prestados, portanto poderão ser exigidos outros EPI que não estão nesta lista.

17.2.10. A CONTRATADA deve participar de treinamento de Integração de Segurança para acesso regular nas dependências da CEITEC, bem como seguir todas as orientações do documento 3.280.004 PO Gestão de Acesso de Terceiros.

17.2.11. As Integrações de Segurança devem ser solicitadas pelo fiscal do contrato no portal do CEITEC com antecedência de 02 (dois) dias úteis, e ocorrem no horário das 9h às 9h30min, na sede da CEITEC conforme necessidade demanda e disponibilidade da área de SMS-SST;

17.2.12. A CONTRATADA deve instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as orientações do Fiscal do Contrato do CEITEC, e sobre a obrigatoriedade do cumprimento das normas de segurança do trabalho.

17.2.13. O Fiscal do Contrato deve paralisar a entrega no caso dos empregados não estarem devidamente protegidos, ficando o ônus da paralisação por conta da CONTRATADA.

17.2.14. Os documentos trabalhistas, tanto dos trabalhadores quanto da CONTRATADA devem seguir o quadro abaixo. Faz-se necessário categorizar dois (2) tipos diferentes de serviços:

- Serviços Continuados: são os serviços com alocação de mão de obra diária, permanente e fixos;
- Serviços Eventuais, até 5 dias de duração: serviços de reparos, de montagem de instalações e infraestrutura, de treinamentos, de manutenções emergenciais, etc.

Documento	Serviços Continuados	Serviços Eventuais, até 5 dias de duração
Cópia da Ficha Registro dos Funcionários, padrão Contratada.	X	X
Cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social e/ou comprovante de registro no E-Social – páginas de identificação e do Contrato de Trabalho atualizados	X	X
Cadastro de Empregado de Empresa Prestadora de Serviço, conforme 4.280.003 PD Cadastro de Empregado de Empresa Prestadora de Serviço.	X	X
Cópia do PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional) com assinatura do responsável técnico.	X ⁽¹⁾	
Cópia do ASO (Atestado de Saúde Ocupacional) admissionais e/ou último periódico. Incluindo as inscrições de apto para Trabalho em Altura, Espaços Confinados ou Operação de Máquinas Motrizes, quando aplicável. Incluindo análise psicossocial quando aplicável.	X ⁽²⁾	X ⁽³⁾
Cópia do PGR/GRO (Programa de Gerenciamento de Riscos/Gerenciamento de Riscos Ocupacionais), com a assinatura do responsável técnico e do representante legal da Contratada.	X ⁽⁴⁾	
Cópia do PCMAT (Programa de Controle e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil) da empresa, caso aplicável, com assinatura do responsável técnico e representante legal da Contratada.	X	
Cópia da Ficha de Fornecimento de EPI, padrão Contratada.	X	X
Cópia dos Certificados de Treinamentos periódicos obrigatórios, conforme a função e referente às atividades e local que o profissional irá realizar.	X	X
Anuência formal da empresa, autorizando seus funcionários a trabalhar em altura, eletricidade, espaços confinados, operar empilhadeira ou PTA/PMTE, caso aplicável. Padrão Contratada.	X	X
Cópia de Termo de Nomeação da CIPA ou designado, conforme NR5, padrão Contratada.	X ⁽⁵⁾	
Declaração de Atendimento à NR4, conforme 4.280.004 PD Declaração Atendimento NR4.	X	

Documento	Serviços Continuados	Serviços Eventuais, até 5 dias de duração
Declaração de Responsabilidade, conforme 4.280.005 PD Declaração de Responsabilidade.	X	X
Cronograma de visita às dependências da CEITEC para verificação de condições de segurança, orientação aos funcionários ou outras medidas que visem aprimorar as condições de trabalho e minimizar os riscos de acidentes e de doenças ocupacionais. As visitas deverão ser realizadas pelo SESMT, quando aplicável, ou representante legal da empresa.	X	
Acordo de confidencialidade em língua portuguesa Brasil, conforme 4.260.001 PD NDA Acordo de Confidencialidade Português ou em língua inglesa, conforme 4.260.002 PD NDA Acordo de Confidencialidade Inglês.	X ⁽⁶⁾	

(1), (2), (4) Para Serviços Continuados, o ASO (exames médicos), PGR/GRO e PCMSO deverão contemplar os riscos da atividade e da área onde será prestado o serviço na CEITEC.

(3) Para Serviços Eventuais, o ASO (exames médicos) deverá contemplar os riscos das atividades da Contratada.

(5) Não sendo necessária a Constituição da CIPA, designar um representante da empresa. A comprovação da designação se dará por meio de documento formal emitido pelo empregador. Comprovar treinamento, mediante entrega de certificado de NR-5.

(6) Este documento deverá ser preenchido individualmente em todos os campos solicitados e o mesmo é imprescindível para a liberação das atividades de cada prestador de serviço.

17.2.15. A critério do Departamento SMS os serviços executados pela empresa CONTRATADA podem ser classificados em outra categoria.

17.2.16. A CONTRATADA deverá entregar os documentos previstos para o Fiscal de Contrato, com antecedência mínima de 72 horas úteis à Integração de Segurança, em meio eletrônico. Os documentos da empresa e dos profissionais deverão estar separados, um a um, em arquivos diferentes.

17.2.17. O Fiscal de Contrato deverá entregar ao SMS a documentação para análise com no mínimo 48 horas úteis de antecedência ao treinamento de Integração de Segurança.

17.2.18. Não serão aceitos documentos rasurados, rasgados, não legíveis, modificados, fora da data de validade, ou que contrarie quaisquer exigências descritas neste Procedimento Operacional.

17.2.19. Caso a CONTRATADA discorde da entrega de quaisquer dos documentos exigidos, deverá apresentar justificativa técnica, por escrito, assinada e carimbada pelo representante legal da empresa. O documento deverá ser entregue ao Fiscal de Contrato que homologará ou não a justificativa, e dará ciência ao Departamento SMS.

17.2.20. A CONTRATADA deve atender às instruções da CONTRATANTE quanto à execução e horários de entrega, permanência e circulação de pessoas nas dependências da CEITEC.



Especialista em Tecnologia Eletrônica Avançada – ETEA- MEFA55

Leandro Soares Rodrigues
Gerente de Infraestrutura

Luiz Antonio Piccoli Junior
Superintendente de Fábrica

ANEXO II – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇO

PREGÃO Nº 90.052/2024

PROCESSO N.º: 01213.006186/2024-53

Prezado(a) Senhor(a),

Apresentamos a Vossa Senhoria nossa proposta para a execução dos serviços conforme descrição abaixo:

	DESCRIÇÃO	UND	QTD	VALOR UNIT R\$	VALOR TOTAL R\$
GRUPO 1	Prestação de serviços de automação de sistema de transferência de cargas dos grupos geradores, atualização tecnológica (retrofit) e compatibilização da Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA) e dos controladores dos grupos moto geradores (GMG's) da fábrica.	SV	1		
	Materiais e equipamentos	Und	1		
	VALOR TOTAL ESTIMADO				

GRUPO 1					
	DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS	UND	QTD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1	Descomissionamento físico dos painéis de comando dos grupos geradores existentes (painel GPPEG1)	SV	1		
2	Instalação do novo painel autoportante de comando dos GMG's	SV	1		
3	Instalação dos módulos controladores e da tela <i>touch screen</i> no novo painel de comando dos GMG's	SV	1		
4	Instalação dos reguladores de tensão	SV	1		
5	Instalação dos reguladores de velocidade	SV	1		
6	Instalar comunicação CAN entre os controladores	SV	1		
7	Descomissionamento físico da unidade de transferência remota (UTR)	SV	1		
8	Instalação de painel autoportante de comando das redes(QF1 e QF2)e e chave QS1	SV	1		
9	Instalação dos módulos controladores de rede no novo painel de comando de redes (QF1 e QF2) e chave QS1	SV	1		
10	Adequação do painel BYPUP2/QTASBG para comando de rede do circuito de <i>tools</i>	SV	1		
11	Instalação de rede Can redundante entre a sala da UPS e a sala dos geradores	SV	1		
12	Parametrização completa de todos os controladores	SV	1		
13	Comissionamento e testes	SV	1		
14	Fornecimento de documentação referente à execução das instalações	SV	1		
15	Elaboração de As-Built do projeto	SV	1		
16	Módulo controlador do disjuntor de seccionamento do barramento do(s) GMG(s)	Und	1		

	(Ref. DEIF AGC-4 MKII-BTB)				
17	Módulo controlador do GMG (Ref. DEIF AGC-4 MKII-DG)	Und	6		
18	Módulo Controlador de Rede (Ref. DEIF AGC-4 MKII MAINS)	Und	3		
19	Tela Touch Screen (Ref. TDU -115 EXTENDED)	Und	1		
20	Regulador de Tensão (Ref. DVC 550)	Und	6		
21	Conversor Can / Fibra 2KM Multimodo	Und	2		
22	Carregador de Bateria (Ref. DBC-1)	Und	6		
23	Regulador de Velocidade (Ref. ESD5500E)	Und	6		
24	Painel de Baixa Tensão Autoportante (sala geradores)	Und	1		
25	Painel de Baixa Tensão Autoportante (subestação)	Und	1		
Valor Total Estimado					

*Deverá ser observado que a CEITEC é beneficiada pelo PADIS – Decreto nº 6.233 de 11 de outubro de 2007 e deverão ser observados os anexos (produtos com suas NCM's).

*As empresas beneficiadas pelo Plano Brasil Maior – Lei nº 12.546/2011 e Decreto nº 7.828/2012 deverão informar a CEITEC nesta Proposta de Preços.

A empresa _____ possui o benefício do Plano Brasil Maior – Lei nº 12.546/2011 e Decreto nº 7.828/2012?

Não ()	Sim ()
---------	---------

Nos preços acima propostos, estão inclusos todos os custos necessários para a execução dos serviços, objeto do Pregão em referência, como todas as despesas, bem como todos os tributos, fretes, seguros, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas e quaisquer outras despesas que incidam ou venham a incidir sobre o objeto desta licitação, e que influenciem na formação dos preços desta Proposta. Essa proposta, ainda, compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega deste documento.

O prazo de validade da proposta é de _____ (_____) dias, contados da data de abertura do Pregão nº 90.052/2024. (Não poderá ser inferior a 120 (cento e vinte) dias).

O prazo de entrega dos serviços será de _____. (Não poderá ser superior ao indicado no Termo de Referência).

Caso nos seja adjudicado o objeto da licitação, comprometemos a entregar o serviço no prazo determinado no Edital, e para esse fim fornecemos os seguintes dados:

DADOS DA EMPRESA

Razão Social:		CNPJ:
IE:		IM:
Endereço:		Tel/Fax:
CEP:	Cidade:	UF:
Banco:	Agência:	C/C:



DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA PARA ASSINATURA DO CONTRATO:

NOME:

CARGO:

CPF

RG

Encaminhar juntamente com a proposta de preços o instrumento que habilita o representante legal a assinar o contrato.

_____, _____ de _____ de 20____.

(nome, assinatura e CPF do declarante)

ANEXO III – MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº **XXXXXXX**

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO QUE ENTRE SI CELEBRAM A EMPRESA PÚBLICA CEITEC – CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA ELETRÔNICA AVANÇADA S.A. E A EMPRESA XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

O **CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA ELETRÔNICA AVANÇADA S.A – CEITEC S.A**, empresa pública, com sede na Estrada João de Oliveira Remião, nº 777, Bairro Lomba do Pinheiro, Porto Alegre - RS, CEP 91.550-000, inscrita no CNPJ sob o nº 10.770.641/0001-89, neste ato denominada simplesmente **CONTRATANTE**, representado pelo Diretor Administrativo Financeiro, nos termos da Assembleia Geral Extraordinária realizada em 10 de novembro de 2023, publicado no Extrato da Ata de Reunião nº 145 do Conselho de Administração o Sr. José Messias de Souza, brasileiro, advogado, casado, inscrito no CPF sob o nº 136.213.***-** e pelo Superintendente, nos termos do Ato publicado no DOU nº 182, do dia 22 de setembro de 2023, pág. 05, seção 02, o Sr. Luiz Antonio Piccoli Junior, brasileiro, casado, engenheiro mecânico, inscrito no CPF sob o nº 021.337.***-**, e a empresa **XXXXXX inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº XXXXXXXX, sediado(a) na XXXXXXXX em XXXXXXXX** doravante designada **CONTRATADA**, neste ato representada pelo(a) Sr.(a) XXXXXXXX, portador(a) da Carteira de Identidade nº XXXXXXXX, expedida pela (o) XXXXXXXX, e inscrito no CPF sob nº XXXXXXXX, firmam este CONTRATO, conforme autorizado no **Processo nº 01213.006186/2024-53**, decorrente do **Pregão Eletrônico nº 90.052/2024**, que rege-se pela **Lei n.º 13.303/2016**, pelo **Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CEITEC** e demais legislações que regem a matéria, mediante as Cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

Este instrumento contratual tem por objeto contratação de empresa especializada na prestação de serviços de automação de sistema de transferência de cargas dos grupos geradores, atualização tecnológica (retrofit) e compatibilização da Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA) e dos controladores dos grupos moto geradores (GMG's) da fábrica, com fornecimento de materiais, que serão prestadas nas condições estabelecidas no Termo de Referência.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA VINCULAÇÃO AO EDITAL E À PROPOSTA DA CONTRATADA

Este instrumento contratual está vinculado aos termos do **Pregão Eletrônico nº 90.052/2024**, do qual é parte integrante o Edital, bem como seus anexos, independentemente de transcrição, vinculando-se, ainda, a proposta da CONTRATADA.

CLAUSULA TERCEIRA – DO PREÇO

O valor da contratação é R\$ X.XXX,XX (valor por extenso):

	DESCRIÇÃO	UND	QTD	VALOR UNIT R\$	VALOR TOTAL R\$
GRUPO 1	Prestação de serviços de automação de sistema de transferência de cargas dos grupos geradores, atualização tecnológica (retrofit) e compatibilização da Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA) e dos controladores dos grupos moto geradores (GMG's) da fábrica.	SV	1		
	Materiais e equipamentos	Und	1		
VALOR TOTAL ESTIMADO					

GRUPO 1					
	DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS	UND	QTD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1	Descomissionamento físico dos painéis de comando dos grupos geradores existentes (painel GPPEG1)	SV	1		
2	Instalação do novo painel autoportante de comando dos GMG's	SV	1		
3	Instalação dos módulos controladores e da tela <i>touch screen</i> no novo painel de comando dos GMG's	SV	1		
4	Instalação dos reguladores de tensão	SV	1		
5	Instalação dos reguladores de velocidade	SV	1		
6	Instalar comunicação CAN entre os controladores	SV	1		
7	Descomissionamento físico da unidade de transferência remota (UTR)	SV	1		
8	Instalação de painel autoportante de comando das redes(QF1 e QF2)e e chave QS1	SV	1		
9	Instalação dos módulos controladores de rede no novo painel de comando de redes (QF1 e QF2) e chave QS1	SV	1		
10	Adequação do painel BYPUP2/QTASBG para comando de rede do circuito de <i>tools</i>	SV	1		
11	Instalação de rede Can redundante entre a sala da UPS e a sala dos geradores	SV	1		
12	Parametrização completa de todos os controladores	SV	1		
13	Comissionamento e testes	SV	1		
14	Fornecimento de documentação referente à execução das instalações	SV	1		
15	Elaboração de As-Built do projeto	SV	1		
16	Módulo controlador do disjuntor de seccionamento do barramento do(s) GMG(s) (Ref. DEIF AGC-4 MKII-BTB)	Und	1		
17	Módulo controlador do GMG (Ref. DEIF AGC-4 MKII-DG)	Und	6		
18	Módulo Controlador de Rede (Ref.DEIF AGC-4 MKII MAINS)	Und	3		

19	Tela Touch Screen (Ref. TDU -115 EXTENDED)	Und	1		
20	Regulador de Tensão (Ref. DVC 550)	Und	6		
21	Conversor Can / Fibra 2KM Multimodo	Und	2		
22	Carregador de Bateria (Ref. DBC-1)	Und	6		
23	Regulador de Velocidade (Ref. ESD5500E)	Und	6		
24	Painel de Baixa Tensão Autoportante (sala geradores)	Und	1		
25	Painel de Baixa Tensão Autoportante (subestação)	Und	1		
Valor Total Estimado					

Subcláusula única. No valor acima descrito estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da entrega do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, substituições tributárias, diferenças de alíquotas tributárias regionais, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

CLÁUSULA QUARTA – VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste Contrato é de 12 (doze) meses, com início na data de/...../..... e encerramento em/...../....., podendo ser prorrogado, por interesse das partes, até o limite de 05 (cinco) anos, nos termos do artigo 71 da Lei nº 13.303/2016.

Subcláusula primeira. A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

Subcláusula segunda. O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

CLÁUSULA QUINTA – DO REAJUSTE

Os valores contratados poderão ser reajustados anualmente, por acordo entre as partes, observado o interregno mínimo de 12 (doze) meses de execução do objeto, contados do início da vigência do contrato.

Subcláusula Primeira - O índice a ser utilizado para o reajuste contratual será o **Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI)**, apurado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), ou por outro índice que venha a substituí-lo, observadas as disposições do art. 5º do Decreto nº 1.054, de 07/02/1994 e demais normas legais aplicáveis

Subcláusula Segunda - Para a contagem dos 12 meses acumulados do índice, será utilizada a data da última proposta enviada para o início deste período.

Subcláusula Terceira - Com base na última proposta apresentada, datada em **xx** de **xxxx** de **20xx**, o mês base para o início do prazo de contagem **do índice de reajuste** será **xxxxx**.

CLÁUSULA SEXTA – DO PAGAMENTO

O pagamento será efetuado pelo **CONTRATANTE** em até 30 (trinta) dias corridos, após o Atesto pelo Fiscal Técnico competente, sendo efetuada a retenção dos tributos e contribuições sobre o pagamento a ser realizado, conforme determina a legislação vigente.

Subcláusula Primeira - A **CONTRATADA**, após a execução do serviço ou parcela deste, deverá enviar ao Fiscal Técnico do contrato, **minuta de faturamento**, para o **recebimento provisório** do serviço prestado.

Subcláusula Segunda - O Fiscal do contrato, em até 07 (sete) dias úteis, irá revisar os serviços prestados e analisar os requisitos técnicos, estando em acordo com o Termo de Referência, o Fiscal Técnico autorizará a emissão da Nota fiscal e **atestará em definitivo**, em um dia útil, e encaminhará ao Gestor de Contratos.

Subcláusula Terceira - A **CONTRATADA** deve efetuar a reparação do(s) serviço(s) que não atender (em) as especificações do objeto contratado no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da solicitação.

Subcláusula Quarta - Se, após o recebimento provisório, constatar-se que os objetos possuem vícios aparentes ou redibitórios ou estão em desacordo com as especificações ou a proposta, serão interrompidos os prazos de recebimento e suspenso o pagamento, até que sanado o problema.

Subcláusula Quinta - O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço e/ou bem, nem a ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou por este instrumento.

Subcláusula Sexta - Os pagamentos serão creditados em nome da **CONTRATADA**, mediante ordem bancária em conta corrente por ela indicada, uma vez satisfeitas as condições estabelecidas neste instrumento convocatório.

Subcláusula Sétima - Nenhum pagamento será realizado pelo **CONTRATANTE** sem que antes seja procedida à prévia e necessária consulta ao Sistema de Cadastramento de Fornecedores - SICAF, para verificação da regularidade da **CONTRATADA**, além da comprovação de pagamento das remunerações de seus empregados e do recolhimento das contribuições sociais (FGTS e Previdência Social), correspondentes ao mês da última competência vencida.

Subcláusula Oitava - Constatada a situação de irregularidade da **CONTRATADA** junto ao SICAF, esta será advertida, por escrito, para que, no prazo de até 10 (dez) dias úteis, regularize sua situação junto ao Sistema.

Subcláusula Nona - Caso a **CONTRATADA** seja optante pelo Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – SIMPLES, deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal, a devida comprovação, a fim de evitar a retenção na fonte dos tributos e contribuições, de acordo com a Lei nº 9.317/96 e sua sucessora, a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Deverá ser observado que a CEITEC S.A é beneficiada pelo PADIS – Decreto nº 6.233 de 11 de outubro de 2007 e deverão ser observados os anexos (produtos com suas NCM's).

Subcláusula Décima - Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, aquela será devolvida à **CONTRATADA**, e o pagamento ficará pendente até que a mesma providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal não acarretando qualquer ônus para o CEITEC.

Subcláusula Décima Primeira - As obrigações pagas com atraso serão atualizadas monetariamente desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, de acordo com a seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

EM = Encargos Moratórios;

VP = Valor da parcela a ser paga;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = \frac{(TX/100)}{365} \quad I = \frac{(6/100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

Subcláusula Décima Segunda - Qualquer emissão ou cancelamento de faturamento/nota fiscal, só poderá ser realizado com a autorização da **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA SÉTIMA – SUBCONTRATAÇÃO

Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

CLÁUSULA OITAVA – DOS SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS

O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, Anexo I do Edital.

CLÁUSULA NONA – DAS OBRIGAÇÕES

Caberá à **CONTRATADA**:

- I. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas;
- II. Manter preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução do contrato;
 - a. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade;
- III. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

- IV. Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;
- V. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- VI. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;
- VII. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato;
- VIII. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores - SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:
 - a. 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
 - b. 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;
 - c. 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado;
 - d. 4) Certidão de Regularidade do FGTS - CRF; e
 - e. 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT;
- IX. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;
- X. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;
- XI. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;
- XII. Paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;
- XIII. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato;
- XIV. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;
- XV. Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere;
- XVI. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

- XVII.** Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para qualificação na contratação direta;
- XVIII.** Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação;
- XIX.** Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas;
- XX.** Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- XXI.** Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 81, VI da Lei nº 13.303/2016;
- XXII.** Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante.

Caberá à **CONTRATANTE**:

- I.** Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;
- II.** Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;
- III.** Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;
- IV.** Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;
- V.** Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;
- VI.** Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;
- VII.** Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;
- VIII.** Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste;
- a.** A Administração terá o prazo de 30 dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período;
- IX.** Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 30 dias;
- X.** Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais;
- XI.** A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA DÉCIMA – DO RECEBIMENTO DO OBJETO

O objeto desta licitação deverá ser executado no Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada S.A. – CEITEC S.A., situado na Estrada João de Oliveira Remião, 777, Bairro Lomba do Pinheiro – 91550-000 – Porto Alegre/RS, estritamente de acordo com as especificações constantes no Termo de Referência deste CONTRATO e anexos, responsabilizando-se pelo pela troca/substituição total ou parcial, na hipótese de se constatar defeitos na entrega ou estiver em desacordo com as especificações adotadas.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DO REGIME DE EXECUÇÃO

O regime de execução deste CONTRATO está definido no Termo de Referência (Anexo I do Edital).

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

O acompanhamento quanto ao perfeito cumprimento do objeto deste **CONTRATO** ocorrerá por conta da **CONTRATADA** e a fiscalização por conta da **CONTRATANTE**, que designará funcionário responsável, ao qual competirá acompanhar, controlar e avaliar a execução do **CONTRATO**, bem como dirimir as dúvidas que surgirem no seu curso.

Subcláusula Primeira – O Representante da **CONTRATANTE** anotarà, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas ao objeto deste Contrato, determinando sempre que necessário e conveniente às devidas providências, que visem a pronta correção de quaisquer irregularidades, desvios e/ou deficiências detectadas. As decisões e providências que ultrapassem a sua competência deverão ser encaminhadas, em tempo hábil, ao seu superior para adoção das medidas cabíveis.

Subcláusula Segunda – A fiscalização do **CONTRATANTE** não exclui nem reduz a responsabilidade da **CONTRATADA**, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade no fornecimento e, na ocorrência deste, não implica em corresponsabilidade daquele por violações a direitos de terceiros.

Subcláusula Terceira - O Fiscal da **CONTRATANTE** terá acesso a qualquer tempo aos registros dos serviços prestados pela **CONTRATADA**.

Subcláusula Quarta – A **CONTRATADA** ficará sujeita a mais ampla e irrestrita fiscalização, obrigando-se a prestar todos os esclarecimentos porventura requeridos pelo **CONTRATANTE**.

Subcláusula Quinta - A Fiscalização se reserva o direito de impugnar os trabalhos que não forem feitos a contento, ficando a **CONTRATADA** obrigada a refazê-los, sem ônus para o **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União, para o exercício de 2024, à conta da Nota de Empenho n.º

XXX, de XX de julho de 2024, devidamente apropriada no elemento de despesa 339039, vinculado à atividade 19662220864320001, da vigente Lei Orçamentária Anual.

Subcláusula Única – No(s) exercício(s) seguinte(s), correrão por conta dos recursos próprios para atender às despesas da mesma natureza, cuja alocação será feita no início de cada exercício financeiro.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOS DADOS BANCÁRIOS

Os dados bancários para depósito bancário da CONTRATADA são os seguintes: Banco XXX, Agência XXX e Conta Corrente XXX-XX.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 13.303/2016 e do Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CEITEC, o contratado que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

Subcláusula Primeira - Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

1. Advertência;
2. Multa, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato;
3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a entidade sancionadora, por prazo não superior a 2 (dois) anos.

Subcláusula Segunda - A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante.

Subcláusula Terceira - Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

- a) Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (Regulamento Interno de Licitações e Contratos).
- b) Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a

diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (Regulamento Interno de Licitações e Contratos).

- c) Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

Subcláusula Quarta - A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 13.303/2016 e no Regulamento Interno de Licitações e Contratos, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

Subcláusula Quinta - Na aplicação das sanções serão considerados:

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) os danos que dela provierem para o Contratante;
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

Subcláusula Sexta - Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 13.303/2016, no Regulamento Interno de Licitações e Contratos ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.

Subcláusula Sétima - A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

Subcláusula Oitava - O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.

Subcláusula Nona - As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação conforme legislação vigente.

Subcláusula Décima - Os débitos do CONTRATADO para com a Administração CONTRATANTE, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

O contrato será extinto quando vencido o prazo nele estipulado, independentemente de terem sido cumpridas ou não as obrigações de ambas as partes contraentes.

Subcláusula primeira - O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

- a) Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.
- b) A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.
- c) Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

Subcláusula segunda - O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

- a) Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
- b) Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
- c) Indenizações e multas.

Subcláusula terceira - A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

Subcláusula quarta - O contrato poderá ser extinto:

- a) caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação no processo de contratação direta ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
- b) caso se constate que a pessoa jurídica contratada possui administrador ou sócio com poder de direção, familiar de detentor de cargo em comissão ou função de confiança que atue na área responsável pela demanda ou contratação ou de autoridade a ele hierarquicamente superior no âmbito do órgão contratante (art. 3º, § 3º, do Decreto n.º 7.203, de 4 de junho de 2010).

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA MATRIZ DE RISCOS

O risco de ocorrência superveniente dos eventos listados na Matriz de Risco abaixo serão assumidos pela Parte mencionada, à qual caberá tomar as medidas necessárias para sua gestão e cujos custos para não imputarão direito à reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.

Responsabilidade	Risco	Ação Requerida	Responsável
Área Técnica	Atraso na entrega	Monitorar logística e negociar prazo adicional	Compras
Compras	Custo adicional	Cotação detalhada no registro de preços englobando todos os custos	Compras

Compras	Baixa qualificação técnica da Contratada	Exigir documentos de comprovação e qualificação técnica das empresas licitantes	Compras
Área Técnica	Divergência técnica no equipamento	Acompanhamento da entrega	Área Técnica
Área Técnica	Falta de suporte de manutenção	Estabelecer no TR item referente à garantia e suporte técnico pós-instalação	Área Técnica
Contratado	Falha de instalação	Comissionar e testar o sistema após a instalação, avaliando os aspectos funcionais, de desempenho e de segurança	Contratado
Área Técnica	Incompatibilidade com infraestrutura	Avaliação detalhada das necessidades. Visita da Contratada às instalações da Contratante	Área Técnica

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DAS VEDAÇÕES

É vedado à CONTRATADA:

- Caucionar ou utilizar este Contrato para qualquer operação financeira;
- Interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina da Lei nº 13.303/2016 e pelo Regulamento Interno de Licitações e Contratos.

Subcláusula Primeira - O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

Subcláusula Segunda - As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês.

Subcláusula Terceira - Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 13.303/2016, no Regulamento Interno de Licitações e Contratos e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – DA PUBLICAÇÃO

O **CONTRATANTE** providenciará a publicação deste instrumento em seu sítio e por extrato, no Diário Oficial da União, conforme legislação vigente e Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CEITEC.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DA CONFIDENCIALIDADE

A **CONTRATADA** não deverá revelar nenhuma informação confidencial repassada pela **CONTRATANTE**. Estas informações só poderão ser repassadas às empresas afiliadas, empregados envolvidos nesta prestação de serviços, **CONTRATANTES** ou representantes autorizados da **CONTRATADA** que tenham necessidade de saber as informações relacionadas aos fins deste **CONTRATO** e que tenham firmado acordos de confidencialidade ou que estejam de qualquer outra maneira vinculadas por obrigações de confidencialidade no mínimo tão restritivas quanto às contidas no presente instrumento.

Subcláusula Primeira - Deverá ser considerada como informação confidencial, toda e qualquer informação escrita ou oral revelada à **CONTRATADA**, contendo ela ou não a expressão “CONFIDENCIAL”. O termo “Informação” abrangerá toda informação escrita, de qualquer outro modo apresentada, tangível ou intangível, podendo incluir, mas não se limitando a: know-how, técnicas, designs, especificações, desenhos, cópias, diagramas, fórmulas, modelos, amostras, fluxogramas, croquis, fotografias, plantas, programas de computador, discos, disquetes, fitas, **CONTRATOS**, planos de negócios, processos, projetos, conceitos de produto, especificações, amostras de ideia, clientes, nomes de revendedores e/ou distribuidores, preços e custos, definições e informações mercadológicas, invenções e ideias, outras informações técnicas, financeiras ou comerciais, dentre outros, doravante denominados “INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS”, a que, diretamente ou através de seus diretores, empregados e/ou prepostos, venha a **CONTRATADA** ter acesso, conhecimento ou que venha a lhe ser confiadas durante e em razão das tratativas realizadas e desse **CONTRATO**.

Subcláusula Segunda - As obrigações da **CONTRATADA** em relação às informações confidenciais decorrentes do presente **CONTRATO** deverão perdurar por um período de 03 (três) anos a contar da data em que a informação confidencial foi revelada, a menos que a **CONTRATADA** seja anteriormente liberada de tal obrigação pela **CONTRATANTE** por escrito.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

Não haverá exigência de garantia contratual da execução.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – PROTEÇÃO DE DADOS

As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

Subcláusula Primeira - Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

Subcláusula Segunda - É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

Subcláusula Terceira - A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pelo Contratado.

Subcláusula Quarta - Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

Subcláusula Quinta - É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

Subcláusula Sexta - O Contratado deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

Subcláusula Sétima - O Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

Subcláusula Oitava - O Contratado deverá prestar, no prazo fixado pelo Contratante, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

Subcláusula Nona - Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

- a) Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

Subcláusula Décima - O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA – DO FORO

É eleito o Foro da Comarca de Porto Alegre/RS – Justiça Federal para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste CONTRATO, que não possam ser compostos pela conciliação, de acordo com a Lei 13.303/2016.

Subcláusula Única - E assim, as Partes atestam a veracidade, autenticidade, integridade, validade e eficácia deste Contrato, nos termos do artigo 219 do Código Civil, em meio eletrônico e assinado por ambas as partes por meio de assinatura eletrônica, conforme reconhecimento no §2º do artigo 10º, Medida Provisória 2.220-2, de 24 de agosto de 2011, juntamente com as testemunhas abaixo para que produza seus efeitos jurídicos.



....., de..... de 2024

JOSÉ MESSIAS DE SOUZA
Diretor – CEITEC S.A.

LUIZ ANTONIO PICCOLI JUNIOR
Superintendente de Fábrica – CEITEC S.A.

XXXXXXXXXXXXX
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

Testemunha 1: _____
Nome: _____
CPF: _____

Testemunha 2: _____
Nome: _____
CPF: _____



ANEXO IV – MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISTORIA

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90.052/2024

Declaramos, para fins de participação no PE nº 90.052/2024, do Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada – CEITEC, que a empresa _____, CNPJ nº _____, instalada no _____ endereço _____, telefone _____, compareceu e efetuou vistoria nesta empresa, tomando plena ciência:

1. Da dimensão dos serviços a serem efetuados pela licitante;
2. Dos requisitos de Segurança do Trabalho, Meio Ambiente e Saúde requeridos pela Ceitec para execução dos serviços;
3. Das prerrogativas legais de Segurança do Trabalho, conforme Normas Regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho.

Porto Alegre-RS, (dia) de (mês) de 2024.

.....
(Carimbo e Assinatura do Responsável da CEITEC)

Declaramos nossa concordância com os termos da declaração acima dando-nos por satisfeitos com as informações obtidas e capacitados a elaborar nossa proposta.

.....
(Carimbo e assinatura do Responsável Técnico da Empresa)



ANEXO V - DE DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE EM RELAÇÃO AO DECLÍNIO DE VISITA TÉCNICA

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90.052/2024

Declaramos, para fins de participação no PE Nº **90.052/2024**, do Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada S.A. – CEITEC, que a empresa _____, CNPJ nº 00.000.000/000-00, instalada no endereço _____, telefone (00) 0000-0000, em cumprimento ao subitem relativo a visita técnica, sob risco de incorrer nas penalidades cabíveis, que em virtude do declínio da visita técnica assumimos, incondicionalmente, a RESPONSABILIDADE de realizar os serviços/entregas em conformidade com todas as condições e exigências estabelecidas, bem como garantir a sua plena execução, durante toda a vigência do contrato decorrente desta licitação, certos de que não nos caberá, *a posteriori*, nenhuma reclamação de desconhecimento do objeto licitado.

Dados do representante:

Nome:

CPF:

Cargo:

Local (município, UF) e data.

Assinatura