

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
Secretaria-Geral
Secretaria Especial de Administração
Diretoria de Engenharia e Patrimônio
Coordenação-Geral de Engenharia

Nota Técnica nº 9/2021/COMAN/COENGE/DIENP/SA

À Coordenação de Licitações - COLIT

Assunto: **Análise e parecer referente às especificações Técnicas da proposta da empresa CTRLTECH - CONVERSAO DE ENERGIA S.A. - PE 054/2021-SA**

1. Em atenção ao Despacho DIMAT/COMAP/COPAT/DIENP/SA (3054260), que solicita apoio na análise e parecer da proposta de preços apresentadas pelas empresas participantes do Pregão, na forma eletrônica, nº 054/2021-SA, cujo objeto é a aquisição de nobreaks, segue o parecer sobre as Especificações Técnicas, de acordo com o Termo de Referência (2960598), em relação à proposta apresentada pela empresa **CTRLTECH - CONVERSAO DE ENERGIA S.A. (3050477)**:

2.

EMPRESA	CNPJ	ITEM	PROPOSTA	SITUAÇÃO EM RELAÇÃO ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CTRLTECH - CONVERSAO DE ENERGIA S.A.	03.394.691/0001-43	1	3050477	REPROVADA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS NOBREAKS DO PALÁCIO DO PLANALTO	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - APÊNDICE II DO Termo de Referência - Aquisição 52 (2960598)	EMPRESA
		CTRLTECH - CONVERSAO DE ENERGIA S.A. (3050477)
Descrição Geral do Sistema	02 (dois) UPS: dupla conversão true on-line, modular Hot-Swap, senoidal, paralelo redundante, trifásico, com tensão de entrada em 380V/220V (3F+N+T) e saída em 380V/220V (3F+T+N), composto por 4 (quatro) gabinetes expansíveis, com grau de proteção IP20, com capacidade mínima de 150kW cada gabinete, configuração (N+1). Cada gabinete deverá apresentar potência modular com o somatório mínimo de 2 (dois) módulos de potência, totalizando no mínimo 100kW por gabinete.	Não atende às especificações técnicas do Termo de Referência (2960598), pois este sistema UPS apresentado pelo Fornecedor não é modular.
	A arquitetura deverá ter seu respectivo conjunto de bateria com equalização e monitoração individual, a fim de obter alta disponibilidade e condicionamento de energia para atender as cargas essenciais e críticas.	Não atende
	Todos deverão ser capazes de operar simultaneamente dividindo a carga, com tecnologia de controle descentralizado. Cada UPS deverá ser completo, isto é, cada etapa de potência (módulo) deverá conter circuito retificador, inversor, chave estática de transferência, placa de controle com comandos microprocessados individuais descentralizados em unidades "plug-in".	Não atende
	Quando o UPS estiver operando de maneira não redundante, ou seja, um dos gabinetes estiver desabilitado, ele deverá ser capaz de atender	Não atende as especificações técnicas do Termo de

	<p>plenamente a potência total de todas as cargas do circuito correspondente por meio do outro gabinete.</p> <p>No caso de falha do UPS, ou seja, de seus dois gabinetes, a alimentação da carga deverá ser transferida automaticamente para a linha de by-pass sem interrupção do fornecimento de energia para a carga.</p> <p>O banco de baterias deve ser capaz de, automaticamente, isolar as baterias inoperantes das demais, de forma a não comprometer a alimentação das cargas e seu funcionamento.</p> <p>Quando necessário a substituição de módulos do UPS, isso deverá ser feita em até 10 minutos (MTTR < 10 minutos).</p>	Referência (2960598), pois este sistema UPS apresentado pelo Fornecedor não é modular.
	Os gabinetes das UPS deverão atender às especificações técnicas para os devidos módulos de potência. A UPS deverá ter a possibilidade de aumento da potência por meio da inserção de novos módulos nos slots vagos dos gabinetes, na configuração (N+1), sem o desligamento da carga e/ou transferência para o ramo de By-Pass(safe-swap).	Não atende as especificações técnicas do Termo de Referência (2960598), pois este sistema UPS apresentado pelo Fornecedor não é modular.
	Eficiência do UPS: O rendimento total (AC-DC-AC, modo on-line) de cada módulo UPS deverá ser de no mínimo 96%, a 100% de carga	Atende
	A garantia do sistema UPS e das baterias com sistema de equalização individual deverão ser de 3 anos, no mínimo, ambos a contar da data de recebimento. O sistema UPS deve ter vida útil estimada projetada de, no mínimo, 10 anos. O fabricante do sistema UPS deve garantir a comercialização de peças/componentes de reposição por, no mínimo, 10 anos.	Não atende

DETALHAMENTO DOS REQUISITOS DE DESEMPENHO DO UPS

Modos de Operação	Operação Normal - a carga crítica AC deverá ser continuamente alimentada pelo inversor de cada módulo UPS. Através da rede de entrada, o retificador deverá fornecer a energia para a entrada DC do inversor. O carregador de Baterias deverá manter a carga de flutuação para o banco de baterias.	Não atende as especificações técnicas do Termo de Referência (2960598), pois este sistema UPS apresentado pelo Fornecedor não é modular.
	Bateria - em caso de falha da alimentação da rede concessionária, a energia para a entrada DC do inversor será proveniente do banco de baterias que deverá estar permanentemente conectado ao UPS, isto deverá ocorrer sem interrupção no fornecimento de energia do inversor para a carga crítica. Recarga – após o restabelecimento da energia na entrada do retificador o mesmo deverá religar-se automaticamente e novamente deverá fornecer a energia para a entrada DC do inversor e o carregador deverá recarregar o banco de baterias.	Não atende as especificações técnicas do Termo de Referência (2960598), pois este sistema UPS apresentado pelo Fornecedor não é modular.
	Religamento automático – Após o restabelecimento da energia da rede de alimentação, após a completa descarga do banco de baterias, o UPS deverá religar automaticamente todo o sistema para fornecimento da energia para carga crítica. O carregador de baterias também deverá recarregá-las.	Não atende as especificações técnicas do Termo de Referência (2960598), pois este sistema UPS apresentado pelo Fornecedor não é modular.
By-Pass	<p>O equipamento deverá conter um circuito de by-pass alternativo à operação normal e deverá ser capaz de operar nos seguintes modos:</p> <p>Automático – No caso de falha interna ou sobrecarga dos inversores, todos os módulos do sistema UPS devem automaticamente transferir a alimentação da carga crítica do inversor para a chave-estática.</p> <p>Modo Econômico – Cada módulo UPS deverá operar opcionalmente (programável) pelo by-pass quando a qualidade da energia que alimenta o by-pass estiver dentro de tolerâncias permissíveis. O UPS deverá automaticamente transferir a carga para o modo de operação normal, se as condições do by-pass ficarem fora da tolerância permitida. A transferência em ambas as direções deve ser executada rapidamente (< 5 ms) e não deve comprometer a alimentação para a carga.</p>	Não atende as especificações técnicas do Termo de Referência (2960598), pois este sistema UPS apresentado pelo Fornecedor não é modular.

	Manual – O comando imediato para transferir de inversor para by-pass, ou de by-pass para inversor deverá ser feito manualmente, função está a ser utilizada em caso de necessidade durante uma manutenção corretiva ou preventiva	
Chave manual bypass de manutenção	Localizada no gabinete do sistema UPS: A manobra desta chave deverá levar a alimentação das cargas para o ramo de by-pass pela chave estática automaticamente, e instantaneamente alimentar estas cargas por esta chave. A chave manual de by-pass de manutenção deve ser interna ao gabinete UPS e deve operar independentemente de quadro de by-pass externo.	Não atende as especificações técnicas do Termo de Referência (2960598), pois este sistema UPS apresentado pelo Fornecedor não é modular.
Características da Chave Estática dos Módulos UPS	Descentralizada (uma chave estática para cada módulo UPS)	Não atendeAtende
	Automática	Não atende
	Tempo de transferência c/ sincronismo: sem interrupção (nulo)	Não atende
	Componentes chaves através de tiristores	Não atende
Entrada do sistema UPS	Tensão de entrada: 380V, trifásico com neutro nominal, (3F+N+T)	380 Vca +/- 20% (3Φ + N + T). Atende
	Tolerância da tensão de entrada: 300V a 460V (para >95% de carga)	Não definido
	Não serão aceitos transformadores adaptadores de tensão de entrada.	Não definido
	Frequência de entrada: 60Hz +/- 5Hz	50/60 Hz (faixa: 40 Hz à 70Hz).
	THDI: ≤ 3% a 100% de carga linear	≤ 3%. Atende
	Fator de potência: >0,99 indutivo a plena carga.	40Hz a 70Hz FP > 0,99 Atende
	Etapa Retificadora de entrada com semicondutores IGBT.	Não definido
Saída do sistema UPS	Fator de Potência de Saída: 1,00 (kVA=kW), ou conforme carga de saída em cada módulo	Não atende
	Tensão de saída: 380V (3F+N+T);	Atende
	Potência de saída em cada módulo UPS: conforme Potência de cada módulo	Não atende as especificações técnicas do Termo de Referência (2960598), pois este sistema UPS apresentado pelo Fornecedor não é modular.

	Regulação de frequência: 60Hz ± 0,1% (em modo bateria)	50/60 Hz ± 0,5%. Não atende.
	Faixa de ajuste do sincronismo da Frequência da rede (programável): ±2% ou ±4%	Não definido.
	Forma de onda senoidal pura de saída.	Atende.
	Distorção harmônica total da tensão: < 2% para 100% carga linear. ≤ 4% para 100% carga não linear.	THD ≤ 1% para carga linear, ≤ 5% para carga não linear. Não atende.
	<p>Capacidade de Sobrecarga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Até 105% continuamente • Até 110%, após 60 min transfere para by-pass • Até 125%, após 10 min transfere para by-pass • Até 150%, após 01 min transfere para by-pass • Maior que 150%, após 200 ms transfere para by-pass <p>Não serão aceitos UPS's que desliguem as cargas caso haja sobrecarga acima de 150% de carga nominal.</p>	125% da carga por 90 minutos, 130% da carga por 1 hora, 150% da carga por 6 minutos. Atende.
	Desbalanceamento de carga: 100%, as 3 fases deverão ser reguladas independentemente, de tal forma a suportar tal desbalanceamento.	Não definido.
	Etapa Inversora de saída com semicondutores IGBT	Não definido.
Condições Ambientais	<p>Temperatura ambiente:</p> <p>Em operação - UPS: 0 a +40 °C</p>	Atende
	<p>Temperatura ambiente:</p> <p>Bateria: 20 a 25 °C.</p>	Não definido
	Umidade relativa: Em operação: ≤ 95% sem condensação.	Atende
	Ruído em dB: O ruído gerado por cada módulo UPS durante operação normal não excederá o nível de ruído de 65dBA com 100% de carga;	≤ 68 dB . Não atende.
DETALHAMENTO DOS REQUISITOS DAS BATERIAS		
Descrição Geral - Baterias	<p>As baterias deverão ser do tipo estacionárias reguladas por válvulas "VRLA", com vaso retardante antichama, à prova de vazamentos, estanque a gases e eletrólito imobilizado com vida útil estimada projetada de no mínimo 5 anos, instaladas em gabinetes com interligações, sistema de gerenciamento, monitoração e equalização individual de baterias, proporcionando assim melhor performance do sistema.</p> <p>Não serão aceitas baterias automotivas e/ou do tipo "FREE", ou ainda aquelas que apresentam "morte súbita".</p>	<p>"The UPS is designed for use of Valve Regulated Lead Acid (VRLA) type of batteries with capacity according to backup time and final UPS power capacity"</p> <p>Vida útil não definida</p>
	Para cada sistema UPS deverá ser fornecido um conjunto (banco de baterias) com instalação externa para cada gabinete, mensurado para oferecer autonomia de pelo menos 30 (trinta) minutos ininterruptos operando a plena carga, sendo que cada banco deverá ser equipado com dispositivo de	Não definido

	<p>manobra e proteção independente e com sistema de carga de baterias sem corrente de ripple (corrente ripple igual a zero).</p> <p>O banco de baterias deve ser capaz de, automaticamente, isolar as baterias inoperantes das demais, de forma a não comprometer a alimentação das cargas e seu funcionamento.</p> <p>Em cada conjunto de baterias deverá ter sua proteção elétrica fixada em cada gabinete correspondente. Deverá ser apresentado obrigatoriamente na proposta o memorial de cálculo de baterias juntamente com catálogos, curvas e tabelas das baterias, considerando a tabela em Watts.</p>	
	<p>O gabinete deverá permitir a configuração de links de baterias separadas ou comuns, para que no caso de expansão do banco de baterias, seja possível separar baterias e respectivos módulos de maneira independente, ou seja, baterias novas não se misturariam com as baterias mais velhas.</p> <p>Em caso de eventual troca de baterias e/ou bancos de baterias inteiros, a mesma poderá ser efetuada pelo próprio usuário, sem necessidade de senhas e/ou software para desativação de alertas no display. Para o cálculo do banco de baterias de cada gabinete UPS, deverá ser considerada 100% da carga ativa, ou seja, deve atender autonomia mínima de 30 minutos em operação com a carga total de cada sistema de energia ininterrupta, UPS.</p>	Não definido
Gerenciamento, monitoramento e equalização das UPS e Baterias	<p>O UPS deve possuir interface WEB/SNMP – RJ45, instalado em cada gabinete. A notificação remota de eventos deve ser realizada através de e-mail e/ou traps SNMP e/ou mensagens na rede. Deve possibilitar monitoramento via web-browser, ou software proprietário com protocolo ETHERNET IP aberto com possibilidade de integração com o software SCADA como, por exemplo, ELIPSE SCADA, CITEC VIJEO e NIAGARA. Os programas, incluindo suas licenças, bem como os drivers necessários deverão ser fornecidos em mídia ou disponibilizados em nuvem</p>	Não definido
	<p>Todos os relatórios de operação e performance coletivas das baterias poderão ser também, armazenadas na central gerenciadora e visualizadas, coletadas em arquivos TXT e Excel e visualizadas através de um software gráfico de visualização individual da performance elétrica de todos os parâmetros.</p>	Não definido
	<p>O sistema de monitoramento deverá possuir, no mínimo, as seguintes funcionalidades: Realizar, em cada conjunto de baterias no mínimo a leitura de tensão; Disponibilizar os dados instantâneos através de servidor Web, de forma a permitir a sua visualização por meio de um computador PC com um browser e/ou celular smartphone sem a necessidade de instalação de qualquer outro software; Gerar alarmes, de forma autônoma, a partir da comparação contínua entre os dados coletados e parâmetros de alarme configuráveis, permitindo a visualização destes alarmes através da interface web ou o envio de mensagens de e-mail; Permitir a exportação dos dados de medição armazenados através da geração de um arquivo tabulado (arquivo .txt ou Excel); Caso a exportação de dados requeira a instalação de algum software, o mesmo deverá ser disponibilizado juntamente com o fornecimento do equipamento, sua instalação e configuração da respectiva licença de uso. Atender e comprovar no mínimo a normas internacionais UL/USA e CSA/CAN.</p>	Não definido
	<p>O sistema a ser fornecido engloba toda a infraestrutura compreendida entre os medidores e o módulo gerenciador, inclusive: Módulos de medição de tensão; Cabos de medição, que interconectam as baterias aos módulos de medição; Cabos de comunicação, que interconectam os módulos de medição ao módulo gerenciador; Módulo gerenciador, que armazena os dados enviados pelos módulos de medição e as configurações do sistema e que contém o servidor Web; Não será permitido que a comunicação entre os módulos seja feita sem fios (wireless). As interligações da rede Ethernet do módulo servidor web será de fornecimento deste órgão que disponibilizará um endereço IP. PODERÁ SER REALIZADO, QUANDO SOLICITADO, ENSAIO PARA ACEITAÇÃO DO SISTEMA UPS, PODENDO SER REALIZADA EM FÁBRICA OU EM CAMPO PARA A VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO AO SOLICITADO, SEM ÔNUS PARA A LICITANTE.</p>	Não definido
	<p>Todos os tipos de elementos adicionais a serem fornecidos, de forma a permitir a verificação das funcionalidades do sistema, deverão ser ensaiados conforme a seguir: Inspeção visual dos elementos que compõem o sistema; Inspeção dimensional dos elementos que compõem o sistema; Verificação da configuração geral do sistema e da Interface web; Conferência das leituras de tensão dos conjuntos de baterias; Teste de exportação de dados de medição armazenados, como geração de um arquivo tabulado (arquivo .txt ou Excel); Configuração e emulação de alarmes de baixa tensão e verificação dos alarmes via interface web e pelo envio de mensagem de e-mail; Caso o sistema não atenda a alguma das características especificadas neste documento, o sistema de monitoramento será reprovado e será considerado que a proponente não atende à qualificação técnica exigida.</p>	Não definido

	Módulo de Gerenciamento e monitoração: Processador e memória central: configuração equivalente ou superior a ARM Cortex A8 800 MHz processador, 512 MBde memória para armazenagem do histórico das baterias. Capacidade para até 512 módulos de medição e equalização por string. Interface: - 1 porta serial RS232 - 1 porta RJ11 – comunicação - 1 porta RJ45 10/100 Mbit – Ethernet/SNMP - 1 Porta USB Host e Device O UPS deve possuir adaptador Web/SNMP para monitoramento remoto e "shutdown" seguro das aplicações, com possibilidade de configuração de um único endereço IP para o sistema.	Não definido
	O adaptador SNMP deverá ser também um Web Server de modo a permitir o gerenciamento e controle do UPS por meio da internet. O sistema deve permitir que um ou mais sistemas de administração de rede (Network Management Systems — NMS) monitorem e administrem o UPS em ambientes de rede TCP/IP. Condição de operação: temperatura 0 – 60° C, umidade 15 – 95%, não condensada.	Não definido

Legenda	
Atende	Dentro das características requisitadas
Não atende	Fora das características requisitadas
Não definido	Não encontradas características no documento enviado

Brasília, 14 de dezembro de 2021.

Atenciosamente,

ANTONIO JOAQUIM NASCIMENTO FILHO SIAPE: 2352421	DANIEL ADRIANE DE PAULA SIAPE: 2362719
----------------------------------------------------	-------------------------------------------



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Adriane de Paula, Supervisor(a)**, em 14/12/2021, às 14:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Joaquim do Nascimento Filho, Supervisor(a)**, em 14/12/2021, às 14:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida informando o código verificador **3069613** e o código CRC **11F4DFCC** no site:
https://sei-pr.presidencia.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0