

ANEXO II-A - Formulário de Informações Técnicas

LOTE 1 Sistema de Geração de Energia

Componentes	Informação solicitada a ser preenchida pelo fornecedor	
	REQUISITOS DO SISTEMA	RESPOSTA DO FORNECEDOR
Componente 1 Grupo Motogerador	Potência Instalada Regime (Emergencial e Contínuo) [kW]	kW kW
	Quantidade de geradores	unid.
	Tensão Terminal do Gerador [V]	220 V () 380 V () 480 V ()
	Fator de Conversão (Potência modo contínuo/emergencial)	
	Fator de Conversão (Energia), com PCI (20 °C, PCI real) de 5,58 kWh/m ³ e biogás a 60% de metano	
	Rendimento da máquina em %, com PCI (20 °C, PCI real) de 5,58 kWh/m ³ e biogás a 60% de metano	
	Modelo e Marca Alternador Síncrono	
	Consumo de biogás de cada máquina [m ³ /h]	
	Disponibilidade do Conjunto de GMG(s) (%)	
	Apresenta parametrização com Mapa de Carga?	Não () Sim ()
	Apresenta sistema de mistura Lean Burn?	Não () Sim ()
	Considera sistema de compressão para garantir pressão na tubulação de biogás ?	Não () Sim ()
	Considera todos acessórios de escapamento dimensionados adequadamente para garantir nível de ruído e rendimento declarado?	Não () Sim ()
	Apresenta kit de isolamento acústica (mínimo 75 dB a 1,5 metros)?	Não () Sim ()
	Apresenta atenuador de ruídos com veneziana entrada/saída e silencioso hospitalar ?	Não () Sim ()
	Contém portas acústicas?Quantas e Quais as dimensões?	Não () Sim ()
Apresenta sugestivo de abrigo para garantir isolamento acústico, ventilação adequada e espaço para manutenção ?	Não () Sim ()	

	Garante espaço adequado para manutenção do grupo motogerador ?	Não () Sim ()
	Considera instalar sensor para detecção de metano no abrigo do GMG?	Não () Sim (), faixa de medição v/v?
	Apresenta sensor de temperatura ambiente?	Não () Sim (), faixa de medição °C?
	É previsto aterramento para proteção dos equipamentos instalados ?	Não () Sim ()
	É previsto quadro de alimentação de cargas (QM)?	Não () Sim ()
	É previsto toda infraestrutura de alimentação de cargas e conexão dos geradores a rede ?	Não () Sim ()
Componente 2 Painel de controle do GMG (QPSG)	Modelo e marca do controlador	
	Contém no mínimo 15 entradas digitais?	Não () Sim ()
	Contém no mínimo 12 saídas digitais?	Não () Sim ()
	Controlador possui comunicação Ethernet TCP/IP e USB ?	Não () Sim ()
	Disponibiliza o projeto do painel?	Não () Sim ()
	Apresenta placas de sinalização?	Não () Sim ()
	Possui tagueamento como indicado?	Não () Sim ()
	Disponibiliza arquivos de parametrização do controlador ?	Não () Sim ()
	Será utilizado mais de 01 (um) grupo motogerador?	Não (X) Sim (), se "Sim" ir para item 3), se for "Não" ir para item 4) e justificar.
Componente 3 Painel de gerenciamento de barra (QGB)	Modelo e marca do controlador	
	Qual o protocolo de comunicação com o painel do GMG?	
	Considera protocolo para comunicação com outros controladores?	Não () Sim ()
	Contém no mínimo 15 entradas digitais?	Não () Sim ()
	Contém no mínimo 12 saídas digitais?	Não () Sim ()
	Controlador possui comunicação Ethernet TCP/IP e USB ?	Não () Sim ()
	Disponibiliza o projeto do painel?	Não () Sim ()
	Apresenta placas de sinalização?	Não () Sim ()

	Atende a carga (geração isolada conforme TR)?	Não () Sim ()
	Possui conexão em 380v trifásico estrela aterrado ?	Não () Sim ()
	Possui disjuntor de 350A para saída de cargas ?	Não () Sim ()
	Possui espaço e barramento para um disjuntor de mesma capacidade de carga (350A)?	Não () Sim ()
Componente 4 Tubulação de Biogás	Prevê toda tubulação de biogás necessária e no mínimo em inox 306 ou Pead?	Não () Sim ()
	Apresenta cavalete de gás conforme TR?	Não () Sim ()
	Prevê pintura na cor amarelo na tubulação ?	Não () Sim ()
	Possui reservatório acumulador pressurizado para funcionamento em situação de Black start?	Não () Sim ()
Componente 5 Malha de aterramento do sistema de geração	Fornece a malha de aterramento?	Não () Sim ()
	O local da malha de aterramento terá preparo com bentonita e grafite se necessário?	Não () Sim ()
	Fornece quadro de equipotencialização local instalado no Abrigo do GMG, bem como sua conexão até a subestação?	Não () Sim ()
	Apresenta solda exotérmica?	Não () Sim ()
	Apresenta caixas de inspeção e equipotencialização?	Não () Sim (), quantos pontos de inspeção?
Componente 6 Sistema de cogeração	Qual o aproveitamento térmico, em %? (mínimo de 20%)	
	Considera o aproveitamento do escape?	Não () Sim (), quantos kW?
	Considera o aproveitamento do bloco do motor?	Não () Sim (), quantos kW?
	Considera o aproveitamento conjunto do escape e bloco do motor?	Não () Sim (), quantos kW?
	O material do trocador de calor é no mínimo INOX 306?	Não, justifique () Sim ()
	Possui válvulas e bombas com pintura anti-corrosiva?	Não () Sim ()
	O controlador apresenta comunicação Modbus TCP (Ethernet) ?	Não () Sim ()
	Possui sistema de bypass nos trocadores de calor ?	Não () Sim ()
	Qual equipamento faz o resfriamento do sistema de cogeração?	Radiador Fixo () Radiador Remoto () Outro, qual? ()
	Prevê Boiler de volume mínimo 3000L?	Não () Sim ()

	Como prevê a instalação do radiador ?	Remoto ventoinha elétrica () Fixo ventoinha acoplada ao eixo motor () Outro, explique ()
Componente 7 Filtro de carvão	Fornecer o sistema de filtragem com carvão?	Não () Sim ()
	Qual a quantidade Kg de carvão por Filtro?	
	Qual o material de construção do Filtro?	
	Considera quantas torres de carvão para o sistema?	
	Qual o período para troca do carvão ativado?	
	Qual o custo estimado do consumível (Carvão) em R\$/Kg?	
	As tubulações de saída dos filtros de carvão estão unidas em uma única rede até os pontos de consumo ?	Não () Sim ()
	Prevê no mínimo 2(dois) pontos de amostragem na tubulação com registro pós filtro de carvão, sendo 1(um) com válvula redutora de pressão para analisador portátil ?	Não () Sim ()
	Prevê a instalação do medidor de vazão pós filtro de carvão ?	Não () Sim ()
O sistema contempla registros e tubulação By-pass ?	Não () Sim ()	
Componente 8 Desumidificação	Fornecer 01 (um) sistema de desumidificação para cada gerador ou 01 (um) sistema para vazão total da Usina ?	Não () Sim () descrever ?
	Apresenta sensores de temperatura do biogás na entrada e na saída de cada sistema de desumidificação?	Não () Sim (), qual a faixa de medição?
	Prevê medição de outros parâmetros (pressão, umidade, etc)?	Não () Sim (), quais?
	O painel do secador possui monitoramento de estado?	Não () Sim ()
Componente 9 Supervisão do sistema de geração	Será fornecido o sistema supervisor do(s) gerador(es)?	Não () Sim ()
	Considera toda a infraestrutura de comunicação do sistema de monitoramento?	Não () Sim ()
	Será prevista configuração de Telas e instalação do software em sala de operação?	Não () Sim ()
	O sistema supervisor oferece a possibilidade de operação remota do gerador?	Não () Sim ()

	É possível desenvolver telas com inclusão de novos sinais ?	Não () Sim ()
Componente 10 Comunicação entre o(s) controlador(es) de geração e relés da cabine de entrada	Em caso de solicitação pela concessionária de energia será realizada a comunicação e configuração, assim como toda infraestrutura de eletrodutos, caixa de passagem, cabos , etc?	Não () Sim ()
Componente 11 Comissionamento	Considera comissionamento de todos os elementos do sistema de geração?	Não () Sim ()
	Fornecer plano de comissionamento com cronograma de implementação?	Não () Sim ()
	Considera o startup de todos os elementos do sistema de geração?	Não () Sim ()
	Considera o teste e implementação do sistema de cogeração ?.	Não () Sim ()
	A empresa estará presente no comissionamento e startup da GD e vistoriada concessionária de energia ?	Não () Sim ()
	Fornecimento de capacitação para os 02 (dois) técnicos indicados do CIBiogás?	Não () Sim ()
	Disponibiliza o plano de manutenção com períodos determinados para cada manutenção?	Não () Sim ()
	Considera o fornecimento das ferramentas necessárias para manutenção descritas no TR ?	Não () Sim ()
	Especifica as manutenções que são exclusivas do fornecedor?	Não () Sim (), listar as manutenções exclusivas.
Outros	Garante a entrega dos datasheets de todos os elementos do sistema de geração na forma digital?	Não () Sim ()
	Disponibiliza todos os projetos especificados no TR na forma digital (PDF e DWG) e impressa?	Não () Sim ()
	Disponibiliza o "As Built" de todo o sistema de geração impresso(PDF e DWG) e digital?	Não () Sim ()
	Prevê comunicação entre controladores e relé de proteção caso a concessionária exija?	Não () Sim ()
	Todos os equipamentos terão sinalização de segurança?	Não () Sim ()
	Considera a execução da infraestrutura civil referente a todos os equipamentos?	Não () Sim ()

	Prevê subcontractações?	Não () Sim (), quais?
	Apresenta 03 (três) atestados de capacidade técnica com as informações solicitadas no TR?	Não () Sim ()
	Fornecer a(s) ART(s) de projeto(s) e execução(ões) de todas as obras necessárias no TR, vinculadas ao CIBiogás?	Não () Sim ()
	O frete de todos os elementos apresentados no TR são do tipo CIF?	Não () Sim ()
	Prevê a instalação de infraestrutura elétrica até o gerenciador de barra?	Não () Sim ()
	Qual é o prazo máximo para implantação?	