



Vespasiano, 05 de novembro de 2021.

CLIENTE

COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL - CESAMA

CNPJ: 21.572.243/0001-74 IE: 367.698.776.0099
END: AV. BARÃO DO RIO BRANCO, 1843 10º ANDAR
BAIRRO: CENTRO – JUIZ DE FORA - MG
CEP 36.013-020
Telefone: 32 3692-9198
E-mail: licita@cesama.com.br

FORNECEDOR

RODOAGRO MOTORES GERADORES E REP. LTDA

CNPJ: 24.797.158/0001-00
Rodovia MG 10, km 25 s/n, Bairro Angicos – Vespasiano / MG
CEP: 33.206-240
Telefones: (31) 3421-2577 / (31) 3615-3050
E-mail: licitacao@rodoagro.com.br

GRUPO MOTO GERADOR 315KVA – ETA CASTELO BRANCO

GERADOR 315 KVA – MODELO (RMW315AC) – COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL - CESAMA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Tipo	Stand-by (Emergência)		Prime Power (Horário de Ponta)		Contínuo (12/24 horas)	
	kVA	KW	kVA	kW	kVA	kW
Gerador	315	252	284	227	256	205

(*) Imagem Ilustrativa do Gerador Cabinado Silenciado

1. DESCRIÇÃO TÉCNICA MODELO: RMWAC 315

ESCOPO TÉCNICO: Fornecimento, instalação e startup de 01 (um) **GRUPO GERADOR DIESEL, CARENADO, QUADRO DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICO EM RAMPA SEPARADO DO GRUPO GERADOR**, RODOMATIC potência **315KVA (252KW)** intermitente (Stand-By) e **284KVA (227KW)** contínuo (Prime), Trifásico **220 volts**, 60 Hz, 1.800 RPM, equipado de: Motor DIESEL, 4 tempos, regulador eletrônico de velocidade, **6 cilindros dispostos em linha, aspiração forçada por turbina, 390 cv**, partida elétrica 12Vcc, refrigerado à água através de radiador com ventilador soprante; pós arrefecido por Aftercooler, **regulador eletrônico de velocidade, motor marca - MWM modelo 6.12 TCE**, acoplado a **ALTERNADOR marca WEG**, potência **315KVA**, Trifásico, brushless (sem escovas), com regulador eletrônico de tensão, **podendo gerar em 440/380/220Volts**, ligação estrela com neutro acessível, fator de potência 0,8, indutivo, IP de proteção 21.



CARACTERÍSTICAS GERAIS:

- Potência mínima: 300kVA;
- Regime de trabalho: Emergência (Stand-by);
- Tensão nominal: 220/127V;
- Frequência: 60Hz;
- Fator de potência: 0,8.

2. MOTOR DIESEL: MOTOR – MWM – MODELO: 6.12 TCE

- Fabricante: Nacional;
- Potência mecânica mínima: 375cv;
- Rotação: 1.800 rpm com regulação de velocidade automática através de central eletrônica;
- Sistema de refrigeração: À água com radiador / ventilador soprante acoplado ao eixo;
- Sistema elétrico: 24Vcc;
- Sistema de escape: Com silencioso e flexível;
- Sistema de amortecedores de vibração: Duplo, entre motor e a base e entre a base e piso;
- Sistema de proteção: Composto de parada automática por baixa pressão do óleo lubrificante e alta temperatura da água de refrigeração;
- Sistema de lubrificação: Forçado por bomba, com filtros substituíveis;
- Sistema de pré-aquecimento: Composto de resistência elétrica intercalada no circuito de refrigeração do motor a fim de mantê-lo na temperatura ideal de partida;



- Acoplamento ao gerador: Diretamente acoplado através de discos flexíveis.

3- ALTERNADOR:

Acoplado ao **ALTERNADOR (Gerador)**, marca **WEG**, potência **315KVA**, **TRIFÁSICO**, **na tensão 220 volts** e reconectável nas tensões 220/380/440V, BRUSHLESS (sem escovas), cos ϕ 0,80, Trifásico, Fase-Fase 220 V, Fase-Neutro 127 V, ligação estrela, neutro acessível. Frequência de 60 Hz, IP 23, Classe de isolamento H (180° C), Regulação de tensão de 2% em toda a faixa de carga, através de regulador de tensão eletrônico. Refrigeração através de ventilador, centrífugo montado no próprio eixo. Base metálica, construída em longarinas com perfil estrutural adequada ao Grupo Gerador, com suportes de apoio para o motor e o gerador e pontos para a colocação de amortecedores de vibração;

- Fabricante: Nacional;
- Tipo: brushless (sem escovas, próprio para cargas deformantes), dotado de bobina auxiliar;
- Tensão: 220/127V;
- Número de Fases: trifásico com neutro acessível;
- Regulador eletrônico de tensão;
- Fator de potência: 0,8;
- Grau de proteção: IP-21;
- Classe de isolamento: H;



Forma construtiva: em chapa de aço calandrada, soldada eletricamente, com rotor de polos salientes e dotado de enrolamento amortecedor

4 - QTA - QUADRO DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICO EM RAMPA SEPARADO DO GRUPO GERADOR:

Será fornecido um **QUADRO DE COMANDO AUTOMÁTICO COM TRANSFERÊNCIA EM RAMPA**, controle para dois Disjuntores, permitindo a transferência automática de carga com transição aberta, transição fechada ou transição suave (rampa). Marca **RODOMATIC** tipo **MICROPROCESSADO (processador marca DEEPSEA, modelo 8620)**, com supervisão de rede, partida parada e transferência automática de carga, com possibilidade de funcionamento MANUAL/AUTOMÁTICO. O RODOMATIC faz supervisão completa da rede elétrica e do grupo gerador, monitorando continuamente as tensões da rede para em caso de falha efetuar o procedimento de partida do grupo e transferência da carga. Após a normalização da rede o **RODOMATIC** faz o procedimento inverso, ou seja: transfere a carga de volta para a rede, faz o pré-resfriamento do grupo e em seguida efetua a parada

- APLICAÇÃO:

O RODOMATIC em rampa foi desenvolvido para proporcionar controle total de um grupo gerador em operação singela ou em paralelismo momentâneo com a rede.

Possui controle para contadores e disjuntores, permitindo a transferência automática de carga com transição aberta, transição fechada ou transição suave (rampa).

- CHAVE DE TRANSFERÊNCIA:

Sistema de Transferência será formado por par de Contadores e Disjuntor de carga e proteção na capacidade de 800 Amperes Inter travados eletricamente.

4.1 - CARACTERÍSTICAS:

- Medição de tensão e corrente (gerador e rede);
- Medição de potência ativa, reativa e fator de potência (gerador);
- Medição da tensão da bateria;
- Medição da temperatura da água;
- Medição da pressão do óleo;
- Medição de RPM;
- Lógica de partida para motores a diesel e gás;
- Contador de energia ativa (KWh do gerador);
- Contador de horas de funcionamento;
- Contador de partidas;
- Controle cíclico de manutenção preventiva;
- 11 entradas configuráveis;
- 04 saídas configuráveis;
- Delays configuráveis para as proteções;
- Partida em horário de ponta com calendário de feriados programável;
- 04 Saída analógica;
- Porta CAN J1939;
- Alimentação: 08 a 32 VCC.



- Porta RJ45;
- Comunicação RS-232; RS-485.
- Porta USB

4.2 - PROTEÇÕES:

Proteções da rede:

- Sub/Sobre Tensão (59/27);
- Deslocamento de fase (78) ;Potência Reversa (32);
- Inversão de sequência de fase (47);

Proteções do gerador:

- Sobre/subtensão (59/27);
- Sobre/subfrequência (87);
- Potência reversa (32);
- Inversão de sequência de fase (47);
- Sobrecorrente temporizado (51).

Proteções do motor:

- Sobrevelocidade;
- Baixa pressão do óleo;
- Sub/Sobre Temperatura;
- Baixo nível de água;
- Falha na partida;

4.3 - Quadro dotado de comando alternativo para partida/parada do GMG e comando do circuito de força em caso de perda do controlador (USCA);

- Par de contatores tripolares, de corrente mínima de 800A em regime AC-3;
- Intertravamento elétrico e mecânico entre as fontes principal e de emergência;
- Disjuntor cx. moldada, fixo, manual, tripolar, de corrente 800A para proteção do alimentador do transformador de rede da concessionária local;
- Disjuntor cx. moldada, fixo, manual, tripolar, de corrente 800A para proteção do alimentador de carga;
- Chave comutadora com operação sob carga, manual, tripolar, de três posições, de capacidade adequada ao funcionamento do gerador, com função primordial de garantir a disponibilidade de energia elétrica durante a manutenção do sistema de transferência automática.

QUADRO DE COMANDO AUTOMÁTICO (QDC):

A ser instalado no interior da cabine do grupo motor gerador, em porta dotada de visor transparente para fácil visualização e manutenção. Deve ser constituído minimamente dos seguintes itens:

- Módulo de controle microprocessado, próprio para controle de grupo gerador diesel, supervisão, comando, controle e sinalização das fontes de energia. O módulo deve ser dotado de display alfanumérico com dizeres no idioma Português e com livre parametrização através de software gratuito. Devem ser consideradas minimamente as seguintes funcionalidades:
- Eventos de atuação do equipamento em modo automático:
- Falta total da rede;
- Falta parcial da rede (falta de fase);
- Tensão anormal da rede;
- Hora de ponta ou exercício semanal da máquina (ajustável).
- Proteções previstas:
- Sub-tensão do gerador;
- Sobre tensão do gerador;
- Alta temperatura do motor;
- Baixa pressão do óleo lubrificante;
- Sobrecarga;
- Sub-frequência e Sobre frequência;



- Falha de parada e de partida;
- Tensão anormal da bateria.
- Sinalizações previstas:
- Tensão entre fases (rede e gerador);
- Tensão entre fases e neutro (rede e gerador);
- Corrente nas três fases;
- Potência ativa / reativa / aparente;
- Frequência;
- Fator de potência;
- Rotação do motor diesel;
- Tensão da bateria;
- Horímetro;
- Temperatura do fluido de arrefecimento;
- Pressão de óleo lubrificante;
- Falha do carregador de bateria;
- 250 alarmes e eventos.
- Comunicação MODBUSRTU (serial) e TCP-IP (ethernet).
- Funções mínimas de proteção (Segundo nomenclatura IEC):
 - 12 – Subvelocidade;
 - 14 – Sobrevelocidade;
 - 25 – Função de check de sincronismo;
 - 27 – Subtensão CA;
 - 32 – Relé direcional de potência;
 - 50 – Proteção de sobrecorrente instantânea;
 - 51 – Proteção de sobrecorrente temporizada;
 - 59 – Sobretensão CA;
 - 81 – Proteção de frequência anormal.
- Carregador de baterias com sinalização de falha de funcionamento através de contato seco;
- Disjuntor para proteção do alternador, com as seguintes características:
 - Caixa moldada;
 - Fixo;
 - Manual;
 - Tripolar;
 - Corrente de 800A.

OBSERVAÇÃO: 01 - Quadro dotado de comando alternativo para partida/parada do GMG e comando do circuito de força em caso de perda do controlador (USCA);

OBSERVAÇÃO: 02 - Controlador será capaz de realizar a transferência de alimentação da carga de modo não ininterrupto em horário de ponta;

OBSERVAÇÃO: 03: Quadro contém elementos de fácil reposição no mercado brasileiro.

4.3. PAINEL DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA (QDT):

A ser instalado em área livre da ação de intempéries, externa ao GMG e também à subestação, em painel autoportante, com porta frontal dotada de fecho cremona com chave. Deve ser constituído minimamente dos itens abaixo e também indicados no diagrama ilustrativo a seguir:

QUADRO DE PROTEÇÃO DA REDE (QPR)

A ser instalado em área livre da ação de intempéries, interna à subestação, em painel de sobrepor em parede, com porta frontal dotada de fecho rápido. Deve ser constituído minimamente dos itens abaixo e também indicados no diagrama ilustrativo anterior:

Relé de proteção de alimentador aceito pela concessionária local e dotado minimamente das seguintes funções:

25 – Função de check de sincronismo;

27 – Subtensão CA;

32 – Relé direcional de potência;



50 – Proteção de sobrecorrente instantânea;

51 – Proteção de sobrecorrente temporizada;

59 – Sobretensão CA;

67 – Relé direcional de corrente;

81 – Proteção de frequência anormal.

Chave de aferição para seccionamento de sinais de tensão e corrente;

No-break para alimentação do relé de proteção (Potência mínima 1000VA – 220Vac);

Miscelâneas.

OBS: Quadro contém elementos de origem nacional, de fácil reposição no mercado brasileiro.

4.4 - Sistema de medição através de indicação digital para:

Tensão fase-fase, tensão fase neutro, Frequência, Corrente nas três fases, Potência ativa (KW), fator de potência (cos Ø), Data /hora, horas de funcionamento, contador de partidas, Temperatura do motor; tempo restante até a chamada para manutenção, Tensão de bateria;

4.5 - SISTEMA DE COMANDO: Seleção de operações: manual, automática e teste, Seleção de tensão RS, RT, ST, RN, SN, TN, Comando de partida, Comando de parada, Comando de “reset”, Comando liga carga-rede, Comando desliga carga-rede, Comando liga carga-grupo, Comando desliga carga-grupo, Comando parada de emergência (na unidade e tipo “cogumelo” para o sistema).

4.6 - SINALIZAÇÕES, LED'S INDICADORES PARA: Automático/ manual/ teste, Grupo em supervisão, Modo de operação emergência “selecionado”, Alarme, Fase medida (V1, V2 ou V3), Grupo Gerador em funcionamento, Chave de grupo fechado, Chave de rede fechada.

4.7 - MENSAGEM NO DISPLAY PARA: Falha na partida, Falha na parada, Baixa pressão do óleo lubrificante, Alta temperatura da água de arrefecimento, Tensão nominal, Frequência anormal;

Falha no pré-aquecimento, Sobrecorrente, Sobrecarga, Curto-circuito, Subtensão da bateria, Falha de chaves.

4.8 - FUNCIONAMENTO DO QUADRO DE COMANDO:

O quadro de comando automático deverá funcionar sob comando automático/ manual ou teste, sendo esse comando selecionado através da seleção de modo da operação no frontal do QTA.

4.9 - FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO:

Quando selecionado o modo “automático” estando a rede em condições normais a carga deverá ser alimentada por esta, sendo sinalizado no QTA por LED, a chave fechada, tempo de confirmação de falha da rede: ajustável de 01 a 99 segundos, faixa de supervisão de rede: subtensão (+ ou - 15%), faixa de supervisão da tensão do grupo: sobretensão (+ ou - 10%), faixa de supervisão da frequência do grupo: sobrefrequência e subfrequência (+ ou - 5%), 3 (três) tentativas de partida com intervalos reguláveis de 01 a 99 segundos, após a 3ª tentativa, não ocorrendo partida deverá ser sinalizada a falha, após a partida, ocorrendo estabilização de pressão, tensão e frequência o grupo assumirá a alimentação de carga, ao sinalizar a rede ocorrerá a transferência do grupo para a rede, a partir da confirmação da normalidade da rede (ajustável de 001 a 099 segundos), grupo permanecerá ligado de 001 a 099 segundos (ajustável para resfriamento) sendo após comandada a partida, ocorrendo, anormalidade no período de resfriamento, o grupo deverá assumir a alimentação de carga.

4.10 - RETIFICADOR DE BATERIA:

Marca KVA, modelo K21, construído para manter as baterias de partida e comando do Grupo Gerador em nível de flutuação desejável é utilizado um retificador automático com as seguintes características, Tensão de alimentação (fase-neutro 127 VCA, Tensão de saída, nominal 12 VCC;

5.0 - ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO:

- Baterias com cabos e terminais de ligação;
- Tanque Diesel em polietileno translúcido, para montagem externa, de capacidade mínima sugerida de 1000L, com indicação de nível através de régua graduada para inspeção visual.
- Sistema de pré-aquecimento do motor Diesel;
- Sistema de proteção automática do Motor Diesel;
- Sistema de Silencioso Hospitalar e flexível para o escapamento dos gases de combustão;
- Bandeja de contenção de líquidos na base;
- Bocal de abastecimento externo;
- Amortecedores de vibração montados entre motor/base e alternador/Base.
- Conjunto de documentação técnica (Manual técnico, manuais de operação e manutenção, diagramas) elétricos;
- Diagrama de indicação de esquema unifilar;

DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO:

RA-03

Comprimento: 4.40



Largura: 1.17

Altura: 2.18

Peso: 2.300 kilos

6 – CARENAGEM METALICA SILENCIADA (Permite instalação ao tempo)

Carenagem em aço, revestida acusticamente, próprios para uso ao tempo. Possuem 04 (quatro) portas laterais e 01 (uma) porta traseira, para facilitar o acesso e a manutenção. Entrada de ar laterais através de atenuadores de ruído, fluxo cruzado de ar para diminuir ainda mais o ruído. Alças de içamento superdimensionada, integrado na carenagem. Segurança e durabilidade no transporte, para carregamento balanceado do equipamento evitando acidentes. Escadas laterais externas, para facilidade de limpeza e manutenção na parte superior do equipamento. Chassi vedado, dispensando bacia de contenção, garantindo que retém 110% de todos os fluidos do equipamento (óleos, água e aditivos), sem gastos com dique de contenção e nem bandejas que são focos de dengue. Toda carenagem, projetada para alta-durabilidade sob severas intempéries, desde o designer da carenagem passando pelo tratamento da chapa e qualidade da pintura eletrostática a pó poliéster de alta espessura. Entrada de ar pela lateral e parte traseira com saída frontal em fluxo vertical dotadas de tratamento acústico e revestimento fonoabsorvente. O projeto da Carenagem assegura o tratamento acústico e a isolamento superior as encontradas no mercado. Silenciado **75 dB@ a 1,5m** distância. **BASE:** Robusta e soldada com fundo fechado construída por longarinas e travessas de aço carbono dobradas. Possui reforços nos locais de apoio garantem alinhamento adequado e estabilidade estrutural ao conjunto e dispositivos para içamento nas extremidades da estrutura.



Montado em cabine para aplicação ao tempo, em chapas de aço carbono, com pintura eletrostática e revestimento interno com material acústico. Nível de ruído médio do conjunto 85dB +/- 3dB @ 1,5m. Contêiner com espessura de camada mínima de 80µm. Deverá ser dotada minimamente de dois botões de parada de emergência nas laterais e iluminação no interior acionada por sensor de fim de curso no compartimento do painel de comando.

Fabricada em Chapa de aço carbono SAE 1008, com conjunto de atenuação de entrada e saída, saída de cabos e vedação das portas com borracha automotiva, escapamento hospitalar 1 por grupo gerador, motor com uma saída de escapamento, tanque de combustível fixado junto a base e com contenção de 110% do volume do tanque e sistema de abastecimento automático através de válvula solenoide mais filtro. Chassis fabricado em chapa # 4,75mm e reforço de apoio do grupo gerador chapa # 6,35mm, com isolamento acústica de 75dB(A) +/- 3dB(A) a 1,5 metros Tratamento prévio anti-corrosivo, em banhos químicos a base de fosfato de zinco, pintura eletrostática a pó.

O nível de ruído informado se refere a média de medição em 8 pontos (4 vértices, 2 laterais e 2 nos extremos) ao redor da máquina na distância indicada, em condições de campo livre com tolerância de +/- 3dB(A) e ruído de fundo máximo de 45dB(A), (Ruído de fundo, ruído existente no local, ou seja o ruído do ambiente, com o gerador desligado).

7 - INFORMAÇÃO IMPORTANTE:

Os componentes Motor Diesel e Alternador (Gerador) atendem as Normas vigentes da ISO e da ABNT (Associação Brasileira Normas Técnicas), oferecendo garantia consolidada para o cliente em assistência técnica e peças reposição de procedência nacional. Os Equipamentos deverão ser registrados e aprovados pela ABNT. (Associação Brasileira Normas Técnicas).

MATERIAL DE INSTALAÇÃO:

A contratada será responsável por realizar o fornecimento de todo o material e serviços necessários para a completa instalação do grupo motor gerador. Segue abaixo a relação de tarefas a serem cumpridas pela CONTRATADA e materiais a serem fornecidas pela mesma.

8 - TAREFAS A SEREM EXECUTADAS:

- Frete com entrega do GMG para o endereço: Estrada da Remonta - Represa João Penido, ETA Castelo Branco, Juiz de Fora/MG;
- Entrega técnica (start-up) primeira partida do GMG incluindo os testes “com” e “sem” cargas. A empresa contratada deverá prover a instalação e configuração do grupo moto gerador deixando-o preparado para o funcionamento; A Cesama irá considerar o equipamento efetivamente entregue somente após os testes finais;
- Treinamento operacional do equipamento de pelo menos 4 horas com enfoque na manutenção e operação do GMG. A contratada deverá prever o treinamento para 5 pessoas e fornecer o material didático;
- Marcação de posicionamento para base do grupo e painéis;
- Execução de infraestrutura para cabeamento entre o GMG e o QDT;
- Execução de infraestrutura entre o QDT e o QPR;
- Execução de aterramento para o GMG;
- Passagem do cabeamento de ligação do QGBT até a QDT;



- Passagem do cabeamento de ligação do QDT até a QPR;
- Execução de ligação e testes do GMG;
- Confeção e aprovação do projeto de funcionamento em paralelo do grupo motor gerador de energia na concessionária local;
- Parametrização do relé de proteção;
- Intertravamento entre o GMG e o banco de capacitores (caso seja existente).

OBS: A CONTRATANTE deve fornecer à CONTRATADA o diagrama unifilar atualizado do empreendimento, bem como número da instalação elétrica cadastrado na concessionária local;

MATERIAIS A SEREM FORNECIDOS:

- Eletroduto em PEAD 4" - 50 metros;
- Eletroduto em PEAD 2" - 50 metros;
- Eletroduto de aço galvanizado pesado de 1" - 30 metros;
- Curva 90° de 1" em aço galvanizado - 10 peças;
- Luva de 1" - 30 peças;
- Condulete de 1" múltiplo "X" com tampa cega - 10 peças;
- Adaptador de 1" - 50 peças;
- Parafuso e buchas S8 - 100 peças;
- Barra roscada de 3/8" x 1000mm - 10 peças;
- Porca 3/8" - 100 peças;
- Arruelas de funileiro 3/8" - 100 peças;
- Arruelas de pressão 3/8" - 100 peças;
- Cabo de cobre NU 35 mm² - 30 metros;
- Cabo de cobre NU 50 mm² - 40 metros;
- Terminais de compressão de 50mm² - 15 peças;
- Terminais de compressão de 185mm² - 60 peças;
- Terminais de compressão de 70mm² - 8 peças;
- Abraçadeira plástica 535mm x 13,1mm - 200 peças;
- Fitas isolantes de 20m - 10 peças;
- Haste de terra cobreada alta camada de 3/4" - 6 peças;
- Conector cabo/haste para dois cabos 70mm² - 6 peças;
- Caixa de inspeção de aterramento 300mm com tampa de ferro fundido - 6 peças;
- Fitas isolante de cores branca, vermelha, amarela, verde, azul, 20m - 1 peça de cada;
- Mangueira tecalon 3/8" - 50 metros;
- Abraçadeira 3/8" em aço inox - 8 peças;
- Cabo 2,5 mm² flexível preto, 750V em PVC - 300 metros;
- Cabo 2,5 mm² flexível verde, 750V em PVC - 100 metros;
- Cabo 2,5 mm² flexível azul, 750V em PVC - 100 metros;
- Cabo 1,5 mm² flexível cinza, 750V em PVC - 300 metros;
- Cabo 185mm² flexível preto, 1kV em EPR - 120 metros;
- Cabo 185mm² flexível azul, 1kV em EPR - 60 metros;
- Cabo 120mm² flexível verde, 1kV em EPR - 30 metros;
- Barra de cobre de 3/8" - 3 peças;
- Terminal concêntrico 3/8" tipo reto - 9 peças;
- Terminal concêntrico 3/8" tipo lateral - 6 peças.

9. ENTREGA TÉCNICA:

Trata-se da presença de um Técnico para realizar o startup do grupo gerador, abrangendo a verificação das instalações elétricas. As despesas de deslocamento, hospedagem e alimentação do técnico será de responsabilidade da contratada.

**CONDIÇÕES COMERCIAIS:**

DESCRIÇÃO	QUANT.	VALOR TOTAL
Fornecimento de 01 GRUPO GERADOR DE ENERGIA CARENADO, MWM potência 315KVA composto por Paineis Transferência em Rampa, módulo DEEP SEA - 8620 cargas na tensão 220/127 VOLTS Trifásico.	01	R\$ 319.000,00
VALOR TOTAL DO FORNECIMENTO: Trezentos e dezenove mil reais)		R\$ 319.000,00

DEMAIS CONDIÇÕES COMERCIAIS

DESCRIÇÃO	CONDIÇÕES
Forma de Pagamento	A CESAMA efetuará o pagamento de 80% (oitenta por cento) do valor contratual, conforme anexo I - cronograma físico-financeiro, em até 30 (trinta) dias após a entrega dos equipamentos juntamente com a apresentação e aceitação da Nota Fiscal / Fatura pelo departamento competente. A CESAMA efetuará o pagamento do valor restante previsto em contrato, conforme anexo I - cronograma físico-financeiro, em até 30 (trinta) dias após o início do treinamento operacional, conforme descrito no item 4 do termo de referência..
Prazo para Entrega	4.1.1. A entrega será realizada no prazo máximo de 90 (noventa) dias contados a partir do recebimento da solicitação, feita através da assinatura do presente contrato. Após a entrega do equipamento a contratada terá até 60 dias para realizar a entrega técnica (start-up) que é a primeira partida do GMG incluindo os testes "com" e "sem" cargas e realizar o treinamento operacional do equipamento com pelo menos 4 horas focando na manutenção e operação do GMG.
Local para Entrega	Frete com entrega do GMG para o endereço: Estrada da Remonta - Represa João Penido, ETA Castelo Branco, Juiz de Fora/MG.
Validade da proposta	A validade da proposta será de 90 (noventa) dias a contar da data de sua apresentação.

Declaramos estar ciente e de acordo com todas as condições do Edital, cujos termos são de nossa perfeita compreensão e que nossa empresa contém as condições gerais relativas ao fornecimento, independente de qualquer instrumento ou termo especial.

Rodoagro Motores Geradores e Representação Ltda.
Watson Tameirão Martins
Sócio Diretor
CPF: 102.232.076-91 / ID: M 36.620

Informações Técnicas

Especificações do Gerador	Unidade	Descrições		
Classe de Regulação		ISO8528		
Frequência	Hz	60		
Fator de Potência		0.8		
Tensão Trifásica	Vca	220 / 127-380 / 220 -440 / 254		
Regime de Operação		Stand-By	Prime	COP
Potência do Grupo Gerador	kVA / kW	315 / 252	280 / 224	240 / 192
Potência do Motor Acionador	CV	414.4	373.7	298.9
Tanque de Combustível		Na base de 400 litros		
Consumo $\pm$ 5%	l/h	74	65.4	56.6
Autonomia do Tanque de Combustível	h	5,4	6.1	7
Bateria		12V - 150Ah - 900CCA		

Especificações do Motor		Unidade	Descrições	
Modelo			Série12-6.12TCEG	
Fabricante				
Aplicação			Estacionário	
Rotação		rpm	1800	
Configuração			04 Tempos / 06 Cilindros em linha	
Diâmetro x Curso		mm	105 x 137	
Tipo de Aspiração / Sistema de Injeção			Turbo Aftercooler / Eletrônica Direta	
Capacidade Volumétrica		l	7.2	
Taxa de Compressão			16,9 : 1	
Alternador do Carregamento de Bateria		A	90	
Especificação de Motor de Partida		Vcc - kW	12 - 3,3	
Sistema de Refrigeração			Água + Ar + Sistema de Ventilação Soprante	
Cap. Total do Líquido Refrigerante		l	38	
Especificação do Líquido Refrigerante			Havoline Xtended Life Premix 50/50	
Especificação de óleo Lubrificante			SAE 15W40 / API CI-4 / ACEA E7-08	
Cap.de lts de óleo Lubrificante com filtro		l	22	
Interv. para Subst. do filtro de óleo lub.		h	250	
Especificação do Tipo de Combustível			S500	
Filtro de Combustível			Pré Filtro	Principal
Especificação do filtro de combustível			NA	85% p/ Partículas > 7µm + 95% p/ Água
Interv. para Subst.do filtro de combustível		h	250	
Resistência de Pré Aquecimento			1000W - Aplicável apenas para geradores automáticos	

Especificações do Alternador	Descrições
Tipo	Brushless
Excitação	Com Bobina Auxiliar
Regulador de Tensão	Eletrônico incorp. com resp. dinâmica de 8 a 500ms ; regulação estática de 0,5%
Grau de Proteção	IP21
Classe de Isolação	180°C (Classe H)
Distorção Harmônica máxima sem Carga	< 5%
Corrente de Curto Circuito	3x IN durante o período de 10 s
Numero de Terminais	12
Caixa de Ligação	Conectável em 3 Tensões
Mancal	Único
Refrigeração	Ar
Forma Construtiva	B15T
Passo do Enrolamento	Encurtado de 2/3
Pintura	Industrial Resistente a Salinidade com Concentração de Sal =< 1 g/m3

Especificações do Pannel de Comando	Unidade	Descrições
Tipo		Manual Automático
Singelo Sem Rampa		DEEP SEA DSE4520
Singelo com Rampa		DEEP SEA DSE8620
Paralelo Sem Rampa		DEEP SEA DSE8610 + DS331
Paralelo com Rampa		DEEP SEA DSE8610 + DS8660
Tensão Trifásica	Vca	220 / 127 - 380 / 220 - 440 / 254
Grau de Proteção		IP-23
Dimensões (H x L x P)	mm	1200 x 600 x 255
Proteção		Disjuntor manual termomagnético - tripolar fixo
Conexão para Paralelismo entre Geradores		Disjuntor Motorizado
Carregador de Baterias		Não Sim

Especificações de Montagem	Unidade	Descrições
Tipo		Aberto Carenado
Sistema de Escape		Industrial de 4" com Segmento Elástico Hospitalar de 4" com Segmento Elástico
Largura (L)	mm	1150 1184
Comprimento (C)	mm	3000 3563
Altura (H)	mm	1870 2281
Peso vazio	kg	1919 2559
Pintura		Eletrostática a pó em poliéster (base na cor verde e carenagem na cor branca)
Tipo de Pintura		Texturizada
Resistência a Salt Spray		Mínimo 500h (sobre chapa fosfatizada)
Espessura da Pintura		80 µm [microtexturizada]
Níveis de Ruídos	1,5 m dB(A)	103 85
	7,0 m dB(A)	98 ND

ND - Não Disponível