

TERMO DE REFERÊNCIA

1. UNIDADES REQUISITANTES:

1.1. UNIDADE INSTRUTORA: GEOPE – Gerência de Melhoria Operacional

1.2. UNIDADE DEMANDANTE ESPECIFICADORA: GEMAE – Gerência de Manutenção Estratégica.

2. OBJETO: Registro de Preço para futuras e eventuais aquisições de GRUPOS GERADORES CARENADOS E SILENCIADOS, de acordo com as especificações e quantitativos previstos neste Termo.

2.1. Este objeto será realizado através de licitação na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, do tipo Menor preço, sob o regime de contratação por preço Unitário com a forma de fornecimento PARCELADA.

3. JUSTIFICATIVA:

3.1. A Gerência de Manutenção Estratégica – GEMAE é responsável pela prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva nas 156 unidades operacionais do sistema de esgoto (ETEs e EEEs), dentre estas, muitas não são equipadas com outro meio de fornecimento de energia elétrica que não a concessionária estadual. Porém há um grande problema neste fato, relacionado ao impacto ambiental iminente que se verifica através do interrompimento deste insumo.

Como forma mitigar este risco, a lei municipal nº 7013 de 19 de novembro de 1991, obriga que as elevatórias em geral dos sistemas públicos de esgotamento sanitário de Fortaleza possuam outra fonte de energia alternativa, além da energia elétrica fornecida pela concessionária. Fato este que leva a CAGECE a se enquadrar legalmente nas exigências estabelecidas, em casos de falha do suprimento externo de energia elétrica pela concessionária de energia, com vistas a evitar que ocorram extravasamentos sem controle dos efluentes na sua forma bruta, o que viria a prejudicar a imagem da Companhia com severos impactos negativos ao meio ambiente, além de macular a imagem institucional da CAGECE perante a sociedade.

Devido a muitas das estações existentes e em estado operativo não terem sido projetadas em sua construção para atender a esta necessidade emergencial, recorre-se à compra de geradores carenados e silenciados, em que estes podem estar dispostos ao tempo, serem facilmente instalados, não necessitem de estrutura civil para disposição, não necessitem de acessórios extras utilizados para controle do nível de ruídos e etc, visto que a maioria destas estações não dispõem de estrutura civil ou disponibilização de acessórios para instalação de geradores sem cabine.

Tal fato expõe a CAGECE a uma situação indesejada de vulnerabilidade na execução de suas atividades-fim, inclusive com a possibilidade de ser autuada nos rigores da legislação vigente quanto à garantia e a confiabilidade da prestação de serviços, bem como a previsibilidade de ser penalizada judicialmente por crimes contra o meio ambiente, devido ao inevitável extravasamento de efluentes quando da possível falha no fornecimento alternativo de energia realizado pelos grupos motogeradores para acionamento eletromecânico do seu sistema de saneamento.

No entanto, dada a importância da aquisição destes devido aos argumentos relatados supra, fica tácita a necessidade de atendimento do pleito no que se refere a aquisição destes equipamentos, tendo em vista o bem

comum e os benefícios para a sociedade cearense, bem como para a imagem do Governo do Estado, que vem investindo massivamente para a melhoria da saúde e qualidade de vida de sua população.

Foi licitado o processo de Nº 0891.000037/2018-80 – Pregão Eletrônico 2019/0071 - REGISTRO DE PREÇO PARA FUTURAS E EVENTUAIS AQUISIÇÕES DE GRUPOS GERADORES desta Gerência de Manutenção Estratégica – GEMAE, nos quais os tipos de Geradores não eram CARENADOS, exigiam obras civis para serem instalados, visando atender a demanda de Unidade (Gerências) que não dispõe de obras civis estamos lançando esta nova Ata de Registro de Preços.

4. DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

GRUPO 1 – GERADORES CARENADOS E SILENCIADOS POTÊNCIA DE 25 A 88 KVA (AMPLA DISPUTA):

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE FORNEC	QUANT
1	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 25 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 25 KVA	UNIDADE	19
2	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 55 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 55 KVA	UNIDADE	60
3	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 88 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 88 KVA	UNIDADE	60

GRUPO 2 - GERADORES CARENADOS E SILENCIADOS POTÊNCIA DE 25 A 88 KVA - (COTA RESERVADA ME/EPP):

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE FORNEC	QUANT
4	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 25 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 25 KVA	UNIDADE	6
5	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 55 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 55 KVA	UNIDADE	20
6	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 88 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 88 KVA	UNIDADE	20

GRUPO 3 - GERADORES CARENADOS E SILENCIADOS POTÊNCIA DE 168 A 275 KVA (AMPLA DISPUTA):

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE FORNEC	QUANT
7	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 168 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 168 KVA	UNIDADE	38
8	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 180 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 180 KVA	UNIDADE	23
9	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 230 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 230 KVA	UNIDADE	15
10	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 275 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 275 KVA	UNIDADE	8

GRUPO 4 - GERADORES CARENADOS E SILENCIADOS POTÊNCIA DE 168 A 275 KVA - (COTA RESERVADA ME/EPP):

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE FORNEC	QUANT
11	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 168 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 168 KVA	UNIDADE	12
12	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 180 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 180 KVA	UNIDADE	7
13	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 230 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 230 KVA	UNIDADE	5
14	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 275 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 275 KVA	UNIDADE	2

GRUPO 5 - GERADORES CARENADOS E SILENCIADOS POTÊNCIA DE 550 A 750 KVA (AMPLA DISPUTA):

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE FORNEC	QUANT
15	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 550 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 550 KVA	UNIDADE	8
16	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 750 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 750 KVA	UNIDADE	3

GRUPO 6 - GERADORES CARENADOS E SILENCIADOS POTÊNCIA DE 550 A 750 KVA -- (COTA RESERVADA ME/EPP)

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE FORNEC	QUANT
17	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 550 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 550 KVA	UNIDADE	2
18	GRUPO GERADOR AUTOMÁTICO CARENADO E SILENCIADO COM POTÊNCIA NOMINAL DE 750 kVA EM REGIME STANDBY (EMERGÊNCIA), TENSÃO NOMINAL TRIFÁSICA 380 Vca E MONOFÁSICA 220 Vca, FREQUÊNCIA 60 Hz, PROVIDO DE SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA EM BAIXA TENSÃO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL - GERADOR POTÊNCIA MÍNIMA: 750 KVA	UNIDADE	1

Obs: Havendo divergências entre as especificações deste anexo e as do sistema, prevalecerão as deste anexo.

4.1. Para Os grupos 02, 04 e 06, será aplicado o disposto no inciso III do art. 48 da Lei Complementar nº 123/2006.

4.2. Especificação Detalhada:

4.2.1. Aquisição de Grupos Geradores - GMG a diesel, com carenagem metálica silenciada e revestida internamente por material fonoabsorvente, incluindo fornecimento de Quadro de Transferência Automática – QTA completo, conforme Termo de Referência.

4.2.2. O GMG deve estar especificado para trabalhar em “regime standby”, ou seja, no suprimento de energia por todo o tempo de duração da falta da rede pública de distribuição elétrica.

4.2.3. A potência do GMG determinada pelo fornecedor deve respeitar a potência comercial igual ou imediatamente superior constante no item 4 DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS do presente Termo de Referência.

4.2.4. A tensão elétrica, para valores estáveis de cargas deformantes ou não deformantes, de até 100% de potência nominal do GMG, distorção harmônica, em corrente, de até 30%, deve manter-se entre os limites de ±10% da tensão nominal. A mínima carga em regime nominal será de 30% da potência do motor diesel, exceto

para carga que seja motor trifásico tipo gaiola em regime de partida direta. A máxima queda de tensão permitida durante a partida é de 15% da tensão nominal para partida direta e 10% para partida por soft-start ou inversor.

4.2.5. Não será aceito GMG constituído de peças que não estejam amplamente disponíveis no mercado nacional e/ou que não possuam representantes comerciais com assistência técnica especializada no Estado do Ceará, com fornecimento de até 30 dias úteis após a solicitação de compra. As peças de reposição devem apresentar preço compatível com as similares (equivalentes de outras marcas) do mercado local. GMGs fabricados com componentes que não se enquadrem nestas condições não serão aprovados para aquisição pela Cagece.

4.2.6. Não serão aceitos GMGs em que seu modelo de produção ou de qualquer uma de suas partes constituintes tenha sido descontinuado ou ainda que possuam itens obsoletos. No ato do fornecimento deverão ser apresentadas documentações técnicas atualizadas (catálogo técnico comercial do ano vigente) que comprovem que o (s) equipamento(s), seus componentes e acessórios são fabricados e comercializados normalmente no mercado nacional.

4.2.7. O fornecimento dos GMGs deverá obedecer às normas técnicas da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS e da concessionária de distribuição de energia do Estado do Ceará (em sua última revisão, no momento da aprovação para aquisição dos mesmos). A relação das Normas estão citadas no subitem 4.5 deste Termo de referência.

4.2.8. Todos os materiais utilizados na instalação, sem exceção, deverão ser sempre novos e de primeiro uso, estar em plena conformidade com as especificações de fabricação, uso e finalidades. Em nenhuma hipótese será aceito GMG (ou partes do mesmo) recondicionado ou usado.

4.3. Partes que compõem o GMG

4.3.1. Motor diesel:

- a) Sistema de arrefecimento;
- b) Sistema de combustível;
- c) Descarga (Sistema de descarga dos gases de escape);
- d) Sistema de regulação de velocidade do motor;

4.3.2. Alternador síncrono trifásico;

4.3.3. QTA - Quadro de Transferência Automática com USCA - Unidade de Supervisão de Corrente Alternada;

4.3.4. Tanque de combustível em polipropileno ou polietileno;

4.3.5. Base metálica;

4.3.6. Amortecedores de vibração;

4.3.7. Bateria de partida;

4.3.8. Cabos elétricos internos (de força, de comando e de aterramento);

4.3.9. Acoplamento motor-gerador (alternador);

4.3.10. Sistema de atenuação de ruídos composto por carenagem metálica atenuada e silenciador tipo hospitalar.

4.4. Características Gerais:

4.4.1. Motor Diesel

4.4.1.1. Motor alternativo de combustão interna trabalhando em ciclo de 4 tempos, do tipo estacionário, de ignição por compressão e sistema de injeção direta de diesel na câmara de combustão, com admissão natural de ar ou por turbo-alimentação, arrefecido através de radiador a líquido de arrefecimento com ventilação forçada.

4.4.1.2. O motor deve ser construído com camisas e casquilhos substituíveis, mancais fixos e móveis.

4.4.1.3. Deve ter potência compatível com a nominal do alternador medida em kW (quilo-Watt) e sem sobrecarga disponível no volante, já com todas as perdas deduzidas tanto para o alternador como para o motor que deve estar adequado e pronto para instalação e funcionamento, em total conformidade com as condições de operação constantes neste Termo de Referência.

4.4.2. Lubrificação

4.4.2.1. A drenagem de óleo do cárter será através de registro de fechamento rápido localizado, no fundo do mesmo, com mangueira de comprimento suficiente para conduzir o óleo retirado por gravidade para fora da área da base do equipamento e possibilitar a coleta deste óleo em recipiente ou bandeja apropriada.

4.4.2.2. O óleo lubrificante para o abastecimento do motor será o recomendado pelo fabricante do GMG.

4.4.3. Sistema de Combustível

4.4.3.1. Deve haver um dispositivo de controle de rotação (governador) atuando no sistema de combustível, sendo o mesmo obrigatoriamente eletrônico e disponível para qualquer potência de GMG.

4.4.3.2. O tanque de combustível tipo sub-base deverá ser do tipo removível pelo lado do alternador, fabricado em polietileno ou polipropileno.

4.4.3.3. Para os que não possuam tanque tipo sub-base removível pelo lado do alternador, deverá ser fornecido o tanque de combustível vertical do tipo externo.

4.4.3.4. A definição ou alteração do tipo de tanque adotado diferente do aqui especificado deverá ser previamente aprovado pela CAGECE.

4.4.3.5. Para qualquer que seja o tipo do tanque, o mesmo deverá garantir no mínimo, 8 horas ininterruptas de autonomia para o consumo de combustível pelo gerador em regime de operação permanente de acordo com o tipo de partida para acionamento da carga projetada constante na Tabela 1.

Tabela 1 - *Consumo de combustível considerado por tipo de partida para definição do volume do tanque*

Tipo de Partida	Consumo considerado (%)
Partida Direta	25% da potência nominal do GMG
Soft-Starter	50% da potência nominal do GMG
Inversor de Frequência	75% da potência nominal do GMG
Demais cargas não-motrizes	100% da potência nominal do GMG

4.4.3.6. Caso o tanque do tipo sub-base não garanta a autonomia de 8 horas de funcionamento ininterrupto, de acordo com o consumo de combustível estabelecido na Tabela 1, o FORNECEDOR deverá desconsiderar o tanque sub-base existente e providenciar o fornecimento e instalação de um tanque externo vertical, fabricado em polietileno ou polipropileno e que atenda a autonomia em questão.

4.4.3.7. Deve possuir obrigatoriamente indicador visual de nível externo por meio de régua graduada e eventualmente bóias elétricas com contatos para alarme de nível mínimo de combustível.

4.4.3.8. Deve ter conexão para retorno de combustível e dispositivo de drenagem de água e material precipitado com possibilidade de drenagem total.

4.4.3.9. É dever do FORNECEDOR apresentar a documentação técnica que comprove a autonomia esperada como: desenhos dimensionais, memorial de cálculo, memorial descritivo, ou qualquer outra que se fizerem necessárias à plena elucidação por parte da Cagece.

4.4.3.10. A ligação entre o tanque de combustível externo e o motor diesel deve ser feita por meio de mangueira trançada translúcida recomendada pelo fabricante do motor com vistas a ser instalada pelo próprio fornecedor de modo a deixar o grupo gerador em condições de utilização normal.

4.4.4. Descarga (Sistema de escape dos gases de combustão)

4.4.4.1. O nível de ruído máximo medido a 1,5m do GMG não poderá exceder 85 dB.

4.4.4.2. O nível de ruído máximo medido a 7,5m do GMG não poderá exceder 75 dB.

4.4.4.3. O sistema de descarga dos gases de escape do motor deve ser possuir revestimento térmico de modo a evitar acidentes e ser constituído de coletor de descarga, tubo flexível para isolamento de vibrações e silenciador tipo hospitalar que deve ser especificado pelo fabricante do GMG.

4.4.4.4. O tubo flexível para isolamento de vibrações deve ser feito de aço inoxidável sanfonado, flangeado ou rosqueado nas extremidades, de acordo com a montagem do GMG, especificado para suportar temperaturas superiores a 600° C.

4.4.4.5. Todas as soldas e a pintura do sistema de exaustão deverão ser aprovadas pela Cagece. O plano de pintura deve prever a temperatura mínima de 600° C em todo o sistema de escape de gases, exceto nas partes em aço inox.

4.4.4.6. É obrigatória a tampa de selagem do tipo oscilante, na extremidade do escapamento.

4.4.5. Partida e Parada

4.4.5.1. A partida do motor deve ser sempre efetuada por meio de motor elétrico de corrente contínua.

4.4.5.2. A parada do motor deve ser efetuada através de dispositivo de estrangulamento de combustível.

4.4.6. Sistema de Proteção

4.4.6.1. As seguintes variáveis do GMG deverão ser verificadas e controladas através de sensores e dispositivos adequados:

4.4.6.1.1. Controle de velocidade, que funcione em conjunto com um circuito sensor de rotação, a fim de sinalizar para a USCA o momento em que o GMG atinge uma rotação mínima recomendada pelo fabricante do motor diesel, para interromper o comando de partida.

4.4.6.1.2. Detecção de rotação. Caso a rotação ultrapasse 115% da nominal do GMG, haverá uma sinalização para a USCA evidenciando a condição de sobrevelocidade. Estes pontos de operação devem ser ajustáveis. O sensor deve mudar de estado em relação ao repouso quando energizado, e deverá ser fornecido em conjunto com o GMG.

4.4.6.1.3. Pressão de óleo lubrificante do motor diesel, a fim de sinalizar para a USCA o momento em que a pressão atinge um valor mínimo, recomendado pelo fabricante do motor.

4.4.6.1.4. Nível do líquido de arrefecimento, instalado no local definido pelo fabricante, regulado para garantir o funcionamento seguro do motor, na rotação nominal e potência máxima. Este dispositivo deve, uma vez que o nível de líquido de arrefecimento atinja o limite especificado, sinalizar para a USCA e comandar imediatamente o acionamento de parada.

4.4.6.1.5. Temperatura do líquido de arrefecimento, instalado no local definido pelo fabricante, regulado para a maior temperatura que garanta o funcionamento seguro do motor, na rotação nominal e potência máxima. Este dispositivo deve, uma vez que a temperatura tenha atingido o limite especificado, sinalizar para a USCA e comandar imediatamente o acionamento de parada.

4.4.6.1.6. Proteção mecânica da correia, sendo assim capaz evitar o contato humano com estas partes girantes, bem como a proteção contra quebra da correia do ventilador.

4.4.7. Sistema de Arrefecimento

4.4.7.1. O sistema de arrefecimento será do tipo com radiador/ventilador incorporado, apresentando as particularidades que seguem:

4.4.7.1.1. O motor deve ser sempre arrefecido através de líquido de arrefecimento, em circuito fechado, com circulação no bloco e nos cabeçotes;

4.4.7.1.2. A circulação do líquido de arrefecimento deve ser realizada por bomba centrífuga acionada pelo próprio motor ou por meio de correia.

4.4.7.1.3. O motor deve dispor sempre de válvula termostática, destinada a acelerar o aquecimento do mesmo no início do seu funcionamento;

4.4.7.1.4. O radiador não deve possuir componentes de ferro na colméia, devendo o mesmo ser em alumínio ou cobre;

4.4.7.1.5. O ventilador deve circular o ar no sentido do alternador para o motor.

4.4.7.1.6. O motor diesel deve ser provido de resistor de pré-aquecimento com ajuste de temperatura por termostato ou pela USCA, de modo que o motor diesel nunca inicie seu funcionamento em temperatura ambiente.

4.4.8. Alternador síncrono

4.4.8.1. O alternador síncrono deverá ser especificado para uso em regime *standby*.

4.4.8.2. O alternador deverá ser de corrente alternada, trifásico, sem escovas (*Brushless*), com excitação própria, para ser acionado por motor diesel através de acoplamento direto (não serão aceitos sistemas de transmissão via correia/polia), com arrefecimento a ar do tipo circuito aberto, acionada por motor diesel.

4.4.8.3. O valor nominal da tensão, gerada pelo alternador síncrono trifásico com ligações em “Y” e neutro acessível, deve ser de 380 V trifásico / 220V monofásico. No caso de alternadores síncronos com potência igual ou superior a 500 kVA, os mesmos deverão ser fornecidos com doze terminais acessíveis de modo a disponibilizar as tensões trifásicas de 380 V e 440 V.

4.4.8.4. A frequência nominal do alternador deve ser 60 Hz.

4.4.8.5. O alternador deve possuir, no mínimo 4 pólos.

- 4.4.8.6. A velocidade síncrona do alternador deve ser igual a velocidade nominal disponível no volante do motor diesel.
- 4.4.8.7. O sistema rotativo deve ser construído para suportar, durante 02 (dois) minutos uma sobrevelocidade de 25% (vinte e cinco por cento) em relação ao valor nominal.
- 4.4.8.8. O alternador deve ser fabricado na classe de isolamento "H" e impregnado à vácuo. Seu enrolamento principal deve ter preferencialmente, passo 2/3 de forma a minimizar harmônicos, favorecendo a capacidade de paralelismo, quando for o caso.
- 4.4.8.9. O rotor e a excitatriz devem ser impregnados com resina à base de poliéster de forma a garantir a resistência a líquidos oleosos, sal marinho e ácidos.
- 4.4.8.10. Poderá ser fornecido alternador marinizado, mediante solicitação e aprovação da Cagece.
- 4.4.8.11. A resistência de isolamento deve ser de, no mínimo, 5 MΩ, medidos com equipamento *megger* na escala de 500 V_{CC};
- 4.4.8.12. A reatância transitória máxima (X'd) deve ser 0,22 p.u.
- 4.4.8.13. Para cargas deformantes de até 100% (cem por cento) da potência nominal do alternador, com fator de potência indutivo no mínimo igual a 0,8 com distorção harmônica de até 30% (trinta por cento) a tensão deve manter-se entre os limites de + ou - 10% da tensão nominal.
- 4.4.8.14. Não é admitida qualquer condição de instabilidade permanente no sistema de geração onde o equipamento deverá ser capaz de operar normalmente durante seu regime de funcionamento, bem como durante eventos transitórios oriundos de entrada e saída de carga, principalmente no que concerne à partida.
- 4.4.8.15. Em se tratando de rigidez dielétrica, aplicando-se uma tensão CA de 1.500 V (valor eficaz) entre os pontos a seguir relacionados, gradativamente durante 01 (um) minuto, não se devem constatar fuga ou efeito corona perceptível:
- 4.4.8.15.1. Enrolamento da armadura do alternador e massa;
- 4.4.8.15.2. Enrolamento de campo do alternador e massa;
- 4.4.8.15.3. Enrolamento da excitatriz do alternador e massa.
- 4.4.8.15.4. Distorção harmônica de tensão do alternador deve ser igual ou menor que 5% (cinco por cento) entre fases ou fase-neutro, em vazio (na condição de tensão nominal utilizada);
- 4.4.8.15.5. Deve suportar uma corrente de curto-circuito igual ou superior a 10 x I_n (dez vezes a corrente nominal) durante 30 (trinta) segundos.
- 4.4.8.16. A carcaça deve ser construída com grau de proteção tipo *IP-23* (conforme *NBR IEC 60529:2017*).
- 4.4.8.17. A carcaça do alternador deve ser provida de olhal para içamento.
- 4.4.8.18. O conjunto rotativo deve ser balanceado dinamicamente. O balanceamento dinâmico deve ser feito para o rotor à rotação nominal em vazio.
- 4.4.8.19. Todos os cordões de solda existentes no alternador devem estar livres de respingos, bolhas e rebarbas;
- 4.4.8.20. A fixação dos cabos do alternador, como também qualquer conexão de cabos, deve ser feita mediante o uso de terminais a pressão ou compressão;

- 4.4.8.21. Caso os equipamentos de excitação e regulação de tensão sejam montados sobre o alternador, o fabricante deverá providenciar a fixação destes com sistema de amortecimento de vibrações.
- 4.4.8.22. Todos os cabos devem ser identificados através de anilhas em todas as suas extremidades.
- 4.4.8.23. A excitatriz deve ser rotativa, funcionamento segundo o sistema "*Brushless*" (sem escovas) controlada pelo regulador automático de tensão.
- 4.4.8.24. A excitação do alternador deve ser realizada por ponte retificadora alimentada pela excitatriz.
- 4.4.8.25. O alternadores com potência igual ou superior a 500 kVA devem ser providos de dispositivos de sensoriamento de temperatura na armadura e nos mancais, calibrados para a maior temperatura admissível.
- 4.4.8.26. Todas as proteções, inclusive de sobre temperatura, pressão anormal do óleo lubrificante no motor diesel e ausência de líquido de arrefecimento no radiador, devem atuar tanto no modo de funcionamento automático ou manual, com ou sem USCA.
- 4.4.8.27. Os ensaios para a verificação do rendimento devem ser realizados por quaisquer dos métodos previstos na NBR 5052:1984 e NBR 8528:2014 PARTE 6. O valor mínimo aceitável para o rendimento será de 93%.
- 4.4.8.28. Funcionando o alternador em vazio (aberto), nas condições nominais, a máxima diferença de tensão observada nas três fases, com relação ao neutro, não deve ser superior a 0,5% (meio por cento) da tensão nominal monofásica.

4.4.9. Bateria de partida e carregador

- 4.4.9.1. A capacidade e a tensão necessárias da bateria de partida deverão ser definidas em função do motor diesel, porém as mesmas deverão ser do tipo chumbo-ácido e seladas, de forma a nunca requerer água e oferecer grande resistência às variações de temperaturas.
- 4.4.9.2. Deve possuir visor de teste que informe o nível de carga da bateria. A mesma deve possuir anteparo isolante para não ficar disposta diretamente sobre o piso.
- 4.4.9.3. Todo GMG deve possuir obrigatoriamente carregador monofásico automático de baterias alimentado pela rede comercial em 220 V_{AC} ($\pm 10\%$) 60 Hz. Durante o funcionamento do GMG, a alimentação deverá ser realizada por alternador automotivo compatível com a tensão da bateria e acionado pelo motor diesel do GMG.
- 4.4.9.4. O carregador de bateria é o equipamento responsável por manter a carga da bateria de partida, usando métodos de flutuação e equalização para prolongar a vida útil da mesma. Tensão nominal de alimentação 220 V_{CA}. Tensão nominal de saída 12 ou 24 V_{CC}, conforme especificação do GMG.
- 4.4.9.5. O carregador deve possuir proteção contra: sobrecorrente, curto-circuito, sobretensão de alimentação e inversão de polaridade da bateria. Deve possuir ainda LED e relé de sinalização remota para indicar falha no carregador, inversão de polaridade e condições de operação.

4.4.10. Reguladores

- 4.4.10.1. Reguladores de tensão:
- 4.4.10.1.1. Equipamento eletrônico responsável por regular a tensão de saída de um alternador CA, mantendo-a estável e num valor predeterminado de acordo com a tensão nominal do gerador.

4.4.10.1.2. Deve ser instalado na parte interna da caixa de ligação do alternador sobre amortecedores e com acesso externo, em relação ao alternador, para ajustes de seus parâmetros ou no QTA .

4.4.10.1.3. Quando o regulador estiver instalado no QTA, todos os fios de saída do mesmo devem ser conduzidos a uma régua de terminais e identificados com anilhas plásticas adequadas.

4.4.10.1.4. Deve possuir ajuste externo, por *trimpots* ou botões, de tensão e estabilidade, proteção contra sub-frequência, proteção contra perda da tensão de referência e LED para indicação de falha e condições de operação.

4.4.10.2. Reguladores de velocidade:

4.4.10.2.1. Equipamento eletrônico responsável por regular a velocidade de motores à combustão interna, mantendo a velocidade estável em valor predeterminado durante variações de cargas elétricas solicitadas. Para isso, o mesmo deve receber sinal do sensor de rotação indutivo do motor (localizado próximo ao volante) e fornecer um sinal PWM para o atuador magnético, este responsável por comandar a vazão de combustível através da bomba injetora.

4.4.10.2.2. Deve ser instalado sobre amortecedores, em painel específico próximo ao motor.

4.4.10.2.3. Deve possuir ajuste externo de velocidade e estabilidade por *trimpots* ou botões, proteção contra inversão de polaridade e perda de sinal do sensor de rotação.

4.4.11. Quadro de transferência automática - QTA

4.4.11.1. A comutação entre o fornecimento da rede/gerador será realizada através de comando específico instalado no QTA de três maneiras:

- De forma manual através de comando específico independente da USCA.
- De forma manual através da USCA.
- De forma automática, através da USCA.

4.4.11.2. O QTA que deverá possuir uma chave de transferência ou dois contatores tripolares, sendo um para a Rede e um para o GMG, intertravados mecânica e eletricamente, de modo a impedir a operação em paralelo e simultânea das duas fontes energia (GMG e Rede). Quaisquer das alternativas (chave de transferência ou contatores) devem ser dimensionadas para a potência nominal do GMG no regime de funcionamento constante no item 4.DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS do presente Termo de Referência, ANEXO I do edital.

4.4.11.3. A transferência automática da carga deve ocorrer quando detectada falha na rede, sobre/ subtensão ou falta de fase.

4.4.11.4. Deve existir botoeira de emergência com acionamento manual do tipo cogumelo com trava mecânica para parada em caso de emergência, instalada na parte externa da porta do painel. Caso a USCA esteja instalada em painel separada do QTA, deverão existir botoeiras em ambos painéis;

4.4.11.5. Não serão admitidas emendas nos cabos de potência.

4.4.12. Unidade de supervisão de corrente alternada - USCA

4.4.12.1. Os GMGs devem ser comandados por USCA - Unidade de Supervisão de Corrente Alternada micro-processada que tem como função básica efetuar o comando, medição, sinalização, proteção e intertravamento, ou seja, supervisão de ambas fontes de corrente alternada, fonte principal (rede) e fonte de emergência (GMG).

4.4.12.2. Poderá ser montada no QTA ou em painel elétrico específico na base do GMG, incluindo as interligações elétricas da fiação de comando e possuir as seguintes características:

4.4.12.2.1. É obrigatória a existência de intertravamento do tipo eletromecânico.

4.4.12.2.2. Opção para acionamento manual e automático incluindo operações de manobra de partida e parada do gerador.

4.4.12.2.3. Deve ser dotada de IHM – Interface Homem Máquina com display do tipo cristal líquido (LCD) que possibilite a configuração do sistema no local da instalação.

4.4.12.2.4. Deverá possuir as seguintes medições: Tensão Gerador/Rede, fase-neutro e entre fases (V), Frequência Gerador/Rede (Hz), Potência ativa (kW), Potência aparente (kVA), Energia ativa (kWh), Fator de potência, Rotação (rpm), Tempo de funcionamento (h), Temperatura do fluido de arrefecimento (°C), Tensão da bateria de partida (V), Contador de partidas e Pressão do óleo lubrificante.

4.4.12.2.5. Deverá possuir as seguintes sinalizações: temperatura anormal do gerador (para geradores com potência igual ou superior a 500 kVA) e do fluido de arrefecimento do motor, subtensão de bateria de partida, sobrecarga, baixa pressão do óleo, sobrevelocidade, tensão anormal, frequência anormal, rede em carga, GMG em carga, defeito no GMG e falha de partida e parada do motor diesel, falha no carregador de bateria e falha na confirmação de acionamento dos contadores/chaves de transferência de rede e GMG.

4.4.12.2.6. Deverá possuir as seguintes sinalizações visuais com LEDs: modo manual, modo automático, rede em carga, gerador em carga, alarme/defeito, desligamento.

4.4.12.2.7 Deve possuir interface RS-485 com protocolo *MODBUS RTU* implementado, que permita sua conexão com o sistema de supervisão remota da Cagece.

4.4.12.2.8. Deve preferencialmente ser fornecido *software* de programação/supervisão e cabo de conexão para microcomputador com sistema operacional *WINDOWS* com interface USB – *Universal Serial Bus*.

Caso existam senhas de acessos tanto para a USCA como para o *software*, as mesmas deverão ser fornecidas à Cagece no momento da entrega sem data de expiração.

4.4.12.3. Parâmetros mínimos da USCA:

4.4.12.3.1. Temporização de acionamento do motor de partida - é o tempo de acionamento do motor de partida.

4.4.12.3.2. Temporização de descanso do motor de partida – é o tempo de espera entre duas temporizações de acionamento do motor de partida, para permitir o resfriamento do mesmo.

4.4.12.3.3. Temporização de retardo para partida do GMG – é o tempo de espera depois da confirmação de uma falha da rede para ocorrer a partida do GMG.

4.4.12.3.4. Temporização de estabilização do GMG – é o tempo de espera depois da partida com sucesso para liberação do sistema detector de defeitos e a entrada em carga.

4.4.12.3.5. Temporização de confirmação de rede normal – é o tempo de espera após o retorno da rede, para retransferir a carga do GMG para a mesma.

4.4.12.3.6. Temporização de resfriamento do GMG – é o tempo de espera depois da desconexão do GMG da carga destinado ao resfriamento do motor diesel.

4.4.12.3.7. Temporização de parada do GMG – é o tempo de espera depois de efetuado o comando de parada, durante o qual deve ser impossibilitada nova partida.

4.4.12.3.8. Temporização para desconexão do GMG da carga – é o tempo de espera depois da ocorrência de uma falha de tensão e/ou frequência do GMG, detectada pelos respectivos sensores, para ocorrer o comando de desconexão da carga;

4.4.12.3.9. Quantidades de partidas: Se após esgotadas as tentativas definidas nesse parâmetro o motor diesel não estiver funcionando, o alarme será acionado e uma mensagem de falha na partida será exibida na USCA;

4.4.12.3.10. Sobretensão e subtensão da rede comercial e do GMG.

Sobrefrequência e subfrequência do GMG.

4.4.12.3.11. Temporização independente para sobretensão, subtensão, sobrefrequência e subfrequência – é o tempo de espera para a indicação de falhas após serem ultrapassados os valores ajustados para os parâmetros descritos.

4.4.12.3.12. Após a partida, ocorrendo estabilização de pressão, tensão e frequência, o GMG assume a alimentação de carga.

4.4.12.3.13 Ocorrendo anormalidade na rede comercial no período de resfriamento, o grupo reassume a alimentação de carga.

4.4.13. Funcionamento geral

4.4.13.1. A USCA pode funcionar sob comando automático, manual ou teste, sendo esse comando selecionado através da seleção de operações no frontal da mesma.

4.4.13.2. Em caso de falha geral da USCA, o GMG deve possuir opção de operação manual sem USCA, inclusive dispor de mecanismo de transferência de carga da rede/grupo e grupo/rede.

4.4.13.3. Funcionamento Automático:

4.4.13.3.1. Quando selecionado o modo AUTOMÁTICO:

- A) Em condições normais, o contator/disjuntor/chave de transferência de rede de distribuição comercial, estará alimentando a carga;
- B) Através do sensor de tensão da rede é constatada uma falha da mesma, com valores de tensão e frequência fora dos valores preestabelecidos. Então, será comandado depois de um tempo pré-determinado o desarme do contator/disjuntor/chave de transferência da rede e programada a partida do motor diesel.
- C) Tão logo o GMG alcance os parâmetros de tensão e frequência nominais, será comandada a conexão do contator/disjuntor motorizado/chave de transferência do gerador para alimentar a carga.
- D) Com o retorno da rede de distribuição comercial às condições normais, será programado depois de um tempo pré-determinado, o desarme do contator/disjuntor motorizado de potência do gerador e o comando da conexão do contator/disjuntor motorizado/chave de transferência da rede para alimentação da carga.
- E) Depois de um tempo programado de resfriamento, será executada a parada do GMG.
- F) Ocorrendo anormalidade na rede comercial no período de resfriamento, o grupo reassume a alimentação de carga.

4.4.13.4. Funcionamento Manual:

4.4.13.4.1. Com USCA:

4.4.13.4.1.1. Quando selecionado o modo Manual na USCA, poderão ser realizadas as seguintes operações:

- A) Partida do GMG, pelo acionamento do comando de partida no frontal da USCA.
- B) Transferência de carga da rede/GMG e GMG/rede pelo acionamento dos respectivos comandos no frontal da USCA.
- C) Parada do GMG, pelo acionamento do comando de parada no frontal da USCA.

4.4.13.4.2. Sem USCA:

4.4.13.4.2.1. Quando selecionado o modo “manual” sem USCA poderá ser realizada a seguinte operação:

A) O GMG deverá partir manualmente pelo painel de instrumentos e operação eletromecânico, possuindo, pelo menos, os seguintes instrumentos e acessórios: termômetro, tacômetro, dispositivo de comando de partida, dispositivo de comando de parada, dispositivo de transferência de carga rede/GMG e GMG/rede.

4.4.13.5. Defeito no GMG:

4.4.13.5.1. Com comando de parada:

4.4.13.5.1.1. Durante o funcionamento (manual com USCA ou automático) do GMG está prevista parada automática pelos seguintes defeitos:

A) Baixa pressão do óleo lubrificante (também disponível na ausência da USCA). Alta temperatura do líquido de arrefecimento do motor diesel (também disponível na ausência da USCA).

B) Nível do líquido de arrefecimento do motor diesel (também disponível na ausência da (USCA).

C) Frequência anormal do alternador.

D) Tensão anormal do alternador.

E) Sobrecarga.

F) Falha na partida.

G) Nível baixo de combustível (abaixo de 20% do volume do tanque).

4.4.13.5.2. Sem comando de parada:

A) Falha no carregador de bateria;

B) Falha no resistor de preaquecimento do motor;

4.4.14. Placas de identificação

4.4.14.1. Deve possuir placas metálicas com informações impressas em baixo relevo ou por meio de etiqueta plástica não degradável com a temperatura, umidade do ar e derivados de petróleo, no mínimo, as seguintes codificações para caracterizar o GMG:

4.4.14.1.1. Motor a diesel:

4.4.14.1.1.1. Informações mínimas que devem constar na placa de identificação:

- Fabricante;
- Modelo;
- Número de Série;
- Potência em HP, CV ou Kw
- Data de fabricação, (mês / ano).

4.4.14.1.2. Alternador:

4.4.14.1.2.1. Informações mínimas que devem constar na placa de identificação:

- Fabricante;
- Tipo;
- Número de Série;

- Tensões de Saída (V);
- Frequência (Hz);
- Rotação (rpm);
- Fator de Potência ($\cos\phi$);
- Classe de Isolação;
- Classe de proteção;
- Potência em kVA;
- Corrente de Saída (A);
- Número de Fases.

4.4.14.1.3. Excitatriz:

4.4.14.1.3.1. Informações mínimas que devem constar na placa de identificação:

- Classe;
- Corrente excitação (A);
- Tensão excitação (V);

4.4.14.1.4. Regulador de Tensão e Regulador de Velocidade:

4.4.14.1.4.1. Informações mínimas que devem constar na placa de identificação:

- Fabricante;
- Modelo;
- N. ° de série;
- Tensão de entrada (V);
- Tensão de saída (V);
- Corrente de saída (A);

4.4.14.1.5. Carregador de Bateria:

4.4.14.1.5.1. Informações mínimas que devem constar na placa de identificação:

- Fabricante;
- Modelo;
- N. ° de série;
- Tensão de entrada (V);
- Tensão de saída (V);
- Corrente de saída (A);

4.4.14.1.6. Identificação do GMG:

4.4.14.1.6.1. Informações mínimas que devem constar na placa de identificação:

- Fabricante;
- Modelo;
- Peso;
- Rotação (rpm);

- Regime de funcionamento;
- Potência nominal (kVA);
- Fator de potência ($\cos\phi$);
- Frequência (Hz);
- Data de montagem (mês / ano);
- Número de série;
- Tensão (V);
- Corrente (A);

4.4.15. Características construtivas do GMG

4.4.15.1. Base Metálica:

4.4.15.1.1. A base metálica deve ser construída com perfis laminados de aço, com duas longarinas em perfilados "I" ou "U", ou chapa dobrada em perfil "U", com vigas transversais ou tubo, conforme a necessidade da montagem.

4.4.15.2. Altura livre do piso:

4.4.15.2.2. As vigas ou tubos transversais da base devem ficar a uma altura livre sobre o piso acabado, tal que se possa ser facilmente executável a substituição do óleo lubrificante.

4.4.15.3. Içamento:

4.4.15.3.1. Devem ser previstas na base metálica, condições para que o GMG possa ser içado por cabos, para possibilitar o transporte vertical e horizontal.

4.4.15.3.2. Devem haver chapas devidamente afixadas na carcaça com furações específicas para o içamento dos mesmos adotando as mesmas condições de tratamento de pintura aplicadas às chapas do GMG.

4.4.15.4. Aterramento:

4.4.15.4.1. A base metálica deve dispor de terminal específico para conexão à malha de terra da estação, adequado à potência nominal do gerador. Todas as demais partes metálicas do GMG deverão estar solidamente aterradas à base através de cordoalha ou cabo apropriado.

4.4.15.5. Acoplamento motor-alternador:

4.4.15.5.1. A união entre as partes rotativas, volante do motor e eixo do alternador, deve ser dimensionada para absorver o torque máximo do motor, as solicitações transitórias devido a partida e parada do motor, a aplicação instantânea de carga máxima e a ocorrência de curto-circuito.

4.4.15.5.2. O acoplamento deve ser construído de tal modo que sua eventual ruptura torne o rotor do alternador mecanicamente independente do volante do motor.

4.4.15.5.3. O elemento de acoplamento deve ser resistente à ação de derivados de petróleo.

4.4.15.5.4. O acoplamento deve ser construído e montado de modo a não introduzir esforços adicionais nos eixos das máquinas.

4.4.15.6. Ressonância:

4.4.15.6.1. O sistema rotativo não deve entrar em ressonância quando operar na faixa de $\pm 30\%$ (trinta por cento) da rotação nominal.

4.4.15.7. Amortecedores de vibração:

4.4.15.7.1 O GMG deve ser provido de amortecedores de vibração, de forma a impedir a transmissão de vibrações ao piso.

4.4.15.7.2 Devem ser adequados ao peso e rotação nominal do GMG.

4.4.15.7.3 As medições de vibração deverão ser efetuadas em mm/s (rms) em uma faixa de frequência entre 2 a 1.000 Hz. Os pontos de medição devem ser o mais próximo possível dos mancais, tanto para motor como gerador, dimensionado para garantir vibração máxima de 20 mm/s.

4.4.15.8. Pannel:

4.4.15.8.1. Tipo de estrutura: auto-suportada em aço-carbono;

4.4.15.8.2. Espessuras mínimas:

- Estrutura: 12 USG (2,77mm);
- Portas, tampas e painéis: 14 USG (1,98 mm);

4.4.15.8.3. Fechamento: todos com gaxetas de borracha, para vedação;

4.4.15.8.4. Acesso: pela frente, para operação e manutenção;

4.4.15.8.5. Instrumentos de medição, sinalizadores óticos e comando instalados diretamente da porta, devidamente agrupados;

4.4.15.8.6. Conector terminal para cabo de aterramento fixado à estrutura;

4.4.15.8.7. Todos os condutores deverão entrar ou sair do pannel através de janela adequada para este uso, sem cantos vivos e protegidos por borracha, localizada na parte inferior do pannel.

4.4.15.9. Pintura:

4.4.15.9.1. O plano de pintura do GMG deve ser compatível com a utilização, principalmente no que diz respeito à temperatura e à corrosão, para uso em ambientes agressivos com presença de maresia, gás sulfídrico e gás cloro.

4.4.15.9.2. Deve ter aspecto liso e características que permitam fácil limpeza da superfície, a qual deve ser isenta de arranhões, defeitos ou impurezas superficiais.

4.4.15.9.3. Devem ser obedecidos os padrões de cores dos fabricantes dos componentes do GMG.

4.4.15.9.4. Não podem ser pintadas peças do GMG que sejam feitas de borracha ou que contenham borracha, peças em aço inoxidável, condutores elétricos, pinos graxeiros, terminais, conectores elétricos, placas de identificações, de instruções;

4.4.15.9.5. Independente de a superfície ser interna ou externa a mesma deverá receber o mesmo esquema de pintura que garanta eficiência na proteção contra corrosão;

4.5. Das Normas Aplicáveis

4.5.1. Motor diesel

- NBR 7348:2017 - Pintura industrial - Preparação de superfície de aço com jateamento abrasivo ou hidrojateamento;
- NBR 7832:1983 - Sistemas de revestimentos protetores com finalidade anticorrosiva – epóxi-poliamina;
- NBR 7833:1983 - Sistemas de revestimentos protetores com finalidade anticorrosiva – Poliuretano;
- NBR 10151:2000 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento;
- NBR 10152:2017 - Acústica - Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações;
- NBR 11297:1988 - Execução de sistema de pintura para estruturas e equipamentos de aço-carbono zincado – Procedimento;
- NBR 11389:1990 - Sistemas de pintura para equipamentos e instalações de usinas hidroelétricas ou termoelétricas – Especificação;
- NBR 14847:2002 - Inspeção de serviços de pintura em superfícies metálicas – Procedimento;
- NBR 14951-1:2018 – Pintura Industrial - Defeitos e correções - Parte 1: Tintas líquidas;
- NBR 15147:2004 - Motores alternativos de combustão interna - Vocabulário de componentes e sistemas - Sistemas de arrefecimento;
- NBR 15156:2015 – Pintura industrial – Terminologia;
- NBR 15185:2004 - Inspeção de superfícies para pintura industrial;
- NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- NBR ISO 8178-1:2012 - Motores alternativos de combustão interna — Medição da emissão de gases de exaustão - Parte 1: Medição das emissões de gases e material particulado em banco de ensaio;
- NBR ISO 8178-2:2012 - Motores alternativos de combustão interna – Medição da emissão de gases de exaustão - Parte 2: Medição das emissões de gases e material particulado em campo;
- NBR ISO 8178-3:2012 - Motores alternativos de combustão interna – Medição da emissão de gases de exaustão - Parte 3: Definições e métodos de medição de fumaça no gás de exaustão em condições de regime constante;
- NBR ISO 8178-4:2012 - Motores alternativos de combustão interna – Medição da emissão de gases de exaustão - Parte 4: Ciclos de ensaio em regime constante para diferentes aplicações de motor;
- NBR ISO 8178-5:2017 - Motores alternativos de combustão interna - Medição da emissão de gases de exaustão - Parte 5: Combustíveis de ensaio;
- NBR ISO 8178-6:2012 - Motores alternativos de combustão interna – Medição da emissão de gases de exaustão - Parte 6: Relatório dos resultados de medição e ensaio;

- NBR ISO 8178-7:2017 - Motores alternativos de combustão interna – Medição da emissão de gases de exaustão - Parte 7: Determinação de família de motor;
- NBR ISO 8178-8:2017 - Motores alternativos de combustão interna - Medição da emissão de gases de exaustão - Parte 8: Determinação de grupo de motor;
- NBR ISO 8178-10:2012 - Motores alternativos de combustão interna – Medição da emissão de gases de exaustão - Parte 10: Ciclos e procedimentos de ensaio para medição em campo das emissões de fumaça no gás de exaustão de motores de ignição por compressão operando em condições de regime transiente;
- NBR ISO 8528-1:2014 - Grupos geradores de corrente alternada, acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 1: Aplicação, características e desempenho;
- NBR ISO 8528-2:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 2: Motores;
- NBR ISO 8528-5:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 5: Grupos geradores;
- NBR ISO 8528-6:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 6: Métodos de ensaio;
- NBR ISO 8528-7:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 7: Declarações técnicas para especificação e projeto;
- NBR ISO 8528-8:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 8: Requisitos e ensaios para grupos geradores de baixa potência;
- NBR ISO 8528-9:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 9: Medição e avaliação de vibrações mecânicas;
- NBR ISO 8528-10:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna Parte 10: Medição do ruído aéreo pelo método da superfície envolvente.
- NBR ISO 8528-12:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 12: Fonte de energia de emergência para serviços de segurança;
- NBR ISO 8528-13:2018 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 13: Segurança;
- NBR ISO 14396:2011 - Motores alternativos de combustão interna - Determinação e método para a medição da potência de motor - Requisitos adicionais para os ensaios de emissão de exaustão de acordo com a ABNT NBR ISO 8178;

4.5.2. Alternador

- NBR 5052:1984 - Máquina Síncrona – Ensaio;
- NBR 5117:2007 - Máquina Elétrica Girante - Máquina Síncrona – Especificação;

- NBR 5410:2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 7348:2017 - Pintura industrial - Preparação de superfície de aço com jateamento abrasivo ou hidrojateamento;
- NBR 7832:1983 - Sistemas de revestimentos protetores com finalidade anticorrosiva – epóxi-poliamina;
- NBR 7833:1983 - Sistemas de revestimentos protetores com finalidade anticorrosiva – Poliuretano;
- NBR 10151:2000 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento;
- NBR 10152:2017 - Acústica - Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações;
- NBR 11297:1988 - Execução de sistema de pintura para estruturas e equipamentos de aço-carbono zincado – Procedimento;
- NBR 11389:1990 - Sistemas de pintura para equipamentos e instalações de usinas hidroelétricas ou termoelétricas – Especificação;
- NBR 14847:2002 - Inspeção de serviços de pintura em superfícies metálicas – Procedimento;
- NBR 14951-1:2018 – Pintura Industrial - Defeitos e correções - Parte 1: Tintas Líquidas;
- NBR 15156:2015 – Pintura industrial – Terminologia;
- NBR 15185:2004 - Inspeção de superfícies para pintura industrial;
- NBR 17094-1:2018 - Máquinas elétricas girantes Parte 1: Motores de indução trifásicos – Requisitos;
- NBR 17094-2:2016 Máquinas elétricas girantes Parte 2: Motores de indução monofásicos – Requisitos;
- NBR 17094-3:2018 - Máquinas elétricas girantes Parte 3: Motores de indução trifásicos - Métodos de Ensaio;
- NBR 17094-4:2016 Máquinas elétricas girantes Parte 4: Motores de indução monofásicos - Métodos de Ensaio;
- NBR IEC 60034-9:2011 - Máquinas elétricas girantes - Parte 9: Limites de ruído;
- NBR IEC 60034-14 Máquinas elétricas girantes - Medição, avaliação e limites da severidade de vibração mecânica de máquinas de altura de eixo igual ou superior a 56 mm;
- NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- NBR ISO 8528-1:2014 - Grupos geradores de corrente alternada, acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 1: Aplicação, características e desempenho;
- NBR ISO 8528-3:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 3: Geradores para grupos geradores;
- NBR ISO 8528-5:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 5: Grupos geradores;
- NBR ISO 8528-6:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 6: Métodos de ensaio;

- NBR ISO 8528-7:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 7: Declarações técnicas para especificação e projeto;
- NBR ISO 8528-8:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 8: Requisitos e ensaios para grupos geradores de baixa potência;
- NBR ISO 8528-9:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 9: Medição e avaliação de vibrações mecânicas;
- NBR ISO 8528-10:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna Parte 10: Medição do ruído aéreo pelo método da superfície envolvente.
- NBR ISO 8528-12:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 12: Fonte de energia de emergência para serviços de segurança;
- NBR ISO 8528-13:2018 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 13: Segurança;

4.5.3. Quadro de Transferência Automática

- NBR 5410:2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 6856:2015 - Transformador de corrente - Especificação e ensaios;
- NBR 7348:2017 - Pintura industrial - Preparação de superfície de aço com jateamento abrasivo ou hidrojateamento;
- NBR 7832:1983 - Sistemas de revestimentos protetores com finalidade anticorrosiva – epóxi-poliamina;
- NBR 7833:1983 - Sistemas de revestimentos protetores com finalidade anticorrosiva – Poliuretano;
- NBR 11297:1988 - Execução de sistema de pintura para estruturas e equipamentos de aço-carbono zincado – Procedimento;
- NBR 11389:1990 - Sistemas de pintura para equipamentos e instalações de usinas hidroelétricas ou termoelétricas – Especificação;
- NBR 14847:2002 - Inspeção de serviços de pintura em superfícies metálicas – Procedimento;
- NBR 14951-1:2018 – Pintura Industrial - Defeitos e correções - Parte 1: Tintas Líquidas;
- NBR 15156:2015 – Pintura industrial – Terminologia;
- NBR 15185:2004 - Inspeção de superfícies para pintura industrial;
- NBR IEC 60439-1 Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);
- NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- NBR ISO 8528-4:2014 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 4: Equipamento de controle e comutação;

- NBR ISO 8528-13:2018 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna - Parte 13: Segurança;

4.5.4. Normas da Concessionária de Distribuição de Energia (ENEL)

- WKI-OMBR-MAT-18-0072-EDCE - Instruções para Instalação de Geradores Particulares;
- WKI-OMBR-MAT-18-0072-EDCE (ANEXOS) - Instruções para Instalação de Geradores Particulares;

4.5.5. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho

- NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR 12 - Segurança no trabalho em Máquinas e Equipamentos;
- NR 20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis.

4.6. Da Proposta de Preço

4.6.1. No momento da avaliação técnica das propostas, a Cagece poderá solicitar, se necessário, um catálogo técnico em português, com as especificações de cada Grupo Gerador ofertado. No catálogo deverá conter todas as especificações técnicas exigidas da marca e modelo ofertado em sua proposta comercial bem como um desenho dimensional do mesmo. Caso solicitado, a arrematante terá até 02 (dois) dias úteis, contados a partir da solicitação formal, para o envio do catálogo, preferencialmente por e-mail. Uma vez solicitado o catálogo e caso este não seja enviado no prazo supracitado, a proposta da arrematante será desclassificada.

4.6.2. Devem constar no mínimo as seguintes informações:

- a) Motor diesel: Fabricante, modelo, potência e tipo de regulação de velocidade;
- b) Desenhos do GMG (Vista frontal, lateral e superior com, no mínimo, cotas externas);
- c) Alternador: Fabricante, modelo, tensões de saída, frequência, potência e tipo de proteção (comum ou marinizado);
- d) USCA: Fabricante, modelo e o tipo de porta de comunicação e protocolo de comunicação *MODBUS RTU incorporado*;
- e) Tanque de combustível: Capacidade (Litros), dimensões e material de construção;
- f) Bateria de partida: Quantidade, tensão, capacidade (Amperes/Hora) e tipo (selada);
- g) Nível de ruído máximo (em decibéis);
- h) Regulador de tensão: Fabricante e modelo;
- i) Regulador de velocidade: Fabricante e modelo;
- j) Citar a potência e o tipo de carga elétrica a ser acionada. Se a carga for motor de indução trifásico, citar o tipo de partida do mesmo;

l) Descrição e lista de materiais do QTA;

m) Citar local e nome do responsável pela Assistência técnica do GMG ofertado que atenda no Estado do Ceará. Caso não possua, a arrematante deverá declarar que a condição será atendida e comprovada no ato da assinatura do instrumento de contrato;

n) Lista de sobressalentes com os códigos do fabricante (modelo dos filtros de óleo, ar, combustível e água, caso aplicável; referência das correias; rolamentos, sensor de pressão, sensor de temperatura, sensor de l) ruptura de correia, sensor de nível de líquido de arrefecimento do radiador).

4.7. Documentos a serem entregues no recebimento do GMG

a) Folha com dados das placas;

b) Dimensional e layout interno do QTA;

c) Manual da USCA;

d) Manuais dos reguladores de tensão e velocidade;

e) Manual do motor diesel;

f) Manual do alternador;

g) Termo de Garantia para o GMG e seus acessórios;

h) Diagrama elétrico funcional, unifilar e trifilar do GMG;

i) Nota Fiscal de fornecimento do GMG;

j) Lista de sobressalentes (modelo dos filtros de óleo, ar, combustível e água, caso aplicável; referência das correias; rolamentos, sensor de pressão, sensor de temperatura, sensor de l) ruptura de correia, sensor de nível de líquido de arrefecimento do radiador);

k) Manual de hibernação do GMG, contendo instruções para conservação do equipamento em longos períodos sem funcionamento;

l) Relatórios de ensaios do GMG realizados em fábrica para todos os fornecimentos

4.8. Dos testes e ensaios e inspeção

4.8.1. Os ensaios técnicos deverão ser do tipo testemunhal realizados em fábrica ou em laboratório credenciado ao INMETRO, acompanhados por dois inspetores técnicos devidamente designados pela Cagece.

4.8.2. Os Ensaio técnicos e os testes serão realizados antes da entrega técnica definitiva dos GMGs e acessórios, com funcionamento em vazio e com carga, verificando assim a correta operação dos dispositivos de comando, proteção e sinalização.

4.8.3. Para os GMG com potência igual ou superior a 230 kVA, todos os custos para acompanhamento dos testes dos equipamentos, referente aos Grupos 03 (Itens 9 e 10), Grupo 04 (Itens 13 e 14), Grupo 05 (Itens 15 e 16) e Grupo 06 (Itens 17 e 18), correrão por conta da CONTRATADA, estando incluso passagens aéreas, deslocamento, hospedagem e alimentação para dois técnicos da CONTRATANTE. Quanto aos Grupos 01 e 02, Grupo 03 (Itens 07 e 08) e Grupo 04 (Itens 11 e 12), os custos de acompanhamento dos testes dos equipamentos ficarão a cargo da CONTRATANTE, caso a mesma tenha interesse em acompanhar presencialmente em fábrica.

4.8.4. A CONTRATADA deverá apresentar para todos os equipamentos fornecidos os laudos do(s) fabricante(s) como prova de que o equipamento está dentro das faixas permitidas das principais variáveis (tensão, frequência, potência ativa, potência reativa, potência aparente, fator de potência e performance), bem como a instrumentação utilizada na realização das curvas estejam calibradas.

4.8.5. O Fornecedor deverá informar com antecedência mínima de 10 (dez) dias úteis as datas dos testes/ensaios para que a Contratante defina o(s) técnico(s) responsável(is) para acompanhar os testes/ensaios testemunhais.

4.8.6. A inspeção, ensaio e testes a que se refere a presente especificação tem por finalidade a verificação do atendimento ao ponto de operação especificado para cada equipamento.

4.9. O frete será CIF.

4.10. Condições de fornecimento e critérios de recebimento:

4.10.1. O fornecimento dos materiais às expensas do fornecedor inclui fornecimento de embalagens apropriadas, transporte até o Centro de Distribuição da CAGECE situado na Av. Carneiro de Mendonça S/N – CEP 60.510-137 – Bairro Pici – Fortaleza-CE, conforme especificado na Ordem de Fornecimento, assim como a descarga dos materiais. Após o recebimento e aceite dos materiais pela CAGECE, manuseio e guarda será de responsabilidade da CAGECE.

4.10.2. Os materiais deverão vir acompanhados de nota fiscal.

4.10.3. Os materiais fornecidos deverão ter aprovação prévia da CAGECE.

4.10.4. Serão inspecionados e conferidos (qualitativa e quantitativa) pela CAGECE todos os materiais apresentados para recebimento.

4.11. Inspeção de Qualidade:

4.11.1. A CAGECE se reserva o direito de submeter todos os produtos a serem fornecidos à inspeção de qualidade.

4.11.2. Reserva-se a CAGECE o direito de recusar, no todo ou em parte, qualquer produto considerado não conforme, defeituoso, imprestável, ou que, depois de inspecionado, não venha acompanhado do laudo de aprovação pelo serviço de inspeção de qualidade, ou ainda, que tenha sido danificado no transporte ou na descarga, obrigando-se a Contratada a substituí-lo, sem qualquer ônus adicional.

4.11.3. Ocorrendo rejeição, total ou parcial, dos equipamentos pelos critérios de aceitação ou rejeição previstos, a CAGECE sustará o pagamento da Nota Fiscal correspondente no todo ou em parte, bem como poderá exigir a substituição pelo fornecedor do material, no todo ou em parte.

4.11.4. A recusa de material pelo serviço de inspeção de qualidade não será motivo para prorrogação dos prazos de fornecimento dos materiais, parciais ou totais, fixados no contrato.

4.11.5. Os materiais colocados à disposição da Contratada por qualquer motivo (rejeição pela Inspeção de Qualidade, danificados ou quebrados durante o transporte, recebidos a mais do que contratado etc.) e que não forem apanhados dentro de 60 (sessenta) dias, a contar da data da comunicação da CAGECE, serão devolvidos com frete a ser pago pela Contratada ou, então, serão considerados inservíveis pela CAGECE, e assim, inutilizados sem qualquer reembolso à Contratada.

4.11.6. As inspeções para certificação da qualidade e emissão dos laudos ocorrerão às expensas da empresa Contratada.

4.11.7. A Ordem de Fornecimento gerada pela Gerência de Suprimentos - GESUP terá validade de 120 (cento e vinte) dias contados a partir da data de emissão.

4.12. Garantia do Objeto:

4.12.1. Do prazo de garantia e das condições:

4.12.1.1. O prazo de garantia para este objeto será de 12 (doze) meses a contar da data da entrega do material.

4.12.1.2. As condições de garantia:

4.12.1.2.1. Em caso da garantia ser acionada, as despesas referentes ao transporte do objeto do contrato terão seus ônus arcados pela contratada.

4.12.1.2.2. Durante o prazo de garantia estabelecido no item 4.12.1.1., a contratada assume o compromisso de substituir ou reparar o objeto do contrato que apresente defeitos, sem qualquer ônus adicional para a contratante.

4.12.1.2.3. Quaisquer reparos, modificações e substituições decorrentes de defeitos oriundos do processo desde a fabricação até a efetiva aplicação/utilização pela Cagece, não interrompem nem prorrogam o prazo de garantia original contado a partir da data da entrega do material/equipamento.

4.12.1.2.4. Eventuais custos de mão de obra e materiais para reparação ou substituição serão assumidos pela contratada.

4.12.1.2.5. Independentemente da condição do fornecedor na cadeia de suprimentos, qual seja: distribuidor, e/ou revendedor, e/ou fornecedor, e/ou representante, e/ou fabricante, as solicitações de intervenções em garantia deverão ser feitas diretamente à CONTRATADA.

4.12.1.2.6. Caso a garantia seja acionada, todos os custos para solucionar o problema serão de responsabilidade da contratada.

5. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

5.1. As despesas decorrentes da Ata de Registro de Preços correrão pela fonte nº 70 com RECURSOS PRÓPRIOS a ser informada quando da lavratura do instrumento de contrato.

5.2. O valor orçado para esta licitação é de R\$ 65.004.867,00 (sessenta e cinco milhões, quatro mil oitocentos e sessenta e sete reais)

6. DA ENTREGA E DO RECEBIMENTO

6.1. Quanto à entrega:

6.1.1. O objeto contratual deverá ser entregue em conformidade com as especificações estabelecidas neste instrumento, no prazo de 60 (sessenta) dias, a contar do recebimento de cada ordem de fornecimento ou instrumento equivalente, no local, dias e horários estabelecidos no ANEXO B – DO LOCAL E HORÁRIOS DE ENTREGA, deste termo

6.1.2. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que justificados até 02 (dois) dias úteis antes do término do prazo de entrega, e aceitos pela contratante, não serão considerados como inadimplemento contratual.

6.2. Quanto ao recebimento:

6.2.1. PROVISORIAMENTE, em até 05 (cinco) dias úteis, mediante recibo, para efeito de posterior verificação da conformidade do objeto com as especificações, devendo ser feito por pessoa credenciada pela contratante.

6.2.2. DEFINITIVAMENTE, em até 30 (trinta) dias úteis, sendo expedido termo de recebimento definitivo, após verificação da qualidade e da quantidade do objeto, certificando-se de que todas as condições estabelecidas foram atendidas e, conseqüente aceitação das notas fiscais pelo gestor da contratação, devendo haver rejeição no caso de desconformidade.

7. DO PAGAMENTO

7.1. O pagamento advindo do objeto da Ata de Registro de Preços será proveniente dos recursos da CAGECE, e será efetuado no 30º (trigésimo) dia contado da data da apresentação da nota fiscal devidamente atestada pelo gestor da contratação, mediante crédito em conta corrente em nome da contratada, exclusivamente no Banco Bradesco S/A.

7.1.1. Identificadas desconformidades em algum documento necessário ao pagamento, a contratada terá 5 (cinco) dias para reapresentá-lo. Na hipótese de ser ultrapassado este prazo, os 30 (trinta) dias citados no item 7.1 somente começarão a contar a partir da data de entrega do último documento requerido.

7.1.2. Para fins de averiguação pela CAGECE da manutenção das condições de habilitação, a contratada deverá instruir o pedido de pagamento com a Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, Certidão Negativa de Débitos Estaduais, Certidão Negativa de Débitos Municipais, Certificado de Regularidade do FGTS – CRF e Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

7.1.2.1. A ausência de quaisquer das certidões referidas no subitem 7.1.2, apesar de não se constituir em causa impeditiva do pagamento, conforme artigo 100, item 6 do Regulamento de Licitações e Contratos da CAGECE, ensejará a instauração de processo administrativo para a aplicação de sanção, tendo em vista possível descumprimento das condições de habilitação exigidas na licitação.

7.2. É vedada a realização de pagamento antes da execução do objeto ou se o mesmo não estiver de acordo com as especificações deste instrumento.

7.3. Nos casos de eventuais antecipações de pagamentos, haverá desconto de 1% (um por cento) ao mês “pro rata die”, acrescido da última taxa mensal do CDI disponível na data do pedido de antecipação pela contratada, calculado a partir da data do vencimento e da data do efetivo pagamento, conforme art. 100, item 3 do Regulamento de Licitações e Contratos da Cagece.

7.4. Nas hipóteses de eventuais atrasos de pagamentos provocados exclusivamente pela Cagece, o valor devido deve ser acrescido de juros de mora de 0,5% (cinco décimos por cento) ao mês “pro rata die” e atualização financeira pela última taxa mensal do CDI disponível na data do pagamento, calculado a partir da data do vencimento e da data do efetivo pagamento, conforme art. 100, item 4 do Regulamento de Licitações e Contratos da Cagece.

7.5. Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia, autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração, ou publicação em órgão da imprensa oficial. Caso a documentação tenha sido emitida pela internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.

7.6. As repactuações, revisões, atualizações por atraso de pagamento ou por outras razões, compensações financeiras e qualquer outro direito patrimonial relativo ao período do contrato que não forem solicitadas durante a vigência do contrato são objeto de preclusão com a assinatura do termo aditivo de prorrogação ou renovação ou com o encerramento do contrato, de acordo com o art. 107, item 6 do Regulamento de Licitações e Contratos da Cagece.

8. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

8.1. Pela inexecução total ou parcial do contrato, a Cagece poderá, garantida a prévia defesa, aplicar a contratada, nos termos do art. 83 da Lei nº 13.303/2016 e do art. 109 do Regulamento de Licitações e Contratos, as seguintes penalidades:

8.1.1. Advertência

8.1.2. Multas, estipuladas na forma a seguir:

- a) Multa diária de 0,3% (três décimos por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual até o 30º (trigésimo) dia, sobre o valor da ordem de fornecimento ou instrumento equivalente.
- b) Multa diária de 0,5% (cinco décimos por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual superior a 30 (trinta) dias, sobre o valor da ordem de fornecimento ou instrumento equivalente, até o limite do percentual fixado na alínea “d” , hipótese que pode resultar na rescisão da avença. A aplicação da presente multa exclui a aplicação da multa prevista na alínea anterior.
- c) Multa diária de 0,1% (um décimo por cento) sobre o valor da ordem de fornecimento ou instrumento equivalente, em caso de descumprimento das demais cláusulas estabelecidas neste instrumento, elevada para 0,3% (três décimos por cento) em caso de reincidência.
- d) Multa de 20% (vinte por cento), sobre o valor da contratação, nos casos em que a empresa recusar o recebimento da ordem de fornecimento ou instrumento equivalente ou desistir de executar o objeto contratual, inclusive o cancelamento do registro de preço.

8.1.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a entidade sancionadora, por prazo não superior a 2 (dois) anos, observando o previsto no art. 109, item 2, do Regulamento de Licitações e Contratos da Cagece.

8.2. Nos casos em que a falta imputada a contratada seja qualificada como atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, conforme o Artigo 5º da Lei nº.12.846/2013, o processo administrativo deve seguir as regras da Lei nº. 12.846/2013 e do Decreto Estadual n. 33.951/2021 que regulamenta no âmbito do Poder Executivo do Estado do Ceará a Lei Anticorrupção, conforme disposto no art. 110, item 2 do Regulamento de Licitações e Contratos da Cagece.

8.3. A Cagece dará publicidade da sanção administrativa para registro no Cadastro de Fornecedores do Estado.

8.4. Se não for possível o pagamento da multa por meio de descontos dos créditos existentes, a contratada recolherá a multa por meio de depósito bancário, podendo ser substituído por outro instrumento legal em nome da Cagece, se não o fizer, será cobrada em processo de execução.

8.5. Quando as multas aplicadas não cobrirem os prejuízos causados à Cagece, poderá ser exigida indenização suplementar, considerando a multa como o mínimo de indenização, conforme art. 109, item 6, alínea “f” do Regulamento de Licitações e Contratos da Cagece.

8.6. A multa poderá ser aplicada com outras sanções, conforme previsto no art. 83, § 2º da Lei nº 13.303/2016, segundo a natureza e a gravidade da falta cometida, desde que observado o princípio da proporcionalidade.

8.7. Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e contraditório, na forma da lei.

9. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

9.1. Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.

9.2. Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

9.3. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da entrega ou de materiais empregados, e responderá por danos causados diretamente a terceiros ou à CAGECE, independentemente da comprovação de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a CAGECE proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual.

9.3.1. Para cumprimento do previsto neste subitem, será concedido o prazo de 30 (trinta) dias, contado do recebimento da notificação.

9.4. Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução do contrato, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos trabalhistas, fiscais, comerciais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado na execução contratual.

9.5. Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CAGECE, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

9.6. Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta, observando o prazo mínimo exigido pela Administração.

9.7. Providenciar a substituição de qualquer profissional envolvido na execução do objeto contratual, cuja conduta seja considerada indesejável pela fiscalização da CAGECE.

9.8. Cadastrar-se e manter atualizado cadastro da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - Cagece para fins de gestão de contratos e efetivação de pagamento, disponível no endereço eletrônico <https://www.Cagece.com.br/portal-do-fornecedor>, conforme art. 85, item 2 do Regulamento de Licitações e Contratos da Cagece.

9.9. Respeitar a legislação relativa à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos gerados, mitigação dos danos ambientais por meio de medidas condicionantes e de compensação ambiental e outros, conforme § 1º do art. 32 da Lei 13.303/2016.

9.10. Observar os ditames do Código de Conduta e Integridade da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE, disponível em <https://www.cagece.com.br/wp-content/uploads/2019/01/Cagece-Codigo-de-Conduta.Pdf>.

9.11. Cumprir a Política de Dados Pessoais da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE, disponível em <https://www.cagece.com.br/politicade-privacidade/>.

10. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

10.1. Solicitar a execução do objeto à contratada através da emissão de Ordem de Fornecimento ou instrumento equivalente.

10.2. Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal nº 13.303/2016.

10.3. Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato.

10.4. Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.

10.5. Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Termo.

10.6. Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento.

11. DA FISCALIZAÇÃO

11.1. A execução contratual será acompanhada e fiscalizada por um agente ou grupo de agentes da Cagece que integram a unidade demandante, conforme art. 98, 3 do Regulamento de Licitações e Contratos da Cagece.

12. DO PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

12.1. A Ata de Registro de Preços terá validade pelo prazo de 12 (doze) meses, contado a partir da data da sua publicação ou então até o esgotamento do quantitativo nela registrado, se este ocorrer primeiro.

13. DA GERÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

13.1. Caberá à Companhia de Água e Esgoto do Ceará, o gerenciamento da Ata de Registro de Preços, no seu aspecto operacional e nas questões legais, em conformidade com as normas do Decreto Estadual nº 32.824/2018, publicado no DOE de 11/10/2018.

14. DOS ANEXOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO A - ÓRGÃO PARTICIPANTE

ANEXO B – DO LOCAL E HORÁRIOS DE ENTREGA

ANEXO C – PLANILHA DE PREÇOS

Antonio Ribeiro de Melo Neto

Gerente – GEOPE

João Fernando de Abreu Menescal

Diretor de Operações

Neurisângelo C. de Freitas

Diretor – Presidente

ANEXO A- ÓRGÃO PARTICIPANTE

Seq.	Órgão/Entidade	ENDEREÇO
1	Companhia de Água e Esgoto do Ceará	Av. Dr. Lauro Vieira Chaves, 1030 – Vila União CEP: 60.420-280 Fortaleza-CE

ANEXO B – DO LOCAL E HORÁRIO DE ENTREGA

LOCAL	ENDEREÇO	HORÁRIOS/DIAS
CAGECE	Centro de Distribuição da CAGECE, Av. Carneiro de Mendonça S/N Bairro Pici – CEP 60.510-137 Fortaleza-CE (85) 3101-5611	08 às 11 h e 13 às 16 h de segunda a sexta-feira