

Goiânia, 05 de Abril de 2018.

À  
ENERGISA  
Assunto: Análise de Projetos  
ATT.: Seção de Análise de Projetos

Prezados Senhores,

Estamos enviando para vossa apreciação e análise, um projeto elétrico de instalação de um gerador de energia elétrica em nome de Serviço Social do Comércio - SESC, em 01 (uma) cópia, elaborado segundo as normas ENERGISA e NBR-5410, bem como ABNT, situado à Rua Joaquim Gava, nº 95B II, Loteamento Jardim América, Araguaína, Tocantins.

Contando com sua colaboração e compreensão, antecipadamente agradecemos.

Atenciosamente,

SVP ENGENHARIA

## MEMORIAL DESCRITIVO

### ÍNDICE

---

<b>1 - GENERALIDADES</b>	-----
<b>2 - FINALIDADE</b>	-----
<b>3 - CARACTERÍSTICA DO EQUIPAMENTO/CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO</b>	-----
<b>4 - CARACTERÍSTICA DO GERADOR</b>	-----
<b>5 - CONDIÇÕES GERAIS NECESSÁRIAS AO FORNECIMENTO</b>	-----
<b>6 - OBSERVAÇÕES GERAIS</b>	-----
<b>7 - ESTRUTURA DE CONCRETO</b>	-----
<b>8 - FUNDAÇÃO</b>	-----
<b>9 - CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	-----

---

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**PROJETO ELÉTRICO INSTALAÇÃO GERADOR**

**1. GENERALIDADES**

- 1.1 Empresa : Centro de Atividades de Araguaína - SESC
- 1.2 CNPJ : 03.779.012/0002-35
- 1.3 Endereço : Rua Joaquim Gava, nº 95BII, Loteamento Jardim América, Araguaína, Tocantins.

**2 – FINALIDADE:**

O presente memorial descritivo destina-se a estabelecer as etapas necessárias, juntamente com sua descrição, para os serviços de instalação e aquisição do equipamento a seguir descrito. Cabe a empresa fornecedora do equipamento, instalá-lo, deixando-o em pleno funcionamento. Trata-se de Gerador a diesel potência 500 KVA, a ser instalado junto à CENTRO DE ATIVIDADE DE ARAGUAÍNA - SESC, situado na Rua Joaquim Gava, nº 95B II, Loteamento Jardim América, Araguaína, Tocantins. O mesmo será instalado, e interligado ao prédio de forma que possa ser ativado automaticamente. Além do equipamento e da instalação, serão fornecidos e instalados pela empresa vencedora do processo licitatório os cabos e dutos que abrigam os cabos, bem como chaves e disjuntores. Os serviços de abertura de valas e terraplanagem, retirada e relocação de bloquetes serão por conta da empresa vencedora da licitação. A estrutura em concreto necessária para sustentação do gerador e tanque de contenção, também é por conta da empresa vencedora, conforme projeto arquitetônico e estrutural.

**3 – CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO/CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO:**

Fornecimento de 01 (um) equipamento de suprimento de energia a diesel, conforme condições comerciais e técnicas abaixo relacionadas:

- 3.1. LOCAL DE ENTREGA: O equipamento deverá ser entregue no seguinte local:
- 3.2. CENTRO DE ATIVIDADES DE ARAGUAÍNA – SESC, situada na rua Joaquim Gava, nº 95B II, Loteamento Jardim América, Araguaína, Tocantins.
- 3.3. PRAZO DE ENTREGA: 60 (sessenta) dias.
- 3.4. PRAZO ESTIMADO PARA START-UP: na entrega.
- 3.5. FRETES E DESLOCAMENTOS: por conta do fornecedor / fabricante.
- 3.6. START-UP E COMISSIONAMENTO: por conta do fornecedor / fabricante.
- 3.7. QUANTIDADE DE EQUIPAMENTOS: 01 grupo gerador diesel com carenagem silenciada e isolamento termo acústico, regulador de tensão, carregador de baterias, painel de comando digital com sistema de partida, parada, proteção e transferência de carga automática, chave de transferência, bateria com cabos e terminais, carregador automático de bateria, motor estacionário

a diesel, cabinado, 04 cilindros, injeção direta de combustível, com capacidade mínima de 200 litros com potência mínima de 500/455 KVA – 400-364 KW, trifásico. . Quadro de comando automático dotado de micro controlador, instalado internamente ao contêiner, isolado, com porta reforçada, com compartimentos separados para comando e força, conforme determina a NR10, com visor de acrílico, contendo: Operação manual e automática para supervisão de corrente alternada, comandando a partida e parada em caso de falha da fonte principal (rede); Medições de potência ativa (kW), potência aparente (kVA), potência ativa (kWh), tensões de fase e de linha gerador (Vca), tensões de fase rede (Vca), frequência (Hz), corrente das fases do gerador (A), temperatura da água (°C), tempo de funcionamento (h), tensão de bateria (Vcc); Sinalizações: modo de operação, indicação de alarme ativo, status do grupo gerador, status da chave de grupo e status da chave de rede; Proteções sobre/subtensão, sobre/subfrequencia, sobrecorrente, sobre/subvelocidade, sobre/subtensão de bateria,, alta temperatura da água, baixa pressão do óleo lubrificante; Registro de até 50 eventos, Retificador de baterias, automático e micro processado, corrente de saída de 5ª, tensão de saída 12 Vcc; programador de horário de partidas e paradas pré determinadas. Sistemas de seguranças conforme Normas Regulamentadoras. Garantia mínima de 12 meses.

**OBSERVAÇÃO:** Deverá estar incluso no valor de fornecimento do equipamento frete, transporte, seguros, combustíveis e lubrificantes necessários para o start-up, comissionamento, treinamento ou outro item que se fizer necessário para a ativação do sistema no endereço indicado para entrega.

#### **4 - CARACTERÍSTICAS DO GERADOR**

##### **4.1 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA GERAL DO GRUPO DIESEL GERADOR:**

Potência nominal (mínima): 500 kVA (intermitente) 455 kVA (contínuo)

Tensão nominal: 380/220V 3Ø + N

Potência KW: 400 kW (intermitente) 364 kW (contínuo)

Frequência nominal: 60 HZ

Fator de potência: 0,8

Nº de fases: 3F + N + T

Ligação: Estrela

Nº de pólos: 04

Serviço: Emergência (stand-by)

Operação: Automática

Cargas a serem alimentadas: UPS's (Cargas Deformantes), equipamentos sensíveis de telecomunicações (modem, switch), micro-computadores

## **4.2. MOTOR:**

A diesel, injeção direta, ignição por compressão, resfriado por radiador. Partida e parada elétrica, com capacidade de sobrecarregar de 10% por 1 hora a cada 12 horas de funcionamento. Completo com ventilador de refrigeração, filtros de óleo de lubrificação, filtros de ar, motor de partida, alternador de carga de bateria, multicilindros, bomba de injeção de combustível, solenóide de controle, regulador de velocidade do motor. O motor com volante pesado balanceado dinamicamente para velocidade constante do gerador. O regulador de velocidade deverá manter a rotação constante no motor em qualquer condição de carga.

## **4.3. ALTERNADOR:**

O alternador a ser fornecido deverá ser do tipo Brushless, auto excitado, auto regulado com regulador eletrônico. O alternador será acoplado diretamente ao motor diesel e deverão fazer parte do fornecimento os sistemas de: excitação, regulador automático de tensão, potenciômetro de ajuste de tensão e proteção de sobre velocidade. O alternador deverá ser capaz de alimentar cargas deformantes composta de equipamento de informática (servidores, discos) e de telecomunicações (swtches, roteadores, modems, etc.) para o caso do UPS em by-pass.

## **4.4 ACOPLAMENTO:**

O motor e o gerador deverão ser acoplados diretamente por flange SAE, não permitindo o desalinhamento mesmo após o uso prolongado. Um acoplamento flexível deve completar o sistema.

## **4.5. MONTAGEM:**

O conjunto motor / gerador deverá ser montado em uma base construída em aço reforçada e em viga "U". Pontos de içamento equilibrados deverão ser previstos e inclusos.

## **4.6. TANQUE DE COMBUSTÍVEL:**

Deverá ser previsto o fornecimento de um tanque com capacidade mínima de 200 litros (diário) a ser montado junto ao grupo gerador, em sua base. O tanque deverá conter, arranjo para ventilação, dreno com plug, tubo para enchimento, filtro de combustível, linhas de alimentação de até 5 metros e retorno para o motor. Os materiais a serem aplicados deverão obedecer as seguintes especificações:

- Tubo em aço carbono preto ser costura para solda ASTM - A - 53, diâmetro ¾" e 1" para solda;
- Conexões em aço forjado preto, classe 3000 libras, para solda tipo soquete (encaixe e solda);

## **4.7. NÍVEIS DE PERFORMANCE:**

Os seguintes valores deverão ser garantidos e condicionarão a aceitação do grupo.

#### **4.7.1 -REGULADOR DE VELOCIDADE ELETRÔNICO**

a - Para qualquer carga constante entre 0 e 100% da carga nominal: as oscilações de velocidade não deverão exceder a +- 0,25%.

b - Para uma carga de 80% do valor nominal aplicado instantaneamente sobre o grupo rodando em vazio:

- queda transitória máxima de frequência: < 10%
- tempo de recuperação: < 4 Seg.
- tempo de estabilização: < 8 Seg.

c – Para retirada da carga instantânea de 100% do valor nominal da carga:

- aumento transitório de frequência menor que 4% mais aumento de frequência devido ao “drop”

#### **4.7.2 TEMPO DE PARTIDA DO GRUPO:**

Desde a ordem da partida até estabilizar a rotação e tensão dentro das tolerâncias: < 15 Seg. 2.7.3

#### **REGULAÇÃO DE TENSÃO:**

Com qualquer carga constante entre 0 e 100% da potência nominal do grupo, com fator de potência indutivo de 1,0 a 0,4: < 10 Seg.

Queda de tensão máxima quando da aplicação súbita de uma carga de 60% da potência com fator de potência 0,4 indutivo ao gerador estando em vazio com tensão nominal: < 10 Seg.

Tempo de estabilização de tensão quando da aplicação súbita de uma carga de 60% da potência nominal, com fator de potência 0,4 indutivo, ao gerador girando em vazio com tensão nominal: < 1 Seg.

#### **4.8. QUADRO DE COMANDO:**

O quadro de comando deverá do tipo automático microprocessado digital, com supervisão de rede, partida, parada e transferência automática de carga, com possibilidade de funcionamento manual e automática, O quadro de comando deverá ser montado em gabinete metálico auto-sustentado com indicação digital de tensão (fases-fase/fase-neutro), corrente, frequência, temperatura do motor e pressão do óleo, proteção para alta temperatura da água de resfriamento, baixa pressão de óleo lubrificante e registro de eventos. Deverá também ser dotado de chave de transferência automática, constituída por par de contatores tripolares intertravados mecânica (trava mecânica) e eletricamente (contato auxiliar) com capacidade de 1000A.

#### **4.9. ACESSÓRIOS CABOS E CONEXÕES:**

Deverão ser fornecidos cabos alimentadores, em diâmetro de acordo com a potência do equipamento e com grau de proteção adequado o ambiente.

Deverá ser previsto também carregador de baterias com pluge para tomada, para alimentação da bateria quando o GMG não estiver em uso.

Chicote elétrico central, com previsão para recarga da bateria do GMG; e Conexão para o terra do GMG;

01(uma) bateria com estante de aço, cabos e terminais de ligação;

01(um) jogo de vibra-stop`s (amortecedores de vibração) para assentamento do conjunto ao solo;

01(um) Silencioso e um flexível para o escapamento dos gases de combustão;

01(um) Conjunto de documentação técnica (Manual técnico, manuais de operação e manutenção, e respectivos diagramas unifilares).

## **5.0 CONDIÇÕES GERAIS NECESSÁRIAS AO FORNECIMENTO:**

As empresas participantes da licitação deverão realizar visita técnica ao local, certificando-se dos serviços necessários a serem realizados para completa instalação do grupo gerador instalado e posto em funcionamento. A empresa vencedora da licitação deverá instalar o grupo gerador em base concreto a ser executada, disponibilizando máquinas veículos e/ou equipamentos necessários para transporte vertical e horizontal. As obras civis necessárias para completa instalação do grupo gerador fazem parte do escopo dos serviços, devendo ser providenciado pela empresa vencedora.

## **6.0. OBSERVAÇÕES GERAIS:**

### **6.1. LAUDO TÉCNICO**

O Centro de Atividades de Araguaína - poderá solicitar laudo técnico de instituto independente de seu interesse para comprovação das características de operações de equipamentos. O custo deste laudo deverá estar incluso no valor da proposta comercial e será pago pelo fornecedor dos equipamentos.

### **6.2. GARANTIA**

Todos os materiais e equipamentos fornecidos devem ser garantidos contra defeitos de fabricação e má instalações pelo período de 12 meses, a partir da ativação. Na fase de garantia, o instalador deve atender prontamente o contratante em caso de problemas cobertos por garantia. Caso os problemas persistirem o instalador deve tomar as providências de correção do problema sem ônus para o contratante, deverão estar inclusos na garantia peças, mão de obra, transporte, deslocamentos, seguros.

Juntamente com o equipamento deverá ser fornecido KIT para execução de manutenção corretiva composto dos seguintes materiais: Filtro de ar, filtro de óleo, óleo lubrificado do Carter, retentores de óleo, galão de tinta especial para alta temperatura.

### **6.3. TREINAMENTO**

Deverá estar incluso no fornecimento um treinamento técnico operacional para até 5 funcionários. O conteúdo deverá ser.

- Introdução ao Sistema – Grupo Gerador
- Teoria de operação

- Modos de operação
- Especificações
- Manutenções Preventivas e Corretivas
- Aula prática

## **7.0. ESTRUTURA DE CONCRETO:**

O projeto em anexo apresenta medidas médias obtidas de catálogos de fornecedores. Em função da marca fornecida, poderá ser aumentado ou diminuído, de acordo com as necessidades, não interferindo no custo final da obra.

## **8.0 FUNDAÇÕES:**

7.2. Deverá atender as prescrições contidas na NBR 6122.

7.3. A cota da face superior da viga deverá ficar no mínimo 20 cm acima do nível natural do terreno.

## **9 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

14.1 Itens de segurança:

- a) especificação das características relativas à proteção contra choques elétricos, queimaduras e outros riscos adicionais;
- b) indicação de posição dos dispositivos de manobra dos circuitos elétricos: (Verde – “D”, desligado e Vermelho – “L”, ligado);
- c) descrição do sistema de identificação de circuitos elétricos e equipamentos, incluindo dispositivos de manobra, de controle, de proteção, de intertravamento, dos condutores e os próprios equipamentos e estruturas, definindo como tais indicações devem ser aplicadas fisicamente nos componentes das instalações;
- d) recomendações de restrições e advertências quanto ao acesso de pessoas aos componentes das instalações;
- e) precauções aplicáveis em face das influências externas;
- f) o princípio funcional dos dispositivos de proteção, constantes do projeto, destinados à segurança das pessoas; e
- g) descrição da compatibilidade dos dispositivos de proteção com a instalação elétrica.

14.2 Todos os reatores deverão possuir alto fator de potência e THDI <5%, conforme IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-4.

Goiânia, 05 de Abril de 2019.

---

Centro de Atividades de Araguaína - SESC  
CNPJ: 03.779.012/0002-35

---

Responsável Técnico: João de Deus Pereira Falcão  
CREA: 5851/D – GO