

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.					
TIPO ET	SISTEMA E	LINHA ZZ	KM 99+99		
TRECHO 99	SUBTRECHO 99	SUBSISTEMA/CONJUNTO 0412		ÁREA GPP	Nº CONTRATO
ETAPA 6	CLASSE/SUBCLASSE S99	SEQUENCIAL 999	Nº CONTROLE BD6453-9	VERIFICAÇÃO/DATA	VERIFICAÇÃO/DATA
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ-99-99-0412 99/6-S99-999			REVISÃO Ø	PÁGINA 1/16	APROVAÇÃO/DATA
Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA		SUPERVISORA	

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Especificação Técnica referente aos Requisitos Técnicos de Grupo Gerador Diesel Carenado e Silenciado.
- Especificação Técnica CPTM nº AM0852-0, ref. cumprimento de cláusulas contratuais de treinamento
-
-
-
-
-

DOCUMENTOS RESULTANTES

-
-
-
-
-
-
-

OBSERVAÇÕES

- Autor: Engº Synesio P. S. Neto
-
-
-
-
-
-

D.					
C.					
B.					
A.					
REV.	ÍTEM	MOTIVO	RESP. TÉCNICO	APROVAÇÃO	DATA

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 2/16
	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

ÍNDICE

1.	FINALIDADE	3
2.	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA	3
2.1.	Requisitos Gerais	3
2.2.	Documentos Técnicos a serem fornecidos	4
3.	INSPEÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA FABRICAÇÃO	6
3.1.	Acompanhamento da Fabricação.....	6
3.2.	Inspeção	7
4.	TRANSPORTE, DESCARGA, INSTALAÇÃO, MONTAGEM, TESTES E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO	8
5.	TREINAMENTO	9
6.	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) E LAUDO DE ABRANGÊNCIA...	9
7.	GARANTIA	9
8.	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	12
9.	SOBRESSALENTES	12
9.1.	Para os Motores Diesel	13
9.2.	Para os Alternadores	13
9.3.	Para o Painel de Comando	13
9.4.	Para os Motores de Arranque	14
9.5.	Para o Alternador Carregador de Baterias	14
9.6.	Para as Bases de Sustentação	14
9.7.	Peças Sobressalentes em Geral	14
10.	OPERAÇÃO ASSISTIDA.....	15
11.	TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO - TRP.....	15
12.	TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO - TRD	16

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 3/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

1. FINALIDADE

Definir os requisitos gerais básicos, necessários para o fornecimento e instalação de Grupos Geradores Diesel Carenados e Silenciados para as estações da CPTM onde tais equipamentos foram previstos, em especial os relativos à documentação técnica, inspeções, garantia, assistência técnica, transporte, instalação, treinamento, recebimento, emissão de alvarás, operação assistida, etc.

2. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

2.1. Requisitos Gerais

- a) A Contratada deverá fornecer, no idioma português do Brasil, todos os documentos citados adiante.
- b) Além disso, deverá fornecer também os desenhos de fabricação dos componentes, a critério da CPTM, além dos parâmetros para estabelecimento dos limites de desgastes e/ou condenação de componentes, para efeito de manutenção.
- c) Na fase de aprovação do projeto, fabricação, inspeção e ensaios todos os documentos deverão ser fornecidos em 2 vias, sendo uma delas em mídia digital. Uma delas, após análise da CPTM, será devolvida ao Fornecedor com um dos seguintes “Status”: Aprovada, Aprovada Com Comentários ou Reprovada.
- d) Na fase de fornecimento final os documentos deverão ser entregues em 2 vias, sendo:
 - 01 via em papel sulfite branco (para documentos formato A4); ou em papel vegetal (para documentos formato A3 ou maior);
 - 01 via em versão em mídia digital, sendo os desenhos no formato “dwg” e os documentos texto no formato “doc” ou “docx” - programa “Microsoft Word”.
- e) O original deverá conter o carimbo e a rubrica do responsável técnico do projeto. Os documentos que não forem desenhos deverão ser fornecidos encadernados.
- f) Deverão estar disponíveis nas fábricas do Fornecedor e dos subfornecedores os documentos e desenhos necessários à inspeção e acompanhamento de fabricação.
- g) O fornecedor deverá fornecer todos os documentos técnicos (desenhos, especificações, normas etc.) que se referirem aos equipamentos, dispositivos e ferramentas especiais, inclusive os de seus subfornecedores.

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 4/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

- h) Todos os desenhos, bem como a simbologia utilizada em todos os esquemas a serem apresentados deverão ser padronizados conforme as normas ABNT NBR 5261, 6409, 6982, 8196, 8402, 8403, 8404, 8993, 10067, 10068, 10126 e 10647 e em conformidade com as normas CPTM nº NI. 01/002 – Documentos Técnicos e NS.GFA/001 – Emissão de Documentos Técnicos.
- i) Toda documentação deverá ser entregue à CPTM, para aprovação, de acordo com os prazos estabelecidos no Edital e no máximo até 30 dias antes da realização dos respectivos eventos de fabricação, recebimento em fábrica e recebimento em campo.
- j) Eventuais alterações nos equipamentos ou modos de funcionamento ocorridos durante o período de garantia deverão ser incorporadas aos respectivos documentos técnicos, de forma que os documentos sejam mantidos sempre atualizados.

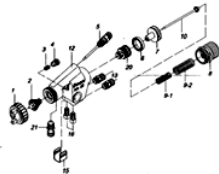
2.2. Documentos Técnicos a serem fornecidos

- a) Para dar início à fabricação, o Fornecedor necessitará da aprovação da CPTM nos seguintes documentos:
 - 1. ID - Índice de documentos, contendo relação de todos os documentos técnicos pertencentes ao fornecimento;
 - 2. MS - Manual de Serviço, contendo o “Data book” do equipamento; isto é, pelo menos:
 - 2.1 Os certificados referentes ao grau de proteção (IP) da carcaça do Alternador, ao isolamento interno do Alternador; à emissão de gases e material particulado do escapamento; de bom comportamento ao fogo dos cabos elétricos; de distorção harmônica e de rigidez dielétrica do alternador; etc.
 - 3. DE – Desenho, em planta e vista lateral, do Grupo Gerador;
 - 4. DE - Desenhos dos conjuntos que compõem o GGD, em forma de desenhos de montagem, com indicação do código do fabricante (*part number*) e descrição de cada componente (vide exemplo adiante); **ou, alternativamente**, Lista de Material (LM) em forma de vista explodida ou catálogo de partes (tipo caderno de peças), com indicação da descrição e dos *part numbers* de cada componente, conforme exemplo ilustrativo adiante inserido, não sendo necessário informar aspectos sigilosos de fabricação;

TÍTULO			
REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	Nº CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 5/16
	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA


LM – LISTA DE MATERIAL

TÍTULO			
PART NUMBERS DAS PEÇAS E COMPONENTES DO GRUPO GERADOR DIESEL XXXX, MODELO XXXX, INSTALADO NA ESTAÇÃO XXXXXXXX			
IDENTIFICADOR Linha 00000000000000000000	Nº CONTROLE XXXXXX-XX	REVISÃO Ø	PÁGINA 5/20
	OE 80	Ø	Ø
REQUISITOS XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
SUPERVISORA Ø	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX



Nº	Descrição	Quantidade
1	Cabo	1
2	Bola	1
3	Verificação da agulha do fluido	1
4	Parafuso da verificação da agulha do fluido	1
5	Agulha do ar	1
6	Verificação do pistão	1
7	Pistão	1
8	Bola da agulha do fluido	1
9-1	Mola da agulha do fluido	1
9-2	Mola do pistão	1
10	Agulha do fluido	1
11	Cabo do pistão	1
12	Conexão de entrada do ar	2
13	Tempo de proteção	1
14	Parafuso de fixação da proteção	2
15	Assento do pistão do ar	1
16	Conexão de entrada do fluido	2

Este é um documento de propriedade da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros sem autorização expressa. A liberação ou aprovação deste Documento não exime o projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

Exemplo de documento tipo texto - vista explodida ou catálogo de partes com descrição e *part numbers* dos componentes.

5. EQ - Diagramas elementares (unifilar, trifilar e funcional) e de fiação completos, mostrando claramente as ligações interna de todos os dispositivos entre si e os pontos para ligação com componentes externos, incluindo diagrama de aterramento;
6. ET - Especificação Técnica referente aos Requisitos Técnicos do Grupo Gerador;
7. MD – Memorial Descritivo referente ao Programa de Treinamento de Operação e Manutenção do equipamento, baseado na Especificação Técnica CPTM nº AM0852-0.
8. PI - Procedimentos de instalação e montagem do equipamento, contendo detalhamento das fundações e tabela de torques dos elementos de fixação;
9. PL - Plano de manutenção preventiva do GGD (poderá estar contido no Procedimento de manutenção preventiva);
10. PM - Procedimento de manutenção preventiva do GGD (deverá conter o Plano de manutenção preventiva, se não houver documento específico para ele);
11. PO - Procedimento de operação do GGD;

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 6/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

12. PS - Procedimento de segurança, higiene e medicina no trabalho;
 13. PT - Procedimento de testes e protocolo de recebimento em campo do equipamento, em formato de *check-list*;
 14. PT - Procedimento de testes e protocolo de recebimento em fábrica do equipamento, em formato de *check-list*;
 15. Outros que se fizerem necessários ao bom entendimento do projeto e para execução de adequadas manutenção preventiva e corretiva.
- b) Caso alguma informação não estiver explícita no documento apresentado, ela poderá ser novamente solicitada pela CPTM até serem fornecidos todos os dados suficientes para análise do projeto.
 - c) Todos os documentos deverão ser numerados conforme padrão a ser fornecido pela CPTM.
 - d) Para dar início à fabricação, o Fabricante necessitará da aprovação da CPTM nos desenhos correspondentes.
 - e) Toda a documentação entregue pelo Fornecedor deverá ser elaborada de acordo com as Normas CPTM nºs. NI.01/002 e NS.GFA/001, e submetida à aprovação da CPTM, que se reserva ao direito de solicitar e obter desta, informações ou dados complementares a serem inseridos nos manuais para um melhor entendimento destes; bem como solicitar modificações com a finalidade de assegurar a conformidade dos desenhos com os requisitos e objetivos do presente documento, sem ônus adicionais à CPTM.

3. INSPEÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA FABRICAÇÃO

3.1. Acompanhamento da Fabricação

O acompanhamento da fabricação do GGD terá por objetivo, verificar que ele seja montado corretamente com componentes aprovados quanto à qualidade e conformidade com o especificado.

Esse acompanhamento se dará inicialmente junto aos subfornecedores de componentes e sistemas e consistirá de inspeção completa e testemunho dos ensaios necessários. Os ensaios de componentes deverão ser executados pelo próprio fornecedor, acompanhados e verificados por equipe técnica designada pela CPTM.

Todos os requisitos indicados na Especificação Técnica deverão ser comprovados, seja por ensaios ou pela apresentação de laudos, no caso de ensaios já efetuados em outros fornecimentos.

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 7/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

Para todos os ensaios deverão ser emitidos relatórios, nos quais deverão ser recomendadas ações corretivas para as eventuais deficiências técnicas.

Depois de aprovadas, as soluções adotadas para correção das não conformidades, deverão ser repetidos os ensaios e emitidos novos relatórios e realizadas as revisões dos desenhos e especificações correspondentes.

Durante a fase de fabricação e montagem dos componentes, haverá acompanhamento periódico ou contínuo, a critério da CPTM, no Fabricante e subfornecedores, para a realização de inspeção e verificação ou emissão de relatórios descritivos dos desvios encontrados e/ou acompanhamento das correções das não conformidades observadas.

3.2. Inspeção

3.2.1. Generalidades

- O Fornecedor realizará, as suas expensas, todos os ensaios necessários à fabricação e montagem, bem como, os ensaios finais de fabricação exigidos, na presença dos inspetores da CPTM ou seu representante credenciado.
- O Fornecedor deverá colocar à disposição da CPTM e/ou de seus representantes credenciados, nas fábricas, toda a documentação relativa à fabricação, incluindo as especificações técnicas, inclusive as de processo, e os desenhos de fabricação.
- O controle da qualidade do fornecedor deverá ser responsável pela boa qualidade do material e mão de obra, independente de qualquer inspeção realizada pela CPTM.
- Após os testes finais, o fornecedor submeterá a CPTM o GGD totalmente acabado, para realização do recebimento em fábrica e liberação para embarque. Os testes de desempenho de campo deverão ser realizados pelo fornecedor nas dependências da CPTM.
- A presença da CPTM e/ou representantes credenciados nas dependências das fábricas do Fornecedor e/ou subfornecedores não deverá, de nenhuma maneira, substituir as inspeções e testes por eles realizados, nem diminuir suas responsabilidades com relação ao atendimento de todas as exigências desta Especificação.
- Sempre que houver desvio de fabricação em qualquer Fornecedor ou subfornecedor o mesmo deverá ser encaminhado a CPTM, para análise e tomada das providências cabíveis.

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 8/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

- g) O fornecedor se obriga a reparar os defeitos identificados pela CPTM. Quando, para manter a qualidade adequada, ocorrer rejeições repetitivas nas instalações do Fabricante ou nas dos subfornecedores, a inspeção poderá ser paralisada e os trabalhos suspensos até que a situação se normalize. Os materiais rejeitados deverão ser convenientemente identificados e segregados.
- h) Todos os materiais, peças e subconjuntos inspecionados, aprovados pela CPTM deverão ser convenientemente marcados ou estocados de tal forma que possam ser devidamente identificados.

3.2.2. Inspeção externa em subfornecedores

A CPTM reserva-se o direito de realizar inspeções nos subfornecedores, de comum acordo com o fornecedor.

4. TRANSPORTE, DESCARGA, INSTALAÇÃO, MONTAGEM, TESTES E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

- a.) A Contratada deverá efetuar o transporte e descarga do equipamento desde a sua fábrica até o local de instalação, utilizando de todos os meios de transporte disponíveis, descarregando-o, caso necessário, em locais temporários, obrigatoriamente cobertos, da Contratada ou da CPTM, conforme a disponibilidade, cuidando para que o equipamento fique protegidos contra as intempéries, choques mecânicos e quaisquer outras avarias;
- O transporte do equipamento até seu local de uso e também a descarga dependerão do local onde será instalado, inclusive da arquitetura; ou seja, em algumas estações a descarga poderá ser feita de forma mais simples, por caminhões equipados com guindaste tipo “munck”, por exemplo, e deslocamentos horizontais; em outras estações poderá ser necessário que o equipamento seja transportado e descarregado pela via férrea (utilizando vagões ou veículos ferroviários apropriados); essa dúvida poderá ser esclarecida durante a Visita Técnica a ser realizada pelas proponentes;
 - De qualquer forma, a Contratada deverá arcar com todas as despesas de transporte e descarga;
- b.) A Contratada deverá efetuar a instalação e a montagem do equipamento no local a ser indicado pela CPTM, local este previamente inspecionado e adequado pela Contratada;

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 9/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

- A Contratada deverá trazer ao local e utilizar tudo o que for necessário para transporte e instalação do equipamento, inclusive: caminhões com guindastes, guinchos, macacos, talhas, cabos, ganchos, chaves de fixação, pranchas, vigas, pórticos, calços, estrados com rodízios (“tartarugas”), ferramentas elétricas, etc.;
 - A Contratada deverá trazer ao local e utilizar todos os equipamentos de proteção coletiva e individual necessários para a perfeita e segura montagem do equipamento, além de utilizar equipe especializada, equipamentos, ferramentas e dispositivos adequados de sua propriedade, inclusive solicitando, se necessário, a instalação de pontos de energia elétrica provisórios, próximos aos locais de consumo
- c.) Após montagem, a Contratada deverá efetuar todos os testes e a sua colocação em serviço;

5. TREINAMENTO

- a.) Logo após os testes de recebimento, o Fornecedor deverá organizar e ministrar cursos de treinamento de Operação e Manutenção para o equipamento, os quais deverão obedecer às diretrizes indicadas na última revisão da Especificação Técnica CPTM nº AM 0852-0.
- O treinamento de Manutenção será dispensado se, num período igual ou inferior a 02 anos, os empregados da CPTM já tiverem recebido tal treinamento num equipamento de mesma marca, modelo e versão;
- b.) A quantidade máxima de treinandos prevista é de:
- Módulo I - Visão Geral: 30 vagas;
 - Módulo II - Operação do Sistema: 20 vagas;
 - Módulo III - Manutenção (Preventiva e Corretiva): 10 vagas.

6. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) E LAUDO DE ABRANGÊNCIA

O Fornecedor deverá fornecer ainda a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para instalação do equipamento e o Laudo de Abrangência para o Corpo de Bombeiros.

7. GARANTIA

- a) O período de Garantia do GGD deverá ser de 01 (um) ano. Abrangência da garantia:

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 10/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

- Relativamente ao Alternador: potência nominal em regime contínuo, potência máxima por duas horas, tensão nominal entre fases, fator de potência nominal, isolamento interno classe, distorção harmônica da onda de tensão nos terminais, em circuito aberto, sobrevelocidade máxima admissível, sobre elevação máxima de temperatura sob condições nominais, fator de influência telefônico balanceado, relação de curto circuito, rendimento e reatância síncrona.
 - Relativamente ao Motor Diesel: potência máxima no volante a 1800 rpm, consumo de óleo combustível a plena carga, consumo de óleo lubrificante, nível de ruído a 1,0 metro do GGD, autonomia de operação e tempo de partida até fornecer potência nominal.
 - Relativamente ao Regulador de Tensão do Alternador: variação máxima da tensão em bornes em condições estacionárias, variação instantânea máxima da tensão em bornes, quando da conexão ou desconexão da carga nominal e tempo de resposta do regulador de tensões.
 - Relativamente ao Regulador de Velocidade do Motor Diesel: variação máxima da velocidade em condições estacionárias e variação instantânea máxima da velocidade quando da conexão ou desconexão da carga nominal.
 - Relativamente ao Disjuntor Principal do Circuito de Força: tensão nominal, tensão máxima de operação, corrente nominal, faixa de ajuste de proteção e poder de interrupção de corrente de curto-circuito.
 - Relativamente ao Carregador de Baterias: Tensão de alimentação, tensão nominal de saída (flutuação), tensão nominal de saída (carga profunda), corrente nominal de saída, fator de “ripple” na saída, potência e regulação estática da tensão de saída.
- b) Durante o período de garantia é de responsabilidade do fornecedor a reposição/reparação em garantia de componentes e equipamentos.
- c) O período em Garantia exigido para o fornecimento terá seu início a partir da emissão do “Termo de Recebimento Provisório”.
- d) A Garantia deverá abranger todo e qualquer defeito de projeto, fabricação e montagem, nos componentes ou equipamentos, quando submetidos a uso e conservação normais.
- e) Em nenhuma hipótese será encerrado o Período de Garantia, que se inicia após o recebimento provisório, antes da Validação para verificação dos valores do MTBF.

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 11/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

- f) O recebimento de qualquer equipamento ou aprovação de documentos pela CPTM não desobriga o fornecedor de sua plena responsabilidade com relação ao projeto integral do GGD e pelo seu perfeito funcionamento sem falhas.
- g) Em decorrência da Garantia estar vinculada à qualidade da manutenção e da operação, o fornecedor fica obrigado a prestar todo o esclarecimento solicitado pela CPTM durante o Período em Garantia.
- h) No caso de falha que implique na paralisação do GGD, o período de garantia ficará automaticamente prorrogado pelo mesmo número de dias da paralisação.
- i) Se depois de notificada pela CPTM o fornecedor recusar-se a efetuar os reparos solicitados, ou não saná-los em tempo hábil, a CPTM terá o direito de executá-los e cobrar seus custos do fornecedor. Esse procedimento não afetará os prazos e condições de garantia dos equipamentos.
- j) Não serão computados para efeito de contagem do Período de Garantia, os períodos durante os quais as unidades, equipamentos e componentes aceitos pela CPTM em fábrica e que permaneçam armazenados nas suas embalagens finais para embarque, devendo-se levar em conta as possíveis adversidades no período.
- k) O período de armazenagem deverá ser inferior a 3 (três) anos, para que a instalação definitiva dos equipamentos seja aceita e a partir do qual será iniciada a contagem do Período de Garantia.
- l) A Garantia compreenderá o reparo ou a substituição de qualquer componente defeituoso e sob as seguintes condições:
- O reparo ou substituição de qualquer equipamento ou componente defeituoso deverá ser providenciado de maneira a disponibilizar o GGD para a operação no menor tempo possível.
 - Os reparos ou substituições, durante o Período de Garantia, deverão ser feitos pela equipe técnica do fornecedor ou sob a sua supervisão.
- m) Caso sejam constatados durante o período de garantia, defeitos, falhas ou vícios de fabricação ou projeto; que sejam resultantes de emprego inadequado de mão-de-obra, equipamentos, materiais ou componentes, do processo de fabricação, métodos de construção, montagem ou transporte dos mesmos, deverão ser feitas as necessárias alterações ou substituições e instalações, sem quaisquer ônus para a CPTM.

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 12/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

- n) Neste caso, o fornecedor deverá repetir às suas custas os ensaios julgados necessários pela CPTM para comprovar a qualidade dos reparos executados e o bom funcionamento da unidade.
- o) O Fornecedor deverá garantir o fornecimento e reparo de todos os componentes do GGD por um período mínimo de 10 anos.

8. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- a) Durante todo o período de garantia o fornecedor deverá prestar permanente assistência técnica aos equipamentos, com disponibilidade de 24 horas por dia, 07 dias por semana, objetivando mantê-los com a máxima disponibilidade operacional.
- b) O fornecedor deverá disponibilizar durante o período de assistência técnica todos os materiais e componentes necessários e suficientes para as possíveis substituições, durante todo o período de garantia.
- c) O fornecedor deverá manter um arquivo, com fichas individualizadas para cada equipamento, contendo todos os dados relativos às intervenções efetuadas, as providências tomadas e tempos para liberação, com livre acesso aos técnicos da CPTM.
- d) Mensalmente o fornecedor deverá enviar relatório a CPTM com avaliação do desempenho e disponibilidade dos equipamentos.
- e) Ao final do período de garantia toda a documentação produzida deverá ser fornecida a CPTM.
- f) O fornecedor deverá apontar e corrigir as falhas de projeto que venham a ser constatadas, substituindo os equipamentos e materiais necessários.

9. SOBRESSALENTES

O fornecedor deverá apresentar uma relação completa de sobressalentes, consumíveis, gigas de teste e ferramentas especiais, para análise da CPTM.

A relação deverá conter conjuntos/equipamentos completos de reserva e componentes sobressalentes. A relação deverá ser composta de duas listas: a primeira, formada pelos conjuntos/equipamentos que comporão o material de reserva que substituirão os equipamentos avariados; a segunda, composta de materiais de consumo e de materiais não reparáveis.

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 13/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

A relação deverá constar das quantidades, nome do Fabricante, código da peça e número do desenho de cada item. A quantidade e tipos de peça deverão ser coerentes com a vida útil do item e com o plano de manutenção estabelecido.

Na lista de sobressalentes deverão constar no mínimo os seguintes itens com os respectivos preços unitários:

9.1. Para o Motor Diesel

- Bombas injetoras; bombas alimentadoras; bombas de lubrificação; bombas do circuito de arrefecimento; bombas elétricas de pré-lubrificação; kits completos (camisas, pistões, anéis, buchas e pinos); dispositivos reguladores de velocidade completos; resistores de aquecimento e dispositivos de proteção contra sobrevelocidade, completos.
- Molas de cada tipo; juntas de cada tipo; acoplamento (com alternador); bicos injetores; jogos de peças para cada válvula; jogos de rolamentos de cada tipo; termostatos do circuito de arrefecimento; termômetros do circuito de lubrificação; pressostatos do circuito de lubrificação; tampas para radiadores; jogos de peças sobressalentes para bombas de alimentação; jogos de peças sobressalentes para bombas de injeção; jogos de retentores; jogos de anéis de segurança de cada tipo; jogos de parafusos, porcas, arruelas e segurança e jogos de tubos de injeção.
- Elementos do filtro de combustível com juntas; elementos do filtro de lubrificação com juntas; elementos do filtro de ar e jogo de correias em "V".

9.2. Para o Alternador

- Bobinas para o estator; bobinas para o rotor; bobinas amortecedoras; terminais para cabos de cada tipo; excitatrizes completas.
- Jogo de rolamento de cada tipo e diodos de silício da excitatriz.

9.3. Para o Painel de Comando

- Terminais para cabos; isoladores de barramentos; chaves comutadoras e seletoras; botoeiras; instrumentos de cada tipo; indicações luminosas e acústicas; transformadores de corrente e de tensão; disjuntores de saída; circuitos impressos montados em unidades de encaixe ("plug in");
- Dispositivos e relés de proteção.
- Circuitos reguladores de tensão do gerador (220 Vca), completo, com respectivo circuito impresso;

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 14/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

- d) Fusíveis de cada tipo utilizado;
- e) Componentes eletrônicos, tais como resistores, diodos, transistores, tiristores, indutores, capacitadores e circuitos integrados.
- f) Lâmpadas e relés de cada tipo utilizados;
- g) Circuitos impressos de cada tipo.

9.4. Para o Motor de Arranque

- a) Motores de arranque completos; rotores; rolamentos de cada tipo e bobinas para o estator.
- b) Pares de escovas e chaves magnéticas de acionamento.

9.5. Para o Alternador Carregador de Baterias

- a) Alternadores completos;
- b) Reguladores de tensão;
- c) Rotores; bobinas para o estator;
- d) Rolamentos de cada tipo; pares de escovas e circuitos retificadores completos.

9.6. Para a Base de Sustentação

Elementos de fixação ao concreto; juntas amortecedoras antivibratórias de cada tipo e elementos de fixação do motor diesel, do alternador e do radiador.

9.7. Peças Sobressalentes em Geral

Deverão também ser relacionadas todas as outras peças sobressalentes que o fornecedor julgar necessárias para 1.500 h de operação.

Deverá ainda ser fornecida uma relação dos equipamentos, dispositivos e ferramentas consideradas especiais, tais como gigas de teste, etc, tanto para uso em campo como para laboratório.

O fornecedor deverá garantir que manterá a fabricação, ou a manutenção em estoque, dos equipamentos, componentes e materiais de reposição durante dez anos a contar da data do recebimento provisório pela CPTM do objeto contratado.

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	Nº CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 15/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

10. OPERAÇÃO ASSISTIDA

Imediatamente após ter sido emitido o "Termo de Recebimento Provisória" do GGD tem início o período de Operação Assistida.

O Fornecedor deverá disponibilizar, para a execução das atividades de operação assistida, profissionais devidamente qualificados por um período de 12 (doze) meses, em regime de sobreaviso (não *"in loco"*), durante as 24 h do dia, para efetuar:

- a.) Manutenção Corretiva, Preventiva e de Restabelecimento nos equipamentos conforme previsto nas Especificações Técnicas da CPTM, recomendações do Fabricante e todas as normas de segurança vigentes no Brasil;

Nesse período, o Fornecedor também deverá:

- a.) Responsabilizar-se pelo fornecimento de todos os materiais, peças, dispositivos, ferramentas e consumíveis necessários aos serviços de manutenção neste período;
- b.) Elaborar relatórios mensais de intervenção das equipes de manutenção e análise de falhas, objetivando fornecer dados para avaliação de desempenho;
- c.) Complementar o treinamento da equipe de manutenção da CPTM;
- d.) Apontar e corrigir as falhas de projeto que venham a ser constatadas, substituindo os equipamentos e materiais necessários;
- e.) Solicitar autorização à CPTM para acesso ao equipamento instalado;
- f.) As intervenções corretivas deverão ser iniciadas, no máximo, 04 horas após a notificação. O serviço deverá ser executado com ferramentas e técnicas adequadas;
- g.) Deverá ser apresentado um organograma do pessoal técnico envolvido que será utilizado na operação assistida para a manutenção dos equipamentos, com sua qualificação, bem como, a indicação do engenheiro responsável;
- h.) Durante o período de Operação Assistida o fornecedor deverá garantir os índices de confiabilidade e disponibilidade especificados.

11. TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO - TRP

Após a conclusão, sem pendências, de todos os testes de recebimento dos equipamentos integrantes do Fornecimento será emitido o "Termo de Recebimento Provisório". Nessa mesma data iniciam-se os períodos de Garantia e Operação Assistida.

O "Termo de Recebimento Provisório" somente poderá ser emitido quando satisfeitas as seguintes condições:

TÍTULO REQUISITOS GERAIS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DIESEL CARENADO E SILENCIADO – PROJETO PADRÃO PARA ESTAÇÕES ESPECIAIS DA CPTM.			
IDENTIFICAÇÃO ET-A-ZZ -99-99-0412/6-S99-999	N ° CONTROLE BD6453-9	REVISÃO Ø	PÁGINA 16/16
 CPTM	ÁREA GPP	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
PROJETISTA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA	Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

- a.) O equipamento objeto do fornecimento foi instalado e testado conforme projeto e requisitos especificados;
- b.) Foram analisados os resultados dos testes de recebimento em Campo, acompanhados pela CPTM, e os resultados indicaram que os equipamentos fornecidos atendem ao projeto, aos requisitos desta especificação e ao respectivo procedimento de testes;
- c.) Foram efetuados todos os ajustes, acertos e verificações necessárias;
- d.) A documentação técnica estiver completa, revisada, aprovada e entregue na versão final;
- e.) O corpo técnico e operacional da CPTM estiver treinado e habilitado.

12. TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO - TRD

- a.) O recebimento definitivo de cada equipamento dar-se-á no término do prazo do período da Operação Assistida de cada um e com a comprovação dos requisitos de confiabilidade e disponibilidade do equipamento indicados na Especificação Técnica referente aos Requisitos Técnicos. Neste caso, a CPTM emitirá o "Termo de Recebimento Definitivo" do equipamento em até 30 (trinta) dias.
- b.) Caso termine o prazo de garantia e os requisitos de confiabilidade e disponibilidade não tiverem sido atendidos, a CPTM deverá solicitar novos testes e estabelecer novo período de verificação das características especificadas ao final do qual, se atingido os propósitos técnicos, a CPTM emitirá o "Termo de Recebimento Definitivo" do fornecimento. A emissão deste Termo não exime a Contratada quanto a eventuais problemas de segurança detectados no Subsistema a posterior.
- c.) Durante o período de comprovação dos requisitos de confiabilidade e disponibilidade, a Contratada será responsável pela assistência técnica no que se refere a defeitos do projeto de equipamentos, de componentes e da instalação ou qualquer não atendimento dos requisitos desta instalação. Esta assistência técnica é efetiva até o Recebimento Definitivo retro mencionado.