

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (ANEXO I)**SUMÁRIO**

1. OBJETIVO	2
2. ESCOPO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO FORNECIMENTO	2
3. NORMAS TÉCNICAS.....	3
4. UNIDADES E IDIOMAS	3
5. CONTROLE DE QUALIDADE	4
6. INSPEÇÃO E RECEBIMENTO	4
7. EMBALAGEM	5
8. ATERRAMENTO	5
9. FIAÇÃO	5
10. PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO	5
11. DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA O RECEBIMENTO	5
12. GARANTIAS.....	6
13. EMBARQUE E TRANSPORTE.....	6
14. MOTORES EXISTENTES	6

1. OBJETIVO

Estabelecer as condições técnicas mínimas a serem atendidas na apresentação da proposta, para o fornecimento, transporte, carga, descarga e testes em fábrica de 12 (doze) motores de 200CV para os Perímetros de Irrigação Glória e Rodelas, integrantes do Sistema Itaparica, no Estado da Bahia, área de atuação da 6ª Superintendência Regional da CODEVASF.

2. ESCOPO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO FORNECIMENTO

A contratada deverá fornecer, sem ônus à CODEVASF, quaisquer itens, ainda que não constantes nesta especificação técnica ou da sua proposta, cuja necessidade venha a se tornar evidente para garantir o bom funcionamento dos motores e atender as boas práticas de engenharia, de operação e de segurança.

O escopo do fornecimento para os motores deverá incluir, sem, no entanto, a eles se limitar, o seguinte:

- ✓ Bases para apoio, ajuste e fixação dos motores.
- ✓ Pintura de proteção e acabamento.
- ✓ Placas de identificação.
- ✓ Garantia do equipamento por um período mínimo 12 (doze) meses.
- ✓ Declaração de que os equipamentos e acessórios fornecidos operarão perfeitamente nas unidades projetadas onde serão instalados. Os motores irão operar horizontalmente e ao tempo.
- ✓ Folha de dados.
- ✓ Manual de operação e manutenção.
- ✓ Desenhos de fabricação e documentos indicados nesta especificação.
- ✓ Roteiro de inspeção.
- ✓ Testes de fabricação.
- ✓ Embalagens para transporte.
- ✓ Desenhos e documentos indicados na tabela de Documentos Técnicos Exigidos.
- ✓ Carga e transporte desde a fábrica até o local definido no Edital, inclusive seguro e descarga dos equipamentos em almoxarifado(s) a ser(em) indicado(s) pela CODEVASF. Os equipamentos deverão ser entregues embalados e em perfeitas condições de uso.

DESCRIÇÃO DO FORNECIMENTO			
Item	Fornecimento de material	Und	Quantidade
01	Motor elétrico de indução trifásico; com potência de 200 CV; tensão de alimentação em 380/660 V; frequência 60Hz; rotação 1.780RPM; isolamento H; IP/IN 7,0; categoria N; IP W 55.	und	12,00

2.1. ACESSÓRIOS - MOTORES

Os motores deverão ter no mínimo os seguintes itens:

- ✓ Detector de temperatura tipo Pt100 a 03 fios – 02 (dois) por Fase.
- ✓ Detector de temperatura tipo Pt100 a 03 fios – 01 (um) por Mancal.
- ✓ Resistência de aquecimento tensão de alimentação 220 V.
- ✓ Sensor de vibração tipo Bently Nevada, modelo Velomitor 330525 (0-10V), 01 por mancal.
- ✓ 02 (dois) olhais de içamento.
- ✓ 02 (dois) pontos para aterramento da carcaça.
- ✓ Grau de Vibração A, de acordo com a IEC 60034-14.

3. NORMAS TÉCNICAS

O fornecimento dos equipamentos deverá atender à Instrução Normativa nº 01 de 09/01/2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade, bem como as últimas edições das normas e códigos nacionais e internacionais existentes e aplicáveis ao referido escopo.

Todos os equipamentos, objeto deste fornecimento, deverão ser projetados, construídos e ensaiados de acordo com as últimas revisões das normas abaixo especificadas.

ESPECIFICAÇÕES	IEC 60034-1 / NBR 7094
ENSAIOS	IEC 60034-2 / NBR 5383
RUIDO	IEC 60034-9 / NBR7565
VIBRAÇÃO	IEC 60034-14 / NBR 7094
TOLERÂNCIA	ISO 286 / NBR 6158

Além das normas específicas acima, deverão ser considerados como requisitos para fornecimento dos equipamentos, as últimas edições das normas e códigos nacionais e internacionais existentes e aplicáveis para os referidos equipamentos, entre os quais citam-se os seguintes:

- ✓ ANSI American National Standards Institute
- ✓ AISI American Iron and Steel Institute
- ✓ NEMA National Electrical Manufacturers Association
- ✓ SAE Society of Automotive Engineers
- ✓ ASME American Society of Mechanical Engineers
- ✓ API American Petroleum Institute
- ✓ ASTM American Society for Testing Materials
- ✓ DIN Deutsche Industrie Normen
- ✓ HIS Hydraulic Institute Standards
- ✓ ISO Internacional Standards Organization

Em casos de conflito entre as especificações da licitante e as normas aqui citadas, este poderá apresentar alternativa, desde que precedida da aprovação da justificativa técnica apresentada.

4. UNIDADES E IDIOMAS

As unidades adotadas em desenho, descrição e documentos técnicos relacionados com o equipamento serão as do Sistema Métrico normatizado no Quadro na Unidade Legal do Brasil, salvo nos casos usuais de diâmetro de eixos e de seus acessórios. Quando esse material for de fabricação regida pelas normas ANSI ou dimensões de perfis e espessura de chapa de aço, para os quais poder-se á utilizar o inglês.

A descrição técnica, desenhos, catálogos, literatura e todos os demais dados suplementares deverão estar em Português, inclusive os catálogos de componentes importados.

5. CONTROLE DE QUALIDADE

- ✓ Os motores deverão ser submetidos a um processo rigoroso de controle de qualidade.
- ✓ A contratada deverá apresentar certificado do INMETRO, comprovando a qualidade dos equipamentos e materiais fornecidos.

6. INSPEÇÃO E RECEBIMENTO

6.1. ENSAIOS

Os motores serão submetidos aos ensaios de rotina recomendados nas normas citadas nas folhas de dados do fabricante.

6.1.1. Verificação geral

- ✓ Verificação de fornecimento em relação ao pedido de fornecimento e as listas de materiais aprovadas.
- ✓ Acabamento, pintura, rigidez da estrutura, montagem, fixação dos componentes e verificação da continuidade da fiação ponto a ponto.
- ✓ Característica dos equipamentos.
- ✓ Conformidade da fiação com os diagramas e prescrições da especificação.

6.1.2. Testes e Ensaios de Rotina a serem executados nos Motores

- ✓ Resistência do enrolamento a frio – conforme norma NBR 5383-1.
- ✓ Ensaio do rotor bloqueado – conforme norma NBR 5383-1.
- ✓ Ensaio de elevação de temperatura – conforme norma NBR 5383-1.
- ✓ Ensaio de conjugado máximo – conforme norma NBR 5383-1.
- ✓ Ensaio em vazio – conforme norma NBR 5383-1.
- ✓ Ensaio de vibração – conforme norma IEC 60034-14.
- ✓ Ensaio de tensão aplicada – conforme norma NBR 5383-1.
- ✓ Ensaio de resistência de isolamento – conforme norma NBR 5383-1.
- ✓ Ensaio em carga – conforme norma NBR 5383-1.
- ✓ Ensaio sem carga.
- ✓ Ensaio de corrente aplicada.
- ✓ Teste das correntes, temperatura do estator e mancais.
- ✓ Teste e funcionamento dos circuitos de proteção.

6.2. RELATÓRIO

A contratada deverá realizar ensaios e testes, nos equipamentos a serem fornecidos. Efetuados os testes a contratada deverá encaminhar a CODEVASF, no prazo máximo de 10 (dez) dias, o relatório gerado com as indicações necessárias para sua perfeita compreensão. Neste documento deverá contemplar no mínimo os seguintes itens:

- ✓ Identificação do equipamento.
- ✓ Número de equipamentos ensaiados.
- ✓ Descrição dos ensaios.
- ✓ Resultados obtidos.

7. EMBALAGEM

Todo equipamento deverá ser embalado, envolvido em plástico auto-adesivo e papel ondulado. Para somente após esse procedimento ser acomodado em engradados de madeira. A embalagem deverá ser apropriada para o transporte rodoviário e armazenagem em local abrigado.

8. ATERRAMENTO

Todas as partes metálicas não energizadas dos motores deverão ser aterradas.

9. FIAÇÃO

- ✓ Os motores deverão ser fornecidos com toda a fiação e ligações internas executadas na fábrica.
- ✓ Todos os condutores serão livres de emendas ou derivações e fisicamente arranjados de acordo com os diagramas de fiação.
- ✓ A fiação deverá ser feita por meio de condutores flexíveis de fio de cobre elétrico, de acordo com ABNT-EB-11, e encordado segundo a ABNT-EB-12. O isolamento dos cabos de força será de 6 KV, e para equipamentos auxiliares de 750 VCA, composto de termo plástico polivinílico, satisfazendo a IPCEA-S-61.402.
- ✓ A temperatura máxima admissível junto ao condutor de força será de 120 graus Celsius (equivalente ao "THW" do National Elétrica Code).

10. PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO

Os motores e as bombas deverão ser dotados de placas de identificação em chapa inox com fundo preto e letras vazadas de dimensões apropriadas ao número de letras.

11. DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA O RECEBIMENTO

Todos os documentos deverão ser apresentados em meio digital e impresso, na língua portuguesa e fornecidos juntamente com toda a documentação técnica, conforme lista abaixo:

- ✓ 03 (três) cópias dos desenhos de corte, contendo listas dos componentes e os respectivos materiais.
- ✓ 03 (três) cópias dos relatórios de Testes de Fábrica.
- ✓ 03 (três) cópias dos Catálogos Técnicos dos componentes instalados.
- ✓ 03 (três) cópias dos manuais de instrução, montagem, operação e manutenção dos equipamentos.

12. GARANTIAS

A contratada deverá assegurar garantia pelos equipamentos fornecidos, objeto desses termos de referência, por um período de 12 (doze) meses. Esta garantia deve abranger todo e qualquer defeito oculto, projeto, fabricação, componentes e desenhos de equipamentos, quando submetidos a uso e conservações normais.

O prazo de 12 (doze) meses de garantia dos equipamentos é contado a partir da data de término da instalação, ou de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da data de entrega no local de instalação, prevalecendo o evento que ocorrer primeiro.

13. EMBARQUE E TRANSPORTE

- ✓ Os custos oriundos com transporte, carga e descarga dos equipamentos serão de inteira responsabilidade da contratada, e esses deverão estar contemplados na proposta.
- ✓ O meio de transporte e a embalagem dos equipamentos devem ocorrer em padrões de qualidade, que assegurem a integridade e qualidade dos mesmos.
- ✓ A embalagem deve ser adequada à proteção dos equipamentos, tendo em vista que estes podem ficar estocados até a montagem.
- ✓ Todas as partes sujeitas à vibração ou pancadas durante o transporte deverão ser travadas ou suportadas de forma a evitar danos aos equipamentos.
- ✓ Depois de acondicionadas para o embarque as unidades engradadas serão identificadas com o número do contrato e manual de instalação.

14. MOTORES EXISTENTES

Serão fornecidos 12 (doze) motores para as estações de bombeamento dos Perímetros de Irrigação Glória e Rodelas.

No quadro abaixo são listados as características técnicas dos equipamentos existentes. Esses dados deverão ser utilizados como referência e parâmetro, no intuito de que os equipamentos a serem fornecidos sejam perfeitamente adaptáveis aos conjuntos motor-bomba existentes e plenamente conciliáveis com os desenhos de referência.

DADOS DE PLACA DOS CONJUNTOS MOTOR-BOMBA DAS ESTAÇÕES DO PERÍMETRO DE IRRIGAÇÃO DE GLÓRIA

EB - G3

MOTOR								BOMBA				
Motor Weg								KSB ETAG				
~3 CV		200		Modelo		315SM1289		Modelo	ETAG 150 - 50			
Motor de Indução			Gaiola					Q (m³/h)	291,13	H (m.c.a.)	99,00	
V	380	A	301	Hz	60	RPM	1780	n (RPM)	1760	Estágios	1	
F.S	1,0	IP/IN	7,0	F.P	0,83	Nº Polos	4	Diâmetro do flange de recalque(mm)				150
IPW	55	CAT	N	ISOL	F	REND(%)	90	Diâmetro do rotor (mm)				447
Reg. de Operação			Horizontal					Operação	Horizontal	Pot. (CV)	166	

DADOS DE PLACA DOS CONJUNTOS MOTOR-BOMBA DAS ESTAÇÕES DO PERÍMETRO DE IRRIGAÇÃO DE RODELAS

EBP - R4.5 - Setor B

MOTOR								BOMBA				
Motor Weg								KSB ETAG				
~3 CV		200		Modelo		315SM1289		Modelo	ETAG 150 - 400			
Motor de Indução			Gaiola					Q (m³/h)	497,60	H (m.c.a.)	75,00	
V	380	A	301	Hz	60	RPM	1780	n (RPM)	1750	Estágios	1	
F.S	1,0	IP/IN	7,0	F.P	0,83	Nº Polos	4	Diâmetro do flange de recalque(mm)				150
IPW	55	CAT	N	ISOL	F	REND(%)	90	Diâmetro do rotor (mm)				403
Reg. de Operação			Horizontal					Operação	Horizontal	Pot. (CV)	168,6	

EBP - R08

MOTOR								BOMBA				
Motor Weg								KSB ETAG				
~3 CV		200		Modelo		315SM1289		Modelo	ETAG 150 - 50			
Motor de Indução			Gaiola					Q (m³/h)	385,10	H (m.c.a.)	89,00	
V	380	A	301	Hz	60	RPM	1780	n (RPM)	1760	Estágios	1	
F.S	1,0	IP/IN	7,0	F.P	0,83	Nº Polos	4	Diâmetro do flange de recalque(mm)				150
IPW	55	CAT	N	ISOL	F	REND(%)	90	Diâmetro do rotor (mm)				438
Reg. de Operação			Horizontal					Operação	Horizontal	Pot. (CV)	166	

EBP - R09

MOTOR							
Motor Weg							
~3 CV		200		Modelo		315SM1289	
Motor de Indução			Gaiola				
V	380	A	301	Hz	60	RPM	1780
F.S	1,0	IP/IN	7,0	F.P	0,83	Nº Polos	4
IPW	55	CAT	N	ISOL	F	REND(%)	90
Reg. de Operação			Horizontal				

BOMBA			
KSB ETAG			
Modelo	ETAG 150 - 50		
Q (m³/h)	421,30	H (m.c.a.)	82,90
n (RPM)	1760	Estágios	1
Diâmetro do flange de recalque(mm)			150
Diâmetro do rotor (mm)			434
Operação	Horizontal	Pot. (CV)	166,9