



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

ANEXO ÚNICO - TERMO DE REFERÊNCIA
CONTRATO N.º 30/2013 - PREGÃO N.º 57/2013

1. Escopo de Fornecimento

1.1. Aquisição de um (01) conjunto motobomba do tipo submersível, fluxo axial, com motor em câmara estanque seca, para instalação em tubulação vertical (tubo camisa).

2. Características da Bomba

- 2.1. Potência-----112 KW (152 CV)
- 2.2. Vazão-----1.000 litros/segundo
- 2.3. Altura manométrica----- 8,21 mca
- 2.4. Líquido----- Água bruta
- 2.5. Temperatura----- Ambiente

3. Características Construtivas do Conjunto Motobomba

- 3.1. Bomba de fluxo axial.
- 3.2. Tipo construtivo de eixo vertical, diretamente acoplada ao motor.
- 3.3. Carcaça da motobomba em Ferro Fundido ASTM A48 No 35B.
- 3.4. Tipo de serviço pesado e contínuo até 24 horas por dia.
- 3.5. Tipo de impulsor de hélice de fluxo axial, com 4 pás, equipado com sistema de auto limpeza.
- 3.6. Material das hélices do impulsor em Bronze, ASTM B 148.
- 3.7. Anel de desgaste em Aço Inoxidável ASTM A320-1982 Tipo AISI 316.
- 3.8. Potência do Motor deverá atender toda a faixa de operação da motobomba.
- 3.9. Tipo de vedação da câmara hidráulica através de dois conjuntos de selos mecânicos: inferior e superior.
- 3.10. Material do selo mecânico em carbeto de tungstênio à prova de corrosão- WCCR.
- 3.11. Tipo de lubrificação com selos mecânico com banho em óleo.

4. Descrição dos Mancais

- 4.1. Superior com Rolamento cilíndrico de rolo.
- 4.2. Inferior (principal) composto de dois rolamentos de duas carreiras de esferas de contato angular e um rolamento de rolos em série.
- 4.3. Lubrificação permanente, com graxa especial de alta temperatura - 132° C.
- 4.4. Tipo de mancais de apoio com rolamentos dimensionados para suportar as cargas axiais e radiais críticas do conjunto motobomba com vida nominal de no mínimo 50.000 horas, no ponto de melhor eficiência da bomba (BEP).

5. Característica do Motor Elétrico

- 5.1. Potência de 112 KW (152 CV).
- 5.2. Tipo assíncrono de indução, trifásico, rotor em curto circuito, câmara estanque seca.
- 5.3. Tensão de operação de 440 Volts.
- 5.4. Partida através de Inversor de Frequência.
- 5.5. Número de partidas de até 15 partidas por hora.
- 5.6. Grau de Proteção IP 68.
- 5.7. Frequência de 60 Hz.
- 5.8. Classe de Isolação H - elevação de temperatura até 180° C.
- 5.9. Sistema de refrigeração através do líquido bombeado.

6. Sistema de Proteção do Motor Elétrico

- 6.1. Sensor térmico nas bobinas do estator.
- 6.2. Sensor de temperatura no mancal inferior.
- 6.3. Sensor de presença de líquido na caixa de ligação.
- 6.4. Sensor de Presença de Líquido na Câmara do Estator.
- 6.5. Pump Memory.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECCÂNICA

ANEXO ÚNICO - TERMO DE REFERÊNCIA
CONTRATO N.º 30/2013 - PREGÃO N.º 57/2013

6.6. Sistema de Supervisão dos Sensores Internos.

6.7. Fator de serviço: 1,1.

7. Descrição dos Cabos Elétricos de Potência e Controle

7.1. Os cabos elétricos deverão ser fabricados e dimensionados conforme IEC364-5-523, e deverão ter comprimento suficiente para a conexão entre a caixa de ligação da motobomba e a caixa de conexões fora do poço de sucção (20 metros), sendo que não serão aceitas emendas. Deverão possuir propriedades de alta resistência e flexibilidade mecânica e baixa absorção de água.

7.2. Os cabos elétricos deverão ser fabricados para utilização em ambientes e líquidos que não excedam 70° C.

7.3. Os cabos deverão ser construídos conforme especificações que segue.

7.3.1. Capa externa em Borracha Polietileno Clorado – CPE.

7.3.2. Isolação do condutor em Borracha Etileno-propileno – EPR.

7.3.3. Condutores de Cobre.

7.3.4. Cabo elétrico de Força com um (01) lance de bitola 4G70 mm², e comprimento mínimo de 20 metros.

7.3.5. Cabo de Controle com um (01) lance de bitola 12x1,5mm², e comprimento mínimo de 20 metros.

7.4. A vedação do cabo elétrico de entrada deverá ser constituída de uma ou mais buchas de borracha, guarnecidas por arruelas de aço inoxidável, que quando comprimida(s) em sua sede por meio de um flange se expande promovendo a perfeita vedação. Sistemas alternativos de vedação que utilizam resinas ou quaisquer outros tipos de adesivos não serão aceitos.

7.5. Deverão ser fornecidos cabos elétricos de potência, dimensionados para suportar a corrente nominal do conjunto motobomba, e de controle dos sensores com comprimento mínimo de 20 metros.

8. Acessórios

8.1. Conexão de descarga com tubulação de instalação de DN 100 mm.

8.2. Tubo guia de 2", sendo composto por dois (02) lances de 6,0 metros.

8.3. Suporte do tubo guia de 2" em aço galvanizado.

8.4. Corrente galvanizada de 1/4" com lance único de 10 metros.

8.5. Soquete com 11 pinos.

9. Condições de Fornecimento

9.1. O conjunto motobomba deverá receber pintura de proteção anti corrosiva e de acabamento externo adequadas às condições de operação conforme padrão do fabricante.

9.2. O equipamento deve ser original, de primeira linha, atender rigorosamente as características exigidas pelo SEMAE, e ser entregue de acordo com o disposto no edital, ou na solicitação de compras, e/ou seus anexos.

9.3. O conjunto motobomba será utilizado para substituição de conjunto motobomba da marca *FLYGT*, modelo *PL 7081/705*, para instalação em tubulação vertical.

9.4. O conjunto motobomba deverá atender os detalhes construtivos e os mesmos dimensionais, com rendimento igual ou superior, ao das bombas que serão substituídas, de maneira que permita a sua imediata instalação e operação, sem haver a necessidade de qualquer mudanças nas tubulações de ligações, forma de operação, etc.

9.5. Quando da entrega, o conjunto motobomba deverá estar em perfeitas condições de utilização.

9.6. Correrão por conta e risco da empresa fornecedora, as despesas decorrentes de carga, transporte, descarga, e demais despesas diretas e indiretas relacionadas com o cumprimento da obrigação.

9.7. O conjunto motobomba deverá ser enviado em embalagem próprias para transporte rodoviário.

9.8. A contratada fica obrigada a dar garantia integral, conforme ofertado em proposta, contra qualquer defeito de fabricação que o equipamento venha apresentar, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo depois de ocorrida sua aceitação/aprovação pelo SEMAE, sendo que a nova unidade fornecida na substituição da defeituosa ou danificada deverá ter prazo de garantia igual ou



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)
DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECCÂNICA

ANEXO ÚNICO - TERMO DE REFERÊNCIA
CONTRATO N.º 30/2013 - PREGÃO N.º 57/2013

superior ao da substituída.

9.9.Fica a Contratada desobrigada de qualquer garantia sobre o conjunto motobomba, quando se constatar que o defeito decorre de mau uso ou negligência do preposto do SEMAE.

9.10.Após a entrega, será feita conferência para verificação das características e condições do conjunto.

9.11.No caso de devoluções, a reposição deverá ser feita considerando-se o mesmo prazo da entrega inicial, a contar da comunicação do fato, sem quaisquer ônus para o SEMAE.

9.12.A assinatura do canhoto da Nota Fiscal indica, tão somente, que o SEMAE está de acordo com a quantidade do conjunto, sendo o seu recebimento definitivo condicionado às análises técnicas à aferição de suas qualidades e características do objeto.

10.Considerações Gerais

10.1.As empresas participantes deverão apresentar obrigatoriamente com a proposta, curva de performance em função de rendimento, vazão, altura manométrica, potência, e NPSH, para análise das características da bomba.

10.2.O fluido a ser recalcado será a água bruta do Rio Corumbataí, devendo o fabricante garantir boa operação do conjunto motobomba com relação a quantidade de sólidos e possível abrasão nos componentes da bomba no período de garantia.

11.Documentos que deverão ser fornecidos com o conjunto motobomba

11.1.Certificado de teste hidrostático testemunhado.

11.2.Manual de Instalação, Operação e Manutenção da bomba em português, com lista de peças.

11.3.Desenho dimensional do conjunto motobomba.

11.4.Curvas de performance.

11.5.Supervisão de montagem e instalação.

11.6.Assistência técnica e entrega técnica.

12.Local de Entrega

12.1.O conjunto motobomba deverá ser entregue na Divisão de Manutenção e Instalação Eletromecânica do SEMAE, na Avenida Beira Rio n.º 111 – Piracicaba/SP.

13.Horários de Entrega

13.1. O horário de entrega do equipamento é das 07:00h as 11:00 horas e das 12:00h as 16:00 horas, de 2ª a 6ª feiras, exceto feriados e pontos facultativos.

14.Garantia

14.1.A Contratada deverá apresentar garantia mínima de 12 (doze) meses de operação ou 18 (dezoito) meses após a aquisição (o que ocorrer primeiro), a partir do seu recebimento definitivo.

15.Prazo de Entrega

15.1.O prazo para a entrega do conjunto motobomba deverá ser de até 150 (cento e cinquenta) dias.