



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

TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2023/0920

1.OBJETO

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), com as características que segue.

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
- 2.6.Rendimento mínimo-----81,0 %

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.Potência do Motor deverá atender toda a faixa de operação da motobomba.
- 3.8.Tipo de vedação da câmara hidráulica através de dois conjuntos de selos mecânicos: inferior e superior.
- 3.9.Material do selo mecânico em carbeto de tungstênio à prova de corrosão- WCCR.
- 3.10.Tipo de lubrificação com selos mecânico com banho em óleo.

4.DESCRICÃO 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).



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

TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2023/0920

5. CARACTERÍSTICAS 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.
- 6.6. Sistema de Supervisão dos Sensores Internos.
- 6.7. Fator de serviço: 1,1.

7. DESCRIÇÃO DOS CABOS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA E DE 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 dois (02) lances de bitola S (3 x 35,0 mm²) + 3 x 16/3 + S1 (3 x 5,0 mm²) Shieldado, 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.

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel. (19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
eletromec@semaepiracicaba.sp.gov.br

2



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

TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2023/0920

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. CONDIÇÕES GERAIS

8.1. O equipamento deverá atender rigorosamente as condições e características exigidas pelo SEMAE.

8.2. 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.

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

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

8.5. O conjunto motobomba deverá atender os detalhes construtivos e os mesmos dimensionais, com rendimento igual ou superior (comprovado através teste e ensaio de performance), 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.

8.6. As empresas participantes poderão realizar visita técnica ao local da bomba instalada, para comprovação de que o equipamento ofertado é compatível com o equipamento em operação. A visita poderá ser agendada com o Sr. Denival J. Santim, fone (19) 3432-2780 / 3422-8774 / 98412-0779.

8.7. As empresas participantes deverão apresentar com a proposta, as curvas características da bomba (altura manométrica, potência consumida, e rendimento), em função da vazão, para análise técnica.

8.8. As empresas participantes deverão apresentar descrição técnica completa da bomba e do motor elétrico, para análise de atendimento das especificações do SEMAE. A descrição poderá ser feita na própria proposta, ou mediante a descrição do código, modelo, e marca do equipamento, ou com a apresentação de catálogos, desde que comprovem todas as suas características técnicas compatíveis com as mínimas exigidas no edital.

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

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

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



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

TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2023/0920

8.12. 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.

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

9. DOCUMENTOS QUE DEVERÃO SER FORNECIDOS NA ENTREGA DO OBJETO

9.1. Manual de Instalação e Operação e Manutenção da bomba.

9.2. Desenho dimensional do conjunto motobomba.

9.3. Certificados de testes elétrico, e de performance.

10. LOCAL DE ENTREGA DO OBJETO

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

11. HORÁRIO DE ENTREGA DO OBJETO

11.1. O horário para a entrega é das 07:00 as 11:00 e das 12:00 as 16:00 horas, de 2ª a 6ª feira, exceto feriados e pontos facultativos.

12. GARANTIA DO OBJETO

12.1. A Contratada deverá apresentar garantia mínima de 90 (noventa) dias.

13. PRAZO DE ENTREGA DO OBJETO

13.1. O prazo para a entrega do conjunto motobomba deverá ser de até 200 (duzentos) dias.

15. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

15.1. O pagamento será realizado após o fornecimento do objeto, conforme padrão adotado pelo SEMAE.

16. FISCAL DO CONTRATO

16.1. Rafael Bassi

16.2. Chefe de Setor de Manutenção e Instalação Mecânica

16.3. E-mail: rbassi@semaepiracicaba.sp.gov.br

16.4. Fone: (19) 3432-2780 / 3422-8774 / 98412-1870

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel. (19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
eletromec@semaepiracicaba.sp.gov.br



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

TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2023/0920

17. GESTOR DO CONTRATO

17.1. Denival José Santim

17.2. Chefe de Divisão de Manutenção e Instalação Eletromecânica

17.3. E-mail: djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

13.4. Telefones: (19) 3432-2780 / 3422-8774 / 98412-0779

Piracicaba, 23 de março de 20223


DENIVAL J. SANTIN
Divisão de Manutenção e
Instalação Eletromecânica