



**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA**  
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

**DIVISÃO DE TRATAMENTO PIRACICABA**

**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2014/0658**

**1. Escopo de Fornecimento**

1.1. Aquisição de seis (06) bombas rotativa de deslocamento positivo com motoredutor acoplado completa (base, bomba, motor e inversor e peças sobressalentes), sendo 04 com vazão nominal de 1000 l/h e 02 com vazão nominal de 400 l/h com as características que segue.

**2. Características das 04 Bombas com vazão nominal de 1000 l/h**

- 2.1. Tipo-----helecoidal
- 2.2. Tirantes e porcas dos tirantes ----- aço inox 304
- 2.3. Carcaça----- ferro fundido
- 2.4. Partes giratórias -----Aço inox 316
- 2.5. Rotor -----Aço inox 316 – revestido com cromo duro
- 2.6. Estator -----Borracha NA
- 2.7. Instalação ----- Horizontal
- 2.8. Bocal de sucção -----Flangeado DN 2" ANSI B-16.1/125psi vertical
- 2.9. Bocal de pressão ----- Flangeado DN 2" ANSI B-16.1/125psi horizontal
- 2.10. Teste de performance ----- Ensaio padrão NDB – 114
- 2.11. Altura manométrica-----4,0 bar
- 2.12. Líquido à bombear-----Leite de cal a 20 %
- 2.13. Temperatura do líquido----- 45°C
- 2.14. Rotação máxima motoredutor-----150 rpm em 60 hz
- 2.15. Rotação do motor: -----1700 rpm ( 4 pólos )
- 2.16. Tipo (motor)----- Totalmente fechado com ventilador externo e rotor de gaiola.
- 2.17. Proteção:----- IP55 (NBR 7094)
- 2.18. Tensão: ----- 220/380/440V Trifásico
- 2.19. Frequência: ----- 60 Hz
- 2.20. Isolamento: ----- Classe F

**3. Características das 02 Bombas com vazão nominal de 400 l/h**

- 3.1. Tipo-----helecoidal
- 3.2. Tirantes e porcas dos tirantes -----Aço inox 304
- 3.3. Carcaça-----Aço inox 316 (fundido)
- 3.4. Partes giratórias -----Aço inox 316
- 3.5. Rotor -----Aço inox 316 – cromo duro especial para cal
- 3.6. Estator -----Borracha NA
- 3.7. Instalação ----- Horizontal
- 3.8. Bocal de sucção ----- NPT - Vertical
- 3.9. Bocal de pressão ----- NPT – Horizontal
- 3.10. Teste de performance ----- Ensaio padrão NDB – 114

4



**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2014/0658**

- 3.11. Altura manométrica-----4,0 bar
- 3.12. Líquido à bombear-----Leite de cal a 20 %
- 3.13. Temperatura do líquido----- 45°C
- 3.14. Rotação máxima redutor ----- até 120 rpm em 60 HZ
- 3.15. Rotação do motor: -----1700 rpm (4 pólos)
- 3.16. Tipo (motor) ----- Totalmente fechado com ventilador externo e rotor de gaiola;
- 3.17. Proteção:----- IP55 (NBR 7094)
- 3.18. Tensão: ----- 220/380/440V Trifásico
- 3.19. Frequência: ----- 60 Hz
- 3.20. Isolamento: ----- Classe F

**4. Características dos inversores de cada bomba.**

4.1. Inversor de frequência 220v, microcontrolado, chaveamento por transistores IGBT, com frequência selecionáveis 2,5 , 5 e 10 KHZ, comunicação interface serial RS 232, 04 entradas digitais foto acopladas 10 VCC, entrada analógica programável 4 à 20 ma, seleção Local/Remoto, seleção do sentido do giro, frenagem c.c. Incorporada, compensação I x R, Digital, potenciômetro eletrônico, bloqueio de frequência críticos, interface homem-máquina com display de 04 dígitos, 2 ledes, sinalizador, 08 teclas, frequência de saída do motor (HZ), corrente de saída (a), tensão (V) do motor, valor proporcional á frequência (EX: RPM), mensagem e alarme de erro/defeito, necessário para cada potência da bomba, tipo WEG - CFW 08 para motores até 02 cv (ou superior se for necessidade da bomba); padrão do setor, facilitando peças de reposição.

**5. Acessórios e Peças Sobressalentes**

- 5.1. 06 (seis) bases metálica tipo "c" em aço-carbono para fixação de cada bomba.
- 5.2. 02 (dois) estatores de borracha NA ; para bomba de 1000 l/h (sobressalentes)
- 5.3. 02 (dois) estatores de borracha NA ; para bomba de 400 l/h (sobressalentes)
- 5.4. 02 (dois) rotores de aço-carbono SAE 1045 com revestimento em cromo duro para bomba de 1000 l/h (sobressalentes).
- 5.5. 02 (dois) rotores de aço-carbono SAE 1045 com revestimento em cromo duro para bomba de 400 l/h (sobressalentes).

**6. Condições de Fornecimento**

- 6.1. A bomba deverá receber pintura padrão da Contratada, e os motores com pintura padrão do fabricante.
- 6.2. Quando da entrega, os objetos deverão estar em perfeitas condições de utilização.
- 6.3. Fica a Contratada desobrigada de qualquer garantia sobre as bombas, quando se

4





**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA**  
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

**DIVISÃO DE TRATAMENTO PIRACICABA**

**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2014/0658**

constatar que o defeito decorre de mau uso ou negligência do preposto do SEMAE.

**6.4.** Após a entrega, será feita conferência para verificação das características e condições dos objetos.

**6.5.** 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.

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

**7. Documentos que deverão ser fornecidos com os equipamentos:**

**7.1.** Certificado de performance testemunhado das bombas.

**7.2.** Manual de Instalação, Operação e Manutenção das bombas (em português).

**7.3.** Desenho dimensional dos conjuntos motobombas e da bomba.

**8. Local de Entrega**

**8.1.** Deverão ser entregues na Divisão de Tratamento Piracicaba, sito a Rua Luiz de Queiroz, 306 – Piracicaba – centro.

**9. Horários de Entrega**

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

**10. Garantia**

**10.1.** 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.

**11. Prazo de Entrega**

**11.1.** O prazo para a entrega deverá ser de até 45 (quarenta e cinco) dias.

Piracicaba, 25 de fevereiro de 2014 .

**WELLINGTON F. G. GOMES**

Divisão de Tratamento Piracicaba