

## TERMO DE REFERÊNCIA

**Aquisição de bombas bipartidas para adução de água bruta - Solicitação de Compras n.º 2026/00212**

### 1. OBJETO

Este Termo de Referência tem por objeto a aquisição de uma bomba centrífuga, horizontal, bipartida axialmente, com bocal de sucção e recalque na e um conjunto motobomba centrífuga, horizontal, bipartida axialmente, com bocal de sucção e recalque na horizontal, com motor e base, destinadas à operação com água bruta no sistema de captação do Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Rio Claro (DAAE Rio Claro).

### 2. JUSTIFICATIVA

A contratação justifica-se pela necessidade da substituição de equipamentos atualmente instalados que apresentam desgaste operacional, comprometendo a confiabilidade do sistema de captação e o atendimento à demanda hídrica do Município. Tais medidas visam garantir a segurança operacional, bem como a continuidade do fornecimento de água com qualidade à população rio-clarense.

### 3. NORMAS APLICÁVEIS

- 3.1. Lei 14.133/21
- 3.2. ABNT NBR 7878;
- 3.3. ABNT NBR 11392;
- 3.4. NR 12

### 4. ESCOPO DO FORNECIMENTO

**4.1. Item 01 - bomba centrífuga**, horizontal, bipartida axialmente, com bocal de sucção e recalque na horizontal, acompanhada de base metálica, segundo as características abaixo informadas:

#### 4.1.1. CARACTERÍSTICAS DA BOMBA

- 4.1.1.1. Tipo-----Centrífuga horizontal bipartida axialmente
- 4.1.1.2. Rotação-----1790 rpm
- 4.1.1.3. Vazão-----1080 m<sup>3</sup>/hora
- 4.1.1.4. Altura manométrica (estimada)--106 m.c.a.
- 4.1.1.5. Líquido a bombear-----Água Bruta.
- 4.1.1.6. Temperatura do líquido-----20 °C.
- 4.1.1.7. Densidade do líquido-----1,0 kg/dm<sup>3</sup>
- 4.1.1.8. Mancais-----Rolamentos
- 4.1.1.9. Sentido de rotação-----Horário (visto do lado do acionamento)

#### 4.1.2. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO DA BOMBA

- 4.1.2.1. Carcaça ----- ASTM A48 CL30
- 4.1.2.2. Tampa de pressão/Sucção ----- ASTM A48 CL 30
- 4.1.2.3. Anel de desgaste do rotor ----- Aço Inox ASTM A351 CF8M
- 4.1.2.4. Rotor ----- Aço Inox ASTM A351 CF8M
- 4.1.2.5. Eixo ----- Aço carbono ASTM A-576 grau 1045
- 4.1.2.6. Bucha protetora ----- Aço Inox AISI 420
- 4.1.2.7. Gaxeta ----- Fibra acrílica com PTFE
- 4.1.2.8. Base metálica para utilização com motor de 550cv – carcaça 355LM.

**4.2. Item 02 – conjunto motobomba centrífuga**, horizontal, bipartida axialmente, com bocal de sucção e recalque na horizontal, acompanhada de motor trifásico de 250cv e base metálica, segundo as características abaixo informadas:

**4.2.1. CARACTERÍSTICAS DA BOMBA**

- 4.2.1.1. Tipo ----- Centrífuga horizontal bipartida axialmente
- 4.2.1.2. Rotação ----- 1790 rpm
- 4.2.1.3. Vazão ----- 360 m<sup>3</sup>/hora
- 4.2.1.4. Altura manométrica (estimada) ----- 106 m.c.a.
- 4.2.1.5. Líquido a bombear ----- Água Bruta.
- 4.2.1.6. Temperatura do líquido ----- 20 °C.
- 4.2.1.7. Densidade do líquido ----- 1,0 kg/dm<sup>3</sup>
- 4.2.1.8. Mancais ----- Rolamentos
- 4.2.1.9. Sentido de rotação ----- Horário (visto do lado do acionamento)

**4.2.2. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO DA BOMBA**

- 4.2.2.1. Carcaça ----- ASTM A48 CL30
- 4.2.2.2. Tampa de pressão/Sucção --- ASTM A48 CL 30
- 4.2.2.3. Anel de desgaste do rotor ---- Aço Inox ASTM A351 CF8M
- 4.2.2.4. Rotor ----- Aço Inox ASTM A351 CF8M
- 4.2.2.5. Eixo ----- Aço carbono ASTM A-576 grau 1045
- 4.2.2.6. Bucha protetora ----- Aço Inox AISI 420
- 4.2.2.7. Gaxeta ----- Fibra acrílica com PTFE
- 4.2.2.8. Acoplamento ----- Antares
- 4.2.2.9. Base metálica para utilização com motor de 250cv/440V
- 4.2.2.10. Motor trifásico 250cv/440V, 4 polos, IR3, carcaça 315S/M

---

**5. CONDIÇÕES GERAIS**

- 5.1.** A empresa contratada deverá atender rigorosamente as condições e características exigidas pelo DAAE.
- 5.2.** Deverá visitar o local de instalação das bombas, com a finalidade de conferir os dados altimétricos das adutoras – evitando-se divergências entre os resultados obtidos na bancada de testes e no local da aplicação.

- 5.3. A bomba do item 01 deverá ser fornecida sobre base metálica, que será acoplada em motor existente da marca Mercosul, potência de 550 CV, carcaça modelo 355ML, rotação de 1790 rpm, tipo de acoplamento Antares AT. Deverão, também, ser fornecidas todas as proteções previstas na NR-12.
- 5.4. A bomba do item 02 deverá ser fornecida sobre base metálica, acoplada em motor trifásico classe IR3, potência de 250 CV, 440V, carcaça modelo 315S/M, rotação de 1790 rpm, tipo de acoplamento Antares AT. Deverão, também, ser fornecidas todas as proteções previstas na NR-12.
- 5.5. As referências a marcas e modelos destinam-se exclusivamente à compatibilidade com equipamentos existentes, admitindo-se equivalência técnica totalmente comprovada.
- 5.6. As bases e bombas deverão receber pintura padrão da Contratada, garantindo proteção contra corrosão e desgaste prematuro.
- 5.7. As empresas participantes deverão apresentar com a proposta, as curvas características das bombas (altura manométrica, potência consumida, e rendimento), em função da vazão, para análise técnica.
- 5.8. Quando da entrega, as bombas deverão estar em perfeita condições de utilização.
- 5.9. Fica a Contratada desobrigada de qualquer garantia sobre os conjuntos, quando se constatar defeitos decorrentes de operação em desacordo com as especificações técnicas, ausência de manutenção preventiva ou intervenções não autorizadas, devidamente comprovadas por laudo técnico.
- 5.10. Após a entrega, será feita conferência para verificação das características e condições das bombas.
- 5.11. 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 DAAE.
- 5.12. A assinatura do canhoto da Nota Fiscal indica, tão somente, que o DAAE está de acordo com a quantidade recebida, sendo o seu recebimento definitivo condicionado às análises técnicas à aferição da qualidade, características e rendimento das bombas.

---

## 6. INSPEÇÃO, TESTES E ENSAIOS TESTEMUNHADOS

### 6.1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 6.1.1. Os equipamentos serão inspecionados antes da montagem final na fábrica pelo DAAE ou empresa por ela credenciada.
- 6.1.2. A inspeção dos equipamentos não isenta o fornecedor da total responsabilidade pelo fornecimento.
- 6.1.3. O fornecedor deverá permitir livre acesso do Inspetor em todas as dependências do local onde será realizada a Inspeção, inclusive registrar por meio de fotos digitais os testes e inspeções além de conferir todas as informações relativas ao fornecimento, inclusive desenhos de fabricação, memoriais técnicos, etc.

- 6.1.4. O DAAE deverá ser avisado com antecedência mínima de 5 dias úteis, da data marcada para a realização dos testes.

## **6.2. INSPEÇÃO VISUAL**

- 6.2.1. Uma inspeção cuidadosa deve ser realizada nos equipamentos, para assegurar que não haja qualquer defeito, falha ou omissão que venha comprometer a finalidade dos conjuntos, devendo ser dada especial atenção aos seguintes itens, entre outros: acabamento de fundição; eixo (facilidade de giro); placas indicativas.

## **6.3. VERIFICAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE AFERIÇÃO DOS INSTRUMENTOS**

- 6.3.1. Antes da execução de cada teste solicitado nesta especificação, a proponente deverá obrigatoriamente apresentar à Inspeção, os certificados de aferição dos instrumentos e ou equipamentos que serão utilizados no teste a realizar.
- 6.3.2. A Inspeção DAAE deverá conferir se as datas das últimas aferições dos instrumentos e ou equipamentos estão dentro das respectivas periodicidades apresentadas na proposta técnica.
- 6.3.3. Caso a data da última aferição de algum instrumento e ou equipamento não esteja dentro da periodicidade apresentada, ou seja, fora da validade, o teste não será realizado até que seja providenciado um novo certificado de aferição.

## **6.4. TESTE HIDROSTÁTICO**

- 6.4.1. A bomba deverá ser submetida em fábrica a testes hidrostáticos por um período de 30 minutos, com pressão igual a 1,5 vezes a de SHUT-OFF ou 2,0 vezes a de trabalho, adotando-se a que for a mais elevada, mantendo-se a pressão interna durante o tempo necessário. Além disso, o teste deverá ser realizado sem a pintura de fundo.

## **6.5. TESTE DE PERFORMANCE**

- 6.5.1. O conjunto motor-bomba deverá ser testado conforme Norma do *Hdraulic Institute*, com o levantamento de pelo menos 6 pontos, sendo um deles o ponto de trabalho, o outro o de SHUT-OFF e os demais, 2 abaixo e 2 acima do ponto de serviço.

## **6.6. TESTE DE NPSH**

- 6.6.1. Deverão ser 3 (três) os pontos escolhidos para ensaio, sendo um o ponto de trabalho e os outros 2 (dois), um antes e outro após o ponto de operação.
- 6.6.2. A curva de teste deve ser a 0%, sendo que para o ponto de operação, também deverá ser verificado o NPSH a 3%.
- 6.6.3. O teste de NPSH somente deverá ser realizado quando solicitado nas Disposições Técnicas Específicas.

## **6.7. INSPEÇÃO FINAL**

Os técnicos do DAAE efetuarão visita técnica na fábrica para acompanhar os testes hidrostáticos de bancada, bem como inspecionar os equipamentos ofertados pela empresa. Para tanto a empresa deverá solicitar a visita técnica de inspeção com pelo menos 05 dias de antecedência.



## DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE RIO CLARO – SP

Autarquia Pública Municipal criada pela Lei n.º 1144 de 05/12/69

Av. 8-A n.º 360 – Cidade Nova – Rio Claro / SP – CEP: 13506-760

PABX: 19 – 3531-5200 – CNPJ: 56.401.177/0001-54 – Inscr. Est.: 587.275.386.110



A visita técnica será registrada por meio de fotos digitais e relatório técnico onde obrigatoriamente deverá conter os nomes dos técnicos do DAAE e da empresa fornecedora do equipamento. Este relatório será gerado pela empresa e assinado pelos responsáveis em duas vias sendo uma apresentada para os fiscais e outra arquivada na empresa.

Os conjuntos deverão ser submetidos a uma inspeção final de conferência de medidas (dimensional) e de acabamento, incluindo os acessórios tais como: reduções, manômetros, parafusos chumbadores, protetor da luva elástica etc. Deverá fazer parte da inspeção final, verificar se os manuais de instalação, operação e manutenção seguirão juntamente com os conjuntos.

O fornecedor deverá apresentar e entregar à Inspeção, os certificados referentes aos ensaios de rotina do motor, fornecidos pelo fabricante dele.

### 6.8. OBSERVAÇÕES SOBRE OS TESTES

Nos testes deverão ser levantados os dados necessários que permitam a elaboração das seguintes curvas: Q x Hm, rendimento da bomba, potência consumida e NPSH requerido a 0% (este quando solicitado).

As curvas deverão ser elaboradas pela empresa fornecedora do objeto da licitação e conferidas pela Inspeção, devendo uma cópia de cada ser encaminhada à Unidade requisitante.

Se durante os testes, qualquer unidade não atender aos requisitos especificados e propostos, o fabricante deverá efetuar as alterações necessárias e repetir os testes até que o equipamento apresente funcionamento de acordo com as Normas e com o solicitado, sendo que não haverá qualquer ônus adicional ao DAAE.

---

### 7. EMBALAGEM

Os equipamentos deverão ser fornecidos completamente montados, sendo que suas partes internas e externas sujeitas à oxidação, devem ser protegidas por óleo anticorrosivo atóxico, os bocais de sucção e recalque devem estar vedados, além de tampões ou plugs nas conexões. Os equipamentos deverão ser embalados em engradados de madeira, protegidos contra impactos.

---

### 8. TRANSPORTE

Os equipamentos e implementos devidamente embalados e transportados horizontalmente, deverão ser entregues no almoxarifado do DAAE, tendo a carga e a descarga por conta única e exclusiva da empresa fornecedora da licitação.

Antes da entrega a empresa deverá informar ao almoxarifado do DAAE a data e o provável horário para que não acarrete transtornos no balcão de recebimento.

## **9. INFORMAÇÕES TÉCNICAS A SEREM FORNECIDAS**

Cada proponente deverá apresentar na proposta, as seguintes curvas características e informações:

- 9.1. Curva: vazão (Q) x altura manométrica (Hm);
- 9.2. Curva do rendimento da bomba em função de Q e Hm;
- 9.3. Curva da potência consumida pela bomba;
- 9.4. Curva do NPSH requerido;
- 9.5. Diâmetro dos rotores da bomba (máximo, mínimo e projetado);
- 9.6. Vazões mínima e máxima para a curva do rotor projetado;
- 9.7. Lista de materiais empregados na construção dos principais componentes da bomba;
- 9.8. Cronograma de fabricação, indicando todas as fases de fornecimento, incluindo inspeções e testes;
- 9.9. Termo de Garantia;
- 9.10. Lista de divergências com esta especificação, ressaltando os pontos em desacordo com o solicitado, com a declaração explícita da total conformidade dos demais itens em relação à esta especificação;
- 9.11. Catálogos e desenhos que auxiliem o perfeito entendimento dos equipamentos.

---

## **10. INFORMAÇÕES TÉCNICAS ADICIONAIS**

Cada proponente poderá, ao seu entendimento, efetuar visita técnica ao local onde será instalado o equipamento para sanar qualquer dúvida que porventura não fora esclarecida no memorial, para tanto deverá agendar com o departamento técnico do DAAE com antecedência mínima de dois dias.

Após a assinatura do contrato, o vencedor deverá enviar um técnico no local de instalação da bomba para levantar os dados necessários para a fabricação.

O Startup do equipamento será acompanhado por um técnico da empresa vencedora.

---

## **11. DOCUMENTOS QUE DEVERÃO SER FORNECIDOS NA ENTREGA**

- 11.1. Certificado de teste hidrostático.
- 11.2. Certificado de performance.
- 11.3. Manual de Instalação e Operação e Manutenção da bomba.
- 11.4. Desenho dimensional da bomba.
- 11.5. Certificado de Qualidade de todos os materiais utilizados na fabricação da bomba.

---

## **12. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

O pagamento será efetuado mediante apresentação de Nota Fiscal e Relatório de Testes de Performance, devidamente acompanhado das ARTs que se fizerem necessárias, laudos e aprovação da fiscalização.

Vale reforçar que, conforme o item 5.11 de Termo de Referência, “A assinatura do canhoto da Nota Fiscal indica, tão somente, que o DAAE está de acordo com a quantidade recebida, sendo o seu recebimento definitivo condicionado às análises técnicas à aferição da qualidade, características e rendimento das bombas.”

Assim sendo, o pagamento será realizado em até 30 dias após o recebimento definitivo do objeto.

---

### 13. GARANTIA

A garantia do equipamento será de 12 meses a partir do startup ou 18 meses a partir da data de emissão da nota fiscal.

---

### 14. LOCAL DE ENTREGA

A entrega será feita no Almoxarifado Central, localizado na rua 4 – BA Particular (entre Av. 8-A e 10-A), bairro Cidade Nova.

---

### 15. DISPOSIÇÕES FINAIS

A vistoria técnica é facultativa, porém recomendada, de forma que possam elaborar suas propostas de forma mais precisa e clara. **A não realização não poderá ser alegada posteriormente como motivo de desconhecimento das condições locais.**

Este Termo de Referência servirá de base para a elaboração do edital de licitação e formalização do contrato. Todos os serviços deverão observar a legislação federal pertinente (inclusive a Lei nº 14.133/2021), normas técnicas da ABNT e diretrizes internas do DAAE. O não atendimento às normas técnicas, à legislação vigente e às diretrizes específicas do DAAE Rio Claro implicará na reprovação dos serviços e penalidades contratuais.

Rio Claro, 18 de fevereiro de 2026.

Anderson de Souza  
Divisão de Captação, Tratamento e Distribuição



Denilson Massaferrero Junior  
Diretor Técnico