

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. DO OBJETO

Aquisição de 02(dois) motores estacionários a diesel (S-10), novos, sem uso, modelo (referência) B-C13 TE5 ou equivalente técnico superior, destinados ao atendimento das necessidades operacionais do sistema de Transposição de Água do Rio Claro, compreendendo o fornecimento, transporte, garantia e demais condições estabelecidas neste instrumento.

Os equipamentos deverão possuir características técnicas adequadas para operação contínua em sistemas de bombeamento de água, garantindo eficiência, confiabilidade e desempenho compatíveis com as demandas do serviço, observando-se as especificações mínimas a serem detalhadas neste Termo de Referência.

### 2. DA JUSTIFICATIVA

A presente aquisição de 02 (dois) motores estacionários a diesel (S-10) justifica-se pela necessidade de assegurar a continuidade, eficiência e segurança das operações do sistema de Transposição de Água do Rio Claro, essencial para o atendimento das demandas hídricas da região.

Os motores atualmente utilizados apresentam desgaste decorrente do uso contínuo, com redução de desempenho, aumento no consumo de combustível e maior incidência de falhas mecânicas, fatores que comprometem a regularidade do bombeamento e elevam os custos de manutenção. Tal cenário representa risco operacional, podendo ocasionar interrupções no fornecimento de água e prejuízos às atividades que dependem diretamente desse sistema.

A aquisição de novos motores proporcionará maior confiabilidade operacional, melhor eficiência energética, redução de custos com manutenção corretiva e menor tempo de indisponibilidade dos equipamentos. Além disso, equipamentos mais modernos tendem a atender a padrões atualizados de desempenho e emissão, contribuindo para a sustentabilidade e economicidade da operação.

### 3. DAS ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

O equipamento a ser fornecido deverá atender, no mínimo, as seguintes características técnicas, considerando o motor B-C13 TE5, fabricado pela FPT Industrial, ou equivalente técnico superior:

### **3.1. Características Gerais**

- a) Modelo (Referência): B-C13 TE5 (Cursor 13);
- b) Tipo: Motor diesel estacionário, Ciclo 4 tempos;
- c) Configuração: 6 cilindros em linha;
- d) Cilindrada: 12,88 litros;
- e) Sistema de Aspiração: Turboalimentado com intercooler ar / ar;
- f) Sistema de Injeção: Injeção eletrônica tipo unit pump ( controle BOSCH EDC7);
- g) Taxa de Compressão: 16,5:1;
- h) Diâmetro x Curso: 135 mm x 150 mm;

### **3.2. Desempenho**

- a) Potência Stand-by: até 405 kW (aprox. 543 HP) a 1800 rpm;
- b) Potência Prime: aproximadamente 361 a 393 kW;
- c) Potência contínua: cerca de 289 a 317 kW;
- d) Torque estimado: na faixa de 2.000 a 2.500 Nm (compatível com motores desta categoria);
- e) Regime de operação: 1500 a 1800 rpm;

### **3.3. Consumo de Combustível**

- a) Consumo específico: aproximadamente 203 a 222 g/kWh;
- b) Consumo a plena carga: cerca de 88 a 109 litros/hora;
- c) Consumo típico em aplicação geradora: cerca de 93 L/h (100% carga);

### **3.4. Sistema de Arrefecimento**

- a) Tipo: Arrefecimento a líquido;
- b) Capacidade do Sistema:
  - ✓ Motor: Aproximadamente 19,5 Litros;
  - ✓ Sistema completo (radiador): até 47,5 litros;
- c) Temperatura máxima de operação: até 103°C;

### **3.5. Sistema de Lubrificação**

- a) Capacidade total de óleo: aproximadamente 35 litros;
- b) Pressão de óleo: 250 a 500 kPa;
- c) Intervalo de troca: até 400 horas de operação;

### **3.6. Sistema de Admissão e Exaustão**

- a) Tipo de filtro de ar: Seco;
- b) Consumo de ar: até 1974 m<sup>3</sup>/h;
- c) Temperatura dos gases de escape: até 465°C;

### **3.7. Sistema Elétrico**

- a) Tensão: 24 V
- b) Motor de partida: elétrico (aprox. 5,5 kW)
- c) Alternador: 28 V / 90 A;
- d) Baterias: 02(duas) de 12V Chumbo-ácida (150 amperes) com cabos e terminais.

### **3.8. Dimensões e Peso**

- a) Dimensões aproximadas (C x L x A): 2.324 x 1.270 x 1.546 mm;
- b) Peso Seco: aproximadamente: 1228 Kg;

### **3.9. Condições de Operação**

- a) Temperatura ambiente: até 40°C sem perda de potência;
- b) Altitude: até 1.000 m sem perda de desempenho;
- c) Partida a frio: até -10°C sem pré-aquecimento;

### **3.10. Emissões e Normas**

- a) Atende a padrões internacionais de emissões (equivalente a MAR-1 / Tier3, conforme aplicação);
- b) Baixos níveis de ruído e emissões;

### **3.11. Itens Inclusos (mínimo)**

- a) Radiador com intercooler;
- b) Filtros de Ar, Óleo e Combustível;
- c) Sistema eletrônico completo;
- d) Sensores de temperatura e pressão do óleo;
- e) Mangueira de alimentação e retorno do combustível;
- f) documentação técnica em português;

## **4. SISTEMA DE PROTEÇÃO E DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO**

**4.1** O motor estacionário a ser fornecido deverá possuir sistema de proteção integrado, com capacidade de desligamento automático em situações de anormalidade operacional, conforme requisitos mínimos abaixo:

**4.1.1** O equipamento deverá dispor de dispositivos de segurança que promovam o desligamento automático imediato em caso de falhas ou condições críticas de funcionamento;

**4.1.2** O sistema deverá atuar, no mínimo, nas seguintes situações:

**4.1.2.1** Baixa pressão de óleo lubrificante;

**4.1.2.2** Alta temperatura do motor;

**4.1.2.3** Sobrecarga ou variação anormal de rotação;

**4.1.2.4** Falhas mecânicas críticas que comprometam a integridade do equipamento;

**4.1.3** O sistema de proteção deverá ser eletrônico, automático e independente de intervenção do operador;

**4.1.4** Deverá possuir painel de controle com indicação visual e sonora das falhas detectadas;

**4.1.5** O equipamento não poderá ser reiniciado sem a devida verificação e correção da falha que ocasionou o desligamento;

**4.1.6** Todos os dispositivos de segurança deverão estar em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, garantindo a proteção do equipamento e dos operadores.

## **5. TREINAMENTO E ORIENTAÇÕES TÉCNICAS**

**5.1** A contratada deverá fornecer treinamento técnico-operacional e orientações completas para a adequada utilização do motor estacionário fornecido, observando os seguintes requisitos:

**5.1.1** O treinamento deverá ser realizado presencialmente no local de instalação do equipamento, ou mediante justificativa aceita pela Administração, de forma remota;

**5.1.2** Deverá contemplar, no mínimo:

**5.1.2.1** Procedimentos corretos de operação do motor;

**5.1.2.2** Rotinas de partida, funcionamento e parada;

**5.1.2.3** Manutenção preventiva básica;

**5.1.2.4** Identificação de falhas comuns e ações corretivas iniciais;

**5.1.2.5** Normas de segurança aplicáveis a operação do equipamento.

## **6. ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

**6.1** O licitante deverá informar na proposta de preços, ou ainda, de forma apartada, oficina e ou rede credenciada para a realização das manutenções corretivas, preventivas

e fornecimento de peças que futuramente o equipamento ofertado necessitar, em um **RAIO LIMITE DE ATÉ 200 KM** deste município;

**6.2** A justificativa para a solicitação e limitação são as seguintes:

**6.2.1** A exigência de que os motores estacionários a diesel possuam assistência técnica autorizada em um raio máximo aproximado de 200 km do local de operação justifica-se pela necessidade de garantir agilidade, eficiência e continuidade nas atividades da Transposição de Água do Rio Claro.

Considerando que os equipamentos serão empregados em regime contínuo de operação, eventuais falhas ou necessidades de manutenção preventiva e corretiva demandam atendimento célere, a fim de evitar paralisações prolongadas no sistema de bombeamento. A indisponibilidade dos motores pode comprometer diretamente o abastecimento hídrico, gerando impactos operacionais e prejuízos ao interesse público.

A existência de rede credenciada próxima possibilita a redução do tempo de resposta para atendimentos técnicos, minimiza custos logísticos com deslocamento de equipamentos e assegura a execução de serviços por profissionais qualificados e autorizados pelo fabricante, garantindo a manutenção das condições de garantia e a adequada reposição de peças originais.

Dessa forma, a limitação geográfica da assistência técnica mostra-se medida necessária e proporcional, visando assegurar a continuidade e a eficiência operacional do sistema de transposição de água, sem prejuízo à economicidade e à qualidade dos serviços prestados.

## **7. PRAZO E LOCAL DE ENTREGA**

**7.1** Em até 90 (noventa) dias contados a partir do recebimento do Termo Autorizativo emitido pela CODAU;

**7.2** O Contratado deve entregar o equipamento e acessórios na cidade de Uberaba MG, na Avenida Santos Guido nº 175, Distrito Industrial I, Cep 38056-600, na forma CIP (inclusive descarregamento) através de caminhão com rampa hidráulica, limitado ao acesso da rampa e demais limitações do equipamento (sem transporte horizontal e / ou vertical).

## **8. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO**

**8.1.** O recebimento será realizado em duas etapas:

**8.1.1. Provisório:** no ato da entrega, para verificação de conformidade

**8.1.2. Definitivo:** após inspeção técnica, no prazo de até 10(dez) dias úteis.

O equipamento que não entender as especificações será rejeitado.

## **9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

**9.1** Fornecer o equipamento conforme especificações;

**9.2** Entregar dentro do prazo estipulado;

**9.3** Garantir assistência técnica durante o período de garantia;

**9.4** Substituir o equipamento em caso de defeitos de fabricação;

**9.5** Fornecer documentação técnica completa.

## **10. GARANTIAS**

**4.1** O contratado **DEVERÁ** anexar a respectiva NF todos os termos de garantias dos equipamentos e ou componentes instalados para as verificações liberatórias da área fiscalizadora da CODAU.

**4.2** A garantia do equipamento contra defeitos de fabricação será de 12 (doze) meses, a partir da entrega do mesmo.

## **11. FORMA DE PAGAMENTO**

**11.1** O pagamento será efetuado em 30 (trinta) dias após o fornecimento dos respectivos equipamentos, ou seja, a configuração da conformidade de funcionamento atestado pela Coordenação de Frotas desta CODAU que será responsável pela fiscalização de todo o procedimento de fornecimento.

Uberaba, 17 de Abril de 2026.

**ANTÔNIO CARLOS DA SILVA SANTOS**  
Coordenação de Gestão da Frota

**MORENA PRAIS ALVES PINTO**  
Diretora da Diretoria de Gestão Administrativa