

DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DOSES

TERMO DE REFERÊNCIA Reparo nos sopradores da ETE Sabaúna

Março de 2026

1. Objeto	3
1.1. Descrição técnica pormenorizada do objeto	3
1.2. Especificações de qualidade, rendimento e segurança	5
1.3. Laudo técnico detalhado	5
2. Fundamentação	5
3. Descrição da Solução como um todo	6
4. Requisitos da contratação	6
4.1. Requisitos de habilitação técnica	6
4.2. Requisitos de habilitação econômico-financeira	7
4.3. Garantia e assistência técnica	7
5. Modelo de execução do objeto	7
5.1. Prazo de entrega	7
5.2. Dinâmica do contrato	7
5.3. Mecanismos de comunicação	8
5.4. Prazos de validade, garantia e assistência técnica	8
5.5. Local de entrega	8
5.6. No ato de entrega	8
6. Modelo de gestão do contrato	9
6.1. Atores envolvidos e responsabilidades	9
6.2. Sanções administrativas	9
7. Critérios de medição e pagamento	9
7.1. Definição do critério de medição	9
7.2. O prazo de pagamento	9
8. Forma e critério de escolha do fornecedor	9
9. Estimativa do valor da contratação	10
10. Adequação orçamentária	10
11. Certificação	10

1. Objeto

Este Termo de Referência tem por objetivo a contratação de serviço de manutenção eletromecânica especializada, de natureza não contínua, para a recuperação de 02 (dois) sopradores de ar RBS-45, com fornecimento de todas as peças, materiais, mão de obra, logística de transporte e testes necessários, visando o pleno restabelecimento da capacidade operacional dos equipamentos instalados na ETE Sabaúna. Trata-se de bens de consumo ou serviços, com quantidades previstas conforme indicado através de Estudo Técnico Preliminar e Requisição, aos quais este termo vincula-se independente de transcrição. A adjudicação será por lote único, dada a indivisibilidade da responsabilidade técnica e garantia do serviço.

1.1. Descrição técnica pormenorizada do objeto

O serviço de reparo deve ser realizado em 02 (dois) sopradores RBS-45, compreendendo todas as atividades de desmontagem, peritagem, limpeza, substituição de peças, recuperação estrutural, montagem e testes, conforme detalhado abaixo, mas não se limitando a:

I. **Soprador RBS-45 (Número de série 12-11796)**

- a) Desmontagem, peritagem e limpeza completa, incluindo inspeção dimensional e emissão de laudo inicial;
- b) Recuperação ou substituição de colos e sedes para garantir tolerâncias de montagem adequadas;
- c) Substituição de peças estruturais que apresentarem desgaste irreversível;
- d) Substituição dos seguintes componentes:
 - 4 (quatro) câmaras de vedação;
 - 4 (quatro) defletores do óleo;
 - 4 (quatro) distribuidores de vedação;
 - 2 (duas) porcas da engrenagem;
 - 3 (três) rolamentos (conforme especificação original de fábrica);
 - 37 (trinta e sete) buchas do eixo;
 - 1 (um) retentor (viton);
 - 16 (dezesesseis) anéis segmento;
 - 2 (duas) guarnições;
 - 4 (quatro) visores de nível do óleo;
 - 2 (dois) litros de óleo lubrificante (especificação compatível com o fabricante);
 - 1 (um) elemento filtrante;
 - 2 (duas) polias;

- 3 (três) correias;
 - e) Montagem final com ajuste de folgas e tolerâncias conforme manual do fabricante;
 - f) Balanceamento dinâmico de rotores;
 - g) Aplicação de pintura protetiva na cor original ou na cor definida pela Contratante, após limpeza e preparação da superfície.
- II. **Soprador RBS-45 (Número de série 15-40187) - inoperante**
- a) Desmontagem, peritagem e limpeza completa, incluindo inspeção dimensional e emissão de laudo inicial;
 - b) Recuperação ou substituição de colos e sedes para garantir tolerâncias de montagem adequadas;
 - c) Substituição de peças estruturais que apresentarem desgaste irreversível;
 - d) Substituição dos seguintes componentes:
 - 4 (quatro) câmaras de vedação;
 - 4 (quatro) defletores do óleo;
 - 4 (quatro) distribuidores de vedação;
 - 2 (duas) porcas da engrenagem;
 - 3 (três) rolamentos (conforme especificação original de fábrica);
 - 37 (trinta e sete) buchas do eixo;
 - 1 (um) retentor (viton);
 - 16 (dezesseis) anéis segmento;
 - 2 (duas) guarnições;
 - 4 (quatro) visores de nível do óleo;
 - 2 (dois) litros de óleo lubrificante (especificação compatível com o fabricante);
 - 1 (um) elemento filtrante;
 - 2 (duas) polias;
 - 3 (três) correias;
 - e) Fornecimento e instalação de 01 (um) motor elétrico trifásico de 20 CV (vinte cavalos-vapor), 2 (dois) polos, 220/380/440V (duzentos e vinte / trezentos e oitenta / quatrocentos e quarenta volts em corrente alternada), grau de proteção IP55, regime S1;
 - f) Montagem final com ajuste de folgas e tolerâncias conforme manual do fabricante;
 - g) Balanceamento dinâmico de rotores;
 - h) Aplicação de pintura protetiva na cor original ou na cor definida pela Contratante, após limpeza e preparação da superfície.
 - i) Reforma completa da cabine de proteção acústica (RBL 2), incluindo a recuperação da estrutura metálica, substituição de material

acústico, recuperação ou substituição de visores, substituição de painéis de acesso danificados e pintura protetiva;

1.2. Especificações de qualidade, rendimento e segurança

- I. Todas as peças de reposição (especialmente rolamentos, retentores, câmaras de vedação e buchas) deverão ser novas, originais do fabricante do soprador (OEM) ou de fabricante de primeira linha (qualidade equivalente ou superior ao OEM);
- II. O serviço de balanceamento dinâmico dos rotores e o ajuste de folgas devem seguir estritamente as especificações e tolerâncias do fabricante (RBS-45);
- III. Funcionamento assistido de cada equipamento, sendo *in-loco* pelas primeiras 24 (vinte e quatro) horas e remotamente pelos próximos 7 dias após o restabelecimento do soprador.

1.3. Laudo técnico detalhado

Cada equipamento deve ser acompanhado de laudo técnico detalhado, assinado por profissional habilitado, contendo:

- a) Diagnóstico inicial;
- b) As peças substituídas;
- c) Os procedimentos executados;
- d) Os valores de análise de vibração do equipamento, não podendo estes serem superiores aos limites estabelecidos pela ABNT NBR ISO 10816 para máquinas rotativas;
- e) A vida útil esperada dos componentes críticos substituídos;
- f) O desempenho do equipamento, não podendo este ser inferior às especificações de fábrica, quanto à vazão e pressão, do modelo rbs-45;
- g) Lista de peças sobressalentes, com descrições "comerciais" quando aplicáveis, para uma operação de 2 (dois) anos.

2. Fundamentação

A contratação de serviços especializados de reparo em sopradores para a ETE Sabaúna é fundamental para a continuidade do serviço público de saneamento básico. A necessidade decorre da degradação da eficiência e da eminente inoperacionalidade dos ativos críticos (sopradores de ar, marca/modelo ROBUSH RBS-45), que operam sob regime contínuo. A falha desses equipamentos compromete o processo biológico de lodos ativados, resultando em risco operacional e ambiental, pois impacta diretamente os parâmetros de DBO/DQO do efluente, podendo gerar não conformidade com a legislação e multas. A contratação visa restaurar a plena capacidade

operacional, mitigando este risco significativo à saúde pública e ao meio ambiente.

Conclui-se pela adequação e viabilidade técnica e econômica da contratação dos serviços de manutenção eletromecânica especializada, conforme demonstrado pelo ETP, para o restabelecimento dos ativos da ETE Sabaúna.

3. Descrição da Solução como um todo

A solução completa consiste na reabilitação operacional de 02 (dois) sopradores **ROBUSH RBS-45** da ETE Sabaúna, garantindo a retomada dos níveis de aeração necessários ao tratamento biológico, conforme demonstrado no ETP. A solução integra a gestão de ativos da Contratante com o serviço especializado terceirizado:

- a) Serviço contratado:** Contratação de empresa especializada para realizar o reparo complexo e a substituição de peças internas dos sopradores, devolvendo o equipamento à condição de novo. O serviço inclui diagnóstico detalhado, desmontagem, reparo, balanceamento dinâmico e emissão de laudo técnico atestando a conformidade.
- b) Gestão logística:** A contratada será responsável pela retirada dos sopradores danificados na ETE Sabaúna pelo transporte do equipamento até a sua oficina, e pela devolução e entrega do equipamento reparado no mesmo local, assumindo todos os riscos logísticos e de transporte.
- c) Mão de obra e fiscalização interna:** A contratada será responsável pela remoção e instalação dos sopradores.
- d) Requisito de manutenção e assistência:** A solução inclui a garantia de no mínimo 90 (noventa) dias sobre o serviço e peças, garantindo o ciclo de vida do ativo após o reparo.

4. Requisitos da contratação

Os requisitos a seguir estabelecidos são considerados essenciais para garantir a qualidade, o desempenho e a durabilidade da solução de reparo.

4.1. Requisitos de habilitação técnica

- I. O licitante deverá apresentar Atestado de Capacidade Técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando experiência prévia e satisfatória na execução de serviços de manutenção eletromecânica ou reparo de sopradores de ar, de potência ou capacidade similar à dos equipamentos da ETE Sabaúna.

- II. O licitante deverá apresentar Declaração de Disponibilidade de Instalações, Aparelhamento e Maquinário adequados para a realização do serviço, que deverá incluir, minimamente:
 - a) Equipamento de balanceamento dinâmico para medição de aceleração, velocidade e balanceamento em até 2 (dois) planos, segundo a norma ISO 21940, devidamente calibrado, com certificado de calibração emitido, em nome da licitante, nos últimos 12 (doze) meses.
 - b) Bancada para teste do soprador em carga, para rotações de até 3600 rpm (três mil e seiscentas rotações por minuto), vazão mínima de 300 CFM (trezentos pés cúbicos por hora) e pressões de 4 (quatro) a 15 PSI (quinze libras por polegada ao quadrado), devidamente calibrado, com certificados de calibração emitidos, em nome da licitante, nos últimos 12 (doze) meses.
- III. O licitante deverá apresentar Declaração de Disponibilidade de Equipe Técnica, atestando que possui e manterá, em seu quadro permanente ou com vínculo formal, profissional (is) habilitado (s) e registrado (s) no conselho profissional competente, disponível (is) para a supervisão e responsabilidade técnica integral pela execução do objeto.

4.2. Requisitos de habilitação econômico-financeira

O licitante deve atender a todos os requisitos para habilitação econômico-financeira previstos no edital.

4.3. Garantia e assistência técnica

A garantia contra defeitos de material e/ou serviço de mão de obra deverá ser de, no mínimo, 90 (noventa) dias corridos a partir do recebimento definitivo do equipamento reparado

5. Modelo de execução do objeto

5.1. Prazo de entrega

O prazo máximo de execução do serviço de reparo, que compreende a retirada do equipamento danificado, a execução da manutenção e a devolução do soprador reparado no local de instalação, é de 120 (cento e vinte) dias corridos após o recebimento da Ordem de Serviço (OS).

5.2. Dinâmica do contrato

- I. O objeto será executado mediante a emissão formal de uma Ordem de Serviço (OS) que será enviada por e-mail à Contratada.

- II. A Contratada deverá então proceder, primeiramente, à retirada do equipamento inoperante na ETE Sabaúna (Número de série 15-40187) e iniciar os procedimentos de reparo em sua oficina. A retirada do equipamento deverá ser previamente agendada através do e-mail wellingtonmaia@semae.sp.gov.br.
- III. Após a conclusão dos serviços, a Contratada deverá agendar a entrega do equipamento na ETE Sabaúna, pelo mesmo canal utilizado para agendar a retirada.
- IV. A contratada deverá reinstalar o equipamento e realizar seu comissionamento.
- V. Sendo possível a instalação e comissionamento do primeiro equipamento em um único dia, é facultado à Contratada aproveitar o mesmo transporte e mão de obra para desinstalação e transporte do equipamento atualmente operante (Número de série 12-11796). Caso não seja possível, a desinstalação e retirada do equipamento deverá ser agendada pelo mesmo canal utilizado anteriormente.
- VI. Após a conclusão dos serviços, a Contratada deverá agendar a entrega do segundo equipamento na ETE Sabaúna, pelo mesmo canal utilizado para agendar a retirada.
- VII. A contratada deverá reinstalar o segundo equipamento e realizar seu comissionamento.
- VIII. Os custos envolvidos nas atividades descritas nos incisos II a VII acima (transporte e mobilização de pessoal) correrão às custas da Contratada.

5.3. Mecanismos de comunicação

O principal mecanismo formal de comunicação será a ORDEM DE SERVIÇO (OS) emitidas pelo Departamento de Contratos e enviada à Contratada pelo Departamento Requisitante. Durante a execução, toda a comunicação relevante, relatórios de andamento, solicitações de esclarecimento e notificações de problemas deverão ser realizados formalmente por e-mail e registrados nos autos do processo de fiscalização.

5.4. Prazos de validade, garantia e assistência técnica

A garantia contra defeitos de material e/ou serviço de mão de obra deverá ser de, no mínimo, 90 (noventa) dias corridos, contados a partir do Recebimento Definitivo.

5.5. Local de entrega

O material reparado (sopradores) deverá ser entregue na ETE SABAÚNA, na Rua Olavo Cabral, 54, – Sabaúna – Mogi das Cruzes – SP. CEP 08850-280.

5.6. No ato de entrega

Os equipamentos serão recebidos provisoriamente para conferência da documentação técnica, exigida no item 1.3 deste documento, e acompanhamento de funcionamento.

6. Modelo de gestão do contrato

6.1. Atores envolvidos e responsabilidades

O Fiscal e o Gestor do Contrato serão servidores designados posteriormente pela autarquia, cujas responsabilidades serão:

I. Fiscal do contrato

- a) Atestar o cumprimento das exigências de caráter técnico do objeto, incluindo a documentação e o acompanhamento do funcionamento;
- b) Verificar a manutenção das condições de habilitação do contratado, a regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária, e o controle de prazos.

II. Gestor do contrato

- a) Coordenar as atividades de fiscalização técnica e administrativa e atos preparatórios para a instrução processual (prorrogação, alteração, reequilíbrio, pagamento, aplicação de sanções, extinção).
- b) Realizar o Recebimento Definitivo (comprovado o atendimento das exigências contratuais).

6.2. Sanções administrativas

As sanções administrativas serão aplicadas conforme os artigos 155 a 163 da Lei nº 14.133/2021, conforme observado no edital e na minuta do contrato.

7. Crítérios de medição e pagamento

7.1. Definição do critério de medição

A medição será por após a conclusão integral do reparo e a entrega do soprador em plenas condições operacionais e mediante a emissão de todos os laudos e certificados exigidos.

7.2. O prazo de pagamento

O prazo de pagamento deverá seguir o disposto na Portaria nº 9535/2024 do SEMAE.

8. Forma e critério de escolha do fornecedor

- I. O objeto será fornecido de forma integral (lote único). O critério de julgamento será o Menor Preço. A modalidade a ser utilizada será o Pregão Eletrônico.
- II. Serão admitidas cooperativas, desde que atendam a todos os requisitos previstos neste documento e no edital.

- III. Não serão aceitos consórcios pois o objeto da contratação é de natureza indivisível e exige uma responsabilidade técnica integral e singular sobre a qualidade final do equipamento restaurado, incluindo o balanceamento dinâmico e o fornecimento de peças.
- IV. Não será admitida a subcontratação, total ou parcial, do objeto, pelas mesmas razões técnicas dispostas no inciso anterior. O reparo eletromecânico, o fornecimento de peças de alta precisão, o balanceamento e a elaboração do laudo constituem a parcela de maior relevância técnica e valor agregado da contratação. Permitir a subcontratação dessa parcela transferiria a execução para um terceiro não avaliado e não qualificado no processo licitatório, desvirtuaria a exigência de capacitação técnica do licitante e o requisito de Declaração de Disponibilidade de Instalações Próprias, elevando drasticamente os riscos e a chance de inexecução contratual.

9. Estimativa do valor da contratação

O valor estimado da contratação consta na Especificação Técnica, emitido através do sistema SMARAm e posteriormente anexado a este processo. O índice de correção monetária a ser adotado será o IGP-M.

10. Adequação orçamentária

A despesa com a contratação correrá por conta de recursos próprios da Autarquia, estando classificada na Dotação (ficha) 678: OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS, conforme previsão na lei orçamentaria anual.

11. Certificação

Certificamos que este documento atende integralmente os requisitos previstos nas alíneas do inciso XXIII do art. 6º, incisos do § 1º do art. 40, da Lei nº 14.133, de 2021.

Rafael Augusto de Moraes Regueiro
Chefe de Divisão – DOSES