

ANEXO I

**PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NA MODALIDADE ATA DE REGISTROS DE PREÇOS
PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS MOTORES ELÉTRICOS
DE INDUÇÃO TRIFÁSICOS INSTALADOS NOS DIVERSOS SETORES DO SAAE -
INDAIATUBA (FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA,
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ESPECIFICOS).**

Indaiatuba

Estado de São Paulo

Abril 2026

Ref.: manutenção preventiva e corretiva dos motores elétricos de indução trifásicos instalados nos diversos setores do SAAE - Indaiatuba.

1. OBJETIVO

Estabelecer as diretrizes básicas com as especificações mínimas (técnicas, comerciais e legais) necessárias para prestação de serviços (mão de obra especializada, equipamentos e materiais específicos) na modalidade ata de registro de preços para manutenção preventiva e corretiva dos motores elétricos de indução trifásicos instalados nos diversos setores do SAAE, como se segue:

- 1.1.** Booster Rotatória - Rotatória Av. Francisco de Paula Leite, s/n – JD Pedroso;
- 1.2.** Booster Santa Cruz - Rua dos Indaiás, 340, Bairro Santa Cruz;
- 1.3.** CR –Jd Brasil – Av. Luiz C. Prestes, 911, Bairro Jd. Brasil
- 1.4.** CR Morada do Sol - Rua João Martini, s/n, Bairro Jd. Morada do Sol;
- 1.5.** CR Bela Vista - Rua Ulderic Escodro, 80 - Bairro Jd. Bela Vista;
- 1.6.** ECA Piraí - Estrada municipal do Guarujá, s/n, Bairro Guarujá;
- 1.7.** ECA Mirim - Estrada municipal do Mirim, s/n, Bairro Mirim;
- 1.8.** ECA Cupini (Novo) - Estrada do Tombadouro, s/n, Bairro Tombadouro;
- 1.9.** ECA Cupini (Velho) - Rodovia SP-73, s/n, Bairro Tombadouro;
- 1.10.** EEE Jd Brasil - Travessa Lourenço Martim Amaral, 51, Bairro Jd. Brasil;
- 1.11.** EEE Helvetia Park I – Rua Samoel Ribeiro de Ampos, 1, Condomínio Helvetia Park I
- 1.12.** EEE Mato Dentro - Estrada Didi Martins, 1360 - Bairro Mato Dentro;
- 1.13.** EEE Terra Magna – Rua 15, 1380 – Condomínio Reserva Bom Viver de Indaiatuba;
- 1.14.** EEE Terra Nobre - Rua Um, 192 - Condomínio Residencial Terra Nobre;
- 1.15.** ETA I - Rua Tangará 540, Bairro VILA AVAÍ;
- 1.16.** ETA II - Av. Juscelino Kubitschek, s/n, Recreio Campestre Jóia;
- 1.17.** ETA III - Alameda Comendador. Dr. Santoro Mironi, 1380, Bairro Pimenta;
- 1.18.** ETA IV - Fazenda São Martinho Itaguassu, 1627, Bairro Jd. Brasil;
- 1.19.** ETA V – Av. Engº Fábio Roberto Barnabé, 6255 - Bairro Jd. Morada do Sol;
- 1.20.** ETE MAC - Rua Ema Gazzi Magnunssom, 10, Distrito industrial Vitória Martini;

- 1.21. EEE 2 Jardim dos Colibris - R: Profª Suely Maria C. Ambiel B., 631-Resid. Colibris
- 1.22. EEE Buruzinho - R: Carlos Roberto Jacobe, 556 – Europark
- 1.23. EEE 1 - Quintas da Terracota - R: Al Gonçalves Ledo, 149 – Lot. Jardim Quintas da Terracota
- 1.24. EEE 2 - Quintas Terracota - Al. Jacinto F. de Mendonça, 130 - Jd Quintas da Terracota
- 1.25. EEE 3 - Quintas Terracota - Al. Jose Joaquim da Rocha, 274 - Jd Quintas da Terracota
- 1.26. ECA JUNDIAI - Estrada Servidão, 50, FZ.
- 1.27. CR MATO DENTRO - Marina B Zoppi, 130 - Sitio De Recreio Colina
- 1.28. ANEXO 2 VILA AVAÍ - Estrada Dr. Rafael Elias José Aun, 195, Jd. Morumb
- 1.29. EEE 04 – ZN – Estrada Servidão, 802, Bairro Mirim

2. JUSTIFICATIVA:

Manter em perfeito estado de funcionamento os motores de indução trifásica dos diversos setores do SAAE - Indaiatuba, evitando assim transtornos operacionais nos trabalhos de captação, tratamento e distribuição de água, bem como, no recalque e tratamento de esgotos.

3. DOCUMENTAÇÃO:

3.1. Normas técnicas aplicáveis

- 3.1.1. ABNT/NBR - 5383- Máquinas elétricas girantes, Parte 1: Motores de Indução trifásicos – Ensaio.
- 3.1.2. ABNT/NBR - 9883, Atmosferas explosivas - Parte 7: Proteção de equipamentos por segurança aumentada.
- 3.1.3. ABNT/NBR - 5420 Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas Invólucros com pressurização ou diluição contínua - Tipo de proteção "p".
- 3.1.4. ABNT/ NBR – 11390, Máquinas elétricas girantes – Medição – Avaliação e limites da severidade de vibração mecânica de máquinas de altura de eixo igual ou superior a 56 mm

3.1.5. ABNT/NBR- IEC - 60034-1, máquinas elétricas rotativas – Parte 1: Avaliação e desempenho.

3.1.6. ABNT/NBR- IEC - 60034-14, Máquinas rotativas elétricas: vibrações mecânicas de certas máquinas.

Nota: Todas as normas em suas últimas revisões.

3.2. Fornecida pelo SAAE

3.2.1. Planilha Orçamentária do SAAE com valores médios de referência.

3.2.2. Planilha Orçamentária do licitante.

3.3. Fornecida pelas empresas licitantes:

3.3.1. Visitas técnicas (facultativa)

3.3.1.1. Será facultativo às empresas licitantes a realização de visitas técnicas, que deverão ser realizadas da maneira como se segue:

3.3.1.2. Durante a visita técnica a empresa licitante, tomará ciência de todas as características e eventuais dificuldades, podendo também tirar dúvidas referentes à execução dos serviços em questão e poderão fazer levantamentos técnicos que julgarem necessários;

3.3.1.3. As visitas técnicas deverão ser agendadas de segunda-feira a sexta-feira, das 7h30 às 16h00, com o Gestor técnico Vagner Murgia, pelos telefones (19) 3834-9451 ou e-mail: mayaranogueira@saae.sp.gov.br, sendo que, as visitas poderão ser realizadas em até 01 (um) dia útil antes da abertura do certame licitatório;

3.3.1.4. A realização da visita técnica deverá ser realizada por profissional designado em credencial assinada pelo representante legal da empresa licitante.

3.3.1.5. A não realização da visita técnica não implicará em inabilitação da empresa licitante.

Nota: Os documentos solicitados que não forem originais poderão ser cópias autenticadas em cartório ou poderão ser autenticadas por um servidor da Autarquia, antes da realização do certame.

3.3.2. Qualificação Técnico Profissional

3.3.2.1. As empresas licitantes deverão fornecer certidão atualizada do registro da empresa com indicação de seu (s) responsável (is) técnico (s) junto ao **CREA ou CRT** atualizada, comprovando estar registrada para exercer atividades pertinentes e compatíveis com o objeto licitado, comprovando a responsabilidade técnica de pelo menos 01 (um) Engenheiro ou 01 (um) técnico.

3.3.3. Licença Ambiental de Operação (LO):

3.3.3.1. As licitantes deverão apresentar, como condição de habilitação, a Licença de Operação (LO) vigente, expedida pela CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (ou pelo órgão ambiental competente da unidade da federação onde se localiza a sede/unidade operacional da licitante), em conformidade com o Decreto Estadual nº 69.120, de 09 de dezembro de 2024.

3.3.3.2. Modalidades de Comprovação serão aceitas as seguintes modalidades de licenciamento ambiental, desde que compatíveis com o porte, a classificação de risco e a natureza da atividade objeto do certame:

3.3.3.2.1. Licença de Operação (LO) ordinária;

3.3.3.2.2. Licença Ambiental Simplificada (LAS);

3.3.3.2.3. Licença por Adesão e Compromisso (LAC).

3.3.3.3. Validade e Renovação:

3.3.3.3.1. Caso a validade impressa na licença tenha expirado, a licitante deverá apresentar o respectivo Protocolo de Pedido de Renovação, realizado perante o órgão ambiental com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias do vencimento original. O protocolo, acompanhado da licença vencida, mantém a validade jurídica do documento até a manifestação definitiva da autoridade ambiental, conforme legislação vigente.

3.3.3.4. Dispensa de Licenciamento:

3.3.3.4.1. As empresas cujas atividades sejam classificadas como de baixo risco ambiental e, portanto, isentas de licenciamento, deverão apresentar o Certificado de Dispensa de Licença (CDL) ou documento oficial equivalente emitido pelo órgão ambiental competente, comprovando a inexigibilidade de licenciamento para o endereço de execução dos serviços ou fornecimento.

3.3.4. Indicação de Engenheiro ou Técnico

3.3.4.1. As empresas licitantes deverão fornecer junto aos demais documentos solicitados no edital do certame licitatório, declaração indicando 01 (um) engenheiro ou 01 (um) técnico com habilitação técnica específica para execução dos serviços objeto deste certame licitatório.

3.3.4.2. As empresas licitantes deverão comprovar o vínculo do profissional indicado até a data designada para abertura da sessão pública, na condição de empregado, contratado (autônomo), diretor ou sócio obrigatoriamente, através de documentação pertinente a condição

3.3.5. Qualificação Técnica Operacional

3.3.5.1. As empresas licitantes deverão fornecer, junto aos demais documentos de habilitação solicitados neste edital, atestado (s) ou certidão(ões) de desempenho anterior (atestado de capacitação técnica) que comprove, minimamente, execução de serviços com características semelhantes e de complexidade operacionais equivalentes ou superiores ao objeto deste certame. O atestado deverá conter as seguintes informações:

3.3.5.1.1. Dados do emissor: CNPJ, razão social, e-mail, número do telefone, papel timbrado, assinatura;

3.3.5.1.2. Dados da licitante: razão social. CNPJ, endereço, e-mail, telefone;

3.3.5.1.3. Quais serviços foram prestados;

3.3.5.1.4. Duração do contrato ou ata de registro de preços.

3.3.5.2. Constituem requisitos dos atestados de desempenho anterior para qualificação técnica operacional:

- a. Terem sido emitidos em nome da licitante conforme Anexo I – Termo de Referência;
- b. Sob pena de inabilitação, deverão constar, para cada item, explicitamente, as características exigidas, admitindo-se tão somente unidades de medida equivalentes.

Notas:

- 1- Os documentos solicitados deverão ser fornecidos junto aos demais documentos solicitados para a abertura do certame licitatório.
- 2- Os documentos solicitados que não forem originais deverão ser cópias autenticadas em cartório.

3.4. Fornecida pela empresa vencedora:

3.4.1. ART ou TRT referente aos serviços contratados com taxa recolhida.

3.4.1.1. A ART ou TRT solicitada deverá ser entregue ao gestor técnico, durante a execução do primeiro chamado técnico solicitado.

3.4.2. Termo de garantia dos serviços, equipamentos e materiais:

3.4.2.1. Como foi estabelecido para este certame licitatório a modalidade ata de registro de preços, a empresa vencedora deverá emitir, ao término de cada manutenção corretiva executada termo de garantia dos serviços, peças e materiais referentes ao serviço realizado, com duração mínima de 12 (doze) meses, contados a partir da data de aprovação do gestor técnico.

3.4.2.2. A data do início do termo de garantia para cada serviço de manutenção corretiva de motor realizada será a data de emissão da nota fiscal referente ao serviço realizado, liberada pelo gestor técnico.

3.4.2.3. Deverá constar no termo de garantia, a aprovação do serviço de reinstalação do motor que passou pelo serviço de manutenção corretiva conforme subitem 4.5.6 deste documento.

3.4.2.4. O Termo de garantia dos serviços, materiais, componentes e peças solicitado, deverá ser entregue ao gestor técnico, após o término de cada manutenção.

Nota: Os documentos solicitados que não forem originais deverão ser cópias autenticadas em cartório.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1. Descrição dos motores envolvidos (classificados por categoria):

CATEGORIA	QUANT.	POTENCIA (cv)	TENSÃO (V)	ROTAÇÃO (RPM)	CARCAÇA	CLASSE DE ISOLAÇÃO	SETOR / ENDEREÇO DE INSTALAÇÃO
1	8	5	220	1720	100L	F	CR BELA VISTA
2	11	5	220	3450	400T	F	ETA 1 ECA MIRIM
	11	5	220	3485	100L	F	ECA CUPINI NOVO EEE HELVETIA PARK I
3	8	5	220	3500	112S	F	ECA MIRIM
							ECA CUPINI VELHO
4	16	7,5	220	1740	112 M	F	EEE 2 - QUINTAS TERRACOTA EEE 3 - QUINTAS TERRACOTA
5	8	10	220	1760	132S	F	EEE TERRA NOBRE
6	6	10	220	3530	132S	F	ETA 5
7	8	12,5	220	1760	132 M/L	H	EEE JD BRASIL ETA 5
	8	15	220	1755	132M	H	
	8	15	220	1765	R132M4	H	
8	16	20	220	1760	160L	H	ETA 5 ETA 4
9	8	30	220	1760	180M	H	ETA 1
10	8	30	220	3530	160L	H	EEE TERRA MAGNA
11	8	30	380	1175	200 L	F	CR MATO DENTRO

12	26	40	220	1770	200M	H	CR JD BRASIL BOOSTER ROTATÓRIA ETA 2 ETA 3
13	8	40	380	1175	200 L	F	CR M. DO SOL
	8	40	380	1180	200L	H	ETA 3
14	8	50	220	1770	200L	H	EEE JD BRASIL
15	8	50	380	1775	225S/M	H	ETE MAC
16	8	50	380	3560	JM200L	H	CR M. DO SOL
17	8	60	380	1180	250 S/M	F	CR M. DO SOL
18	8	75	380	1775	225 S/M	H	ETA 3
19	8	75	220	1775	225 S/M	H	ETA 2
	8	75	380	1770	225 S/M	H	EEE MATO DENTRO CR BOOSTER SANTA
	6	75	380	1775	225 S/M	H	CRUZ M. DO SOL
20	12	75	380	1185	250 S/M	F	CR M. DO SOL CR MATO DENTRO
	10	75	380	1175	225 S/M	H	EEE 1 - QUINTAS DA TERRACOTA
21	24	100	380	1780	250S/M	H	ETA 2 ETA 5 ETA 1
22	20	100	380	1185	280S/M	F	ANEXO 2 VILA AVAÍ
							ECA JUNDIAÍ
							ETE MAC
	10	100	440	1185	280S/M	H	ETA 1
23	16	150	380	1190	315 S/M	F	ANEXO 2 VILA AVAÍ
24	8	200	380	1790	315S/M	F	ETA 2
25	6	300	380	1787	315S/M	F	ETA 3
	6	175	380	1785	280S/M	H	ECA CUPINI VELHO
26	12	200	380	1180	315S/M	H	ECA PIRAÍ
27	18	250	380	1790	315M	H	ETE MAC
28	6	300	380	895	355	F	CR M. DO SOL

29	8	300	440	1790	355M/L	H	ECA CUPINI NOVO
30	12	400	380	1190	355 M/L	H	EEE BURUZINHO
31	6	550	380	1784	315E	H	ECA MIRIM
32	8	600	380	1790	355 A/B	H	ECA MIRIM
33	6	200	380	1730	315S/M	F	EEE 04 - ZN

4.2. Procedimento de manutenção preventiva motores elétricos de indução trifásico:

4.2.1. Serviços de preventivas deverão ser realizados trimestral com seguintes parâmetros:

- 4.2.1.1. Inspeção visual geral do motor elétrico;
- 4.2.1.2. Limpeza externa e, quando tecnicamente aplicável, limpeza interna;
- 4.2.1.3. Verificação de aquecimento anormal;
- 4.2.1.4. Avaliação de ruídos e vibrações anormais;
- 4.2.1.5. Medição da resistência de isolamento dos enrolamentos;
- 4.2.1.6. Conferência de aperto mecânico;
- 4.2.1.7. Verificação do sistema de ventilação e refrigeração;
- 4.2.1.8. Lubrificação de rolamentos, quando prevista pelo fabricante;
- 4.2.1.9. Verificação das condições gerais de operação;
- 4.2.1.10. Emissão de relatório técnico detalhado.

4.2.2. Materiais de consumo

- 4.2.2.1. Os materiais utilizados na execução da manutenção preventiva, tais como graxa lubrificante conforme especificação do fabricante, óleo lubrificante quando aplicável, pano industrial e estopa, produtos desengraxantes e limpa-contato, spray anticorrosivo, bem como demais materiais auxiliares de limpeza, serão de inteira responsabilidade da empresa contratada, estando seus custos já inclusos no valor do homem/hora contratado, não cabendo qualquer ônus adicional à contratante.

4.2.3. Atendimento para as manutenções

- 4.2.3.1.** Os serviços de manutenção preventiva deverão ser atendidos de forma trimestral conforme agendamento definido gestor técnico ou representante por ele designado.
- 4.2.3.2.** Os serviços de manutenção preventiva deverão ser realizados em todos os setores e equipamento descrito a cima (item 4.1)

NOTA: Com emissão de relatório completo com todos os parâmetros de manutenção preventiva, e caso necessário relatório de necessidade de manutenção corretiva

4.3. Descrição dos serviços corretivos a serem executados:

4.3.1. SERVICOS OBRIGATORIOS: Utilizar a seguinte sequência para desmontagem: motor deve ser desmontado/desinstalado no local de origem do equipamento, antes de iniciar a desmontagem, marcar com punção ou marcador esferográfica para metais, todos os componentes do motor que serão desmontados. retirar o acoplamento, se aplicável; retirar os parafusos; retirar as tampas de graxa externa la e loa; retirar as tampas de mancais la e loa; retirar o trocador de calor se aplicável; retirar a caixa de ligação se aplicável; retirar o rotor de dentro do estator; retirar os rolamentos la e loa; retirar as tampas de graxa interna la e loa; retirar o ventilador se aplicável; inspecionar visualmente todos os componentes desmontados; diagnosticar e identificar os componentes que necessitam de substituição; identificar todos os componentes; enviar todos os componentes para limpeza geral através de jato de agua quente; após limpeza, colocar o estator e rotor para secagem em estufa com temperatura controlada; aplicar óleo protetor nas partes usinadas em todas as peças; após secagem em estufa, aplicar óleo protetor nas partes usinadas dos componentes e verniz anticorrosivo no rotor e estator; preparação para montagem. Utilizar a seguinte sequência para montagem: aplicação de óleo anti-ferrugem nas partes usinadas e encaixes; substituição de juntas danificadas; inspeção visual e dimensional; substituição dos rolamentos com fornecimento pela contratada; montagem completa do motor; inspeção final; pintura geral da parte externa conforme cor original; preparação para ensaios finais.

4.3.2. REBOBINAMENTO DO ESTATOR: Retirar dados do enrolamento tais como: passo de bobina, espiras, nº de fios, grupo de bobinas, bitola dos fios, número de ranhuras, tipo de ligação, cunhas, calços de bobinas, sistema de amarração e dimensional do pacote de chapas; fornece relatório com os dados obtidos; através de uma talha ou ponte rolante, posicionar o estator na posição vertical com as cabeças de bobinas do lado da ligação para cima; utilizar ferramenta de corte para cortar as cabeças de bobinas do lado da ligação faceando o corte com a extremidade do pacote de chapas; colocar o estator na estufa o tempo que for necessário para aquecer o enrolamento cortado, para dilatação dos condutores das bobinas acamadas nas ranhuras. posteriormente retirar o estator e posiciona-lo verticalmente com as bobinas cortadas para baixo; retirar as bobinas das ranhuras, grupo por grupo com o auxílio de uma talha ou ponte rolante; efetuar limpeza das ranhuras com dispositivo para retirar resíduos da isolação; jatear a carcaça com material específico para não danificar o pacote de chapas; aplicar verniz protetor no pacote de chapas do estator; aplicar fundo com primer na parte externa do estator; efetuar ensaio de indução do estator, para detectar pontos quentes nas chapas; colocar composto de papel isolante à base poliéster e aramida, isolação classe f, no fundo das ranhuras; confeccionar novo jogo de bobinas com fio pireterm classe h; colocar novo jogo de bobinas nas ranhuras; efetuar a separação de grupos de bobinas e fases através do composto de papel à base de poliéster e aramida, isolação classe f; substituir se aplicável, os detectores de temperatura do enrolamento; efetuar fechamento das ligações das bobinas conforme dados do enrolamento, retirados anteriormente; soldar as interligações com solda à base de prata; efetuar ensaios preliminares de resistência ôhmica das ligações para comprovar a qualidade dos serviços de solda das interligações. Como critério de aprovação os valores obtidos de resistência ôhmica devem ser iguais entre fases; efetuar ensaios preliminares de resistência da isolação com um valor mínimo necessário para comprovar a isolação existente no enrolamento. como critério de aprovação os valores obtidos de resistência de isolamento devem ser maiores que 40mΩ; amarrar as bobinas com fita de fibra de vidro classe f; fabricar novos calços e cunhas; colocar os novos calços e cunhas nas ranhuras do estator para obter uma melhor rigidez mecânica do enrolamento; preparar para impregnação; impregnação a vácuo das bobinas com verniz à base de resina de poliéster de isolação classe h e posterior tratamento térmico em estufa com temperatura controlada; após a

secagem do primeiro banho, efetuar o segundo banho com secagem em estufa com temperatura controlada; posteriormente retirar o estator da estufa e efetuar a raspagem do verniz em excesso impregnado no pacote de chapas do estator; efetuar ensaios preliminares de resistência de isolamento, aplicando os seguintes valores considerando o rebobinamento novo: 2 vezes a tensão nominal + 1000 volts por um período de 1 minuto. Como critério de aprovação os valores obtidos devem ser maiores que 40mΩ; pintura de proteção do núcleo de aço silício, com verniz protetor.

4.3.3. EMBUCHAMENTO / SUBSTITUICAO DA TAMPA: Efetuar o embuchamento da tampa (la) do lado do acoplamento conforme orientação abaixo; efetuar o embuchamento da tampa (loa) do lado oposto do acoplamento conforme orientação abaixo. Substituição tampa (la) do lado do acoplamento, caso a mesma apresente trincas e desgaste acentuado; substituição tampa (loa) do lado oposto do acoplamento, caso a mesma apresente trincas e desgaste acentuado; orientações sobre embuchamento: nos serviços de embuchamento as tampas devem ser usinadas com uma interferência de 0,04 a 0,06mm com um acabamento final dos diâmetros do furo e bucha e também com uma rugosidade conforme norma ABNT nbr 6158. Neste serviço a bucha deve ser inserida com gelo seco ou nitrogênio líquido.

4.3.4.SUBSTITUIÇÃO TAMPA DEFLETORA: Substituição do defletor.

4.3.5.SUBSTITUIÇÃO DO VENTILADOR: Substituição do ventilador (polipropileno ou metálico, sempre priorizando a originalidade do equipamento)

4.3.6.EMBARALHAMENTO CHAPAS DO ESTATOR: Limpeza do pacote; levantamento dos dados do pacote estatorico, verificando as dimensões, número de dutos de ventilação e largura dos mesmos, quantidade e dimensões dos blocos de chapas de aço silício, a fim de manter a compactação atual do pacote e as características originais do mesmo; desmontagem total das chapas de aço silício do pacote; desempenho de todas as chapas do pacote; remoção do verniz existente de todas as chapas por sistema mecanizado; isolamento das chapas com verniz especial por sistema mecanizado e posterior tratamento; testes de aderência nas chapas, rigidez dielétrica e espessura; montagem do núcleo com as chapas recuperadas com controle dimensional; compactação do núcleo por processo térmico, pressão mecanizada e travamento do mesmo; ensaio de indução no

pacote para detectar possíveis pontos quentes (loop-test.); limpeza interna das ranhuras; pintura de fundo com primer oxido alquídico alifático na parte externa do estator;

4.3.7.METALIZACAO DO EIXO: Rebaixar a área usinando uma profundidade para dar ancoragem mecânica auxiliando a aderência do revestimento. Ligeira rosca usinagem anterior; jateamento do eixo; revestimento das regiões com aço inox martensítico aisi 420 ou ABNT 420; retificação posterior, resultando em camada final acabada com espessura de 1,0 mm do material aplicado; polimento posterior; retirada de rebarbas; inspeção visual e dimensional.

4.3.8.BALANCEAMENTO: Balanceamento dinâmico do rotor do motor, com classe de qualidade do balanceamento g. 2,5 conforme norma da iso 1940 – parte 1, com emissão de protocolo de balanceamento contendo, no mínimo, os valores do desbalanceamento anterior e o desbalanceamento residual;

4.3.9.ENSAIOS: resistência ôhmica de enrolamento do estator a frio; resistência do isolamento do enrolamento do estator; resistência do isolamento do enrolamento do estator de motores submersos em água por tempo mínimo de 2 horas para comprovar a qualidade do fio de cobre com pvc; índice de absorção (ia) e índice de polarização (ip); ensaio de tensão suportável com frequência de 60hz; ensaio em vazio com tensão nominal e medição da corrente e potência absorvidos; ensaio de aquecimento dos mancais; ensaio de vibrações mecânicas em todos os mancais, em três planos, horizontal, vertical e axial, defasados de 90° e levantamento do espectro de frequências através da análise de vibrações, monitorando os parâmetros de velocidade e aceleração; resistência do isolamento do enrolamento do estator. Ensaio com carga conforme nbr 5383-1. Devido a potência do motor, pode ocorrer a inexistência de dinamômetro para realizar o ensaio com carga, neste caso a empresa contratada deve realizar o ensaio; térmico através do método de carga equivalente por bi frequência, previsto na norma nbr 5383-1. Determinar o nível de tensão no eixo e medição da resistência de isolamento do mancal conforme ensaio do item 21 da nbr 5383 – parte 1.

4.3.10.EMBALAGEM, PINTURA E TRANSPORTE: Contratada deves providenciar o travamento do eixo dos motores para transporte, e também providenciar embalagens, calços e travas adequadas para todos os equipamentos quando necessário. O transporte será de total responsabilidade da contratada, no trajeto do

equipamento até a contratada e no seu retomo, sendo que o motor deve ser montado/instalado no local de origem.

4.4. Equipamentos e materiais específicos envolvidos nas manutenções:

- 4.4.1.** Ficar sob total responsabilidade da empresa vencedora o fornecimento de equipamentos e materiais necessários à perfeita execução das manutenções corretivas dos motores elétricos de indução trifásica.
- 4.4.2.** Todo o material destinado à reposição fornecido pela empresa vencedora deverá ser novo (sem uso), com características técnicas iguais ou superiores aos defeituosos, ficando estabelecido que os materiais novos colocados em substituição aos defeituosos tornar-se-ão de propriedade do SAAE-Indaiatuba.
- 4.4.3.** Os materiais substituídos deverão ser devidamente identificados com o número da Ordem de Serviço da manutenção respectiva e entregues ao gestor técnico.
- 4.4.4.** Não serão aceitos em hipótese alguma, materiais reconicionados ou retrabalhados em substituição das partes dos motores em manutenção.
- 4.4.5.** Todo o material ou equipamento necessário para execução total dos serviços deverão constar no preço final do serviço a ser executado.

4.5. Embalagem / Transporte / montagem (carga e descarga)

- 4.5.1.** Ficar sob responsabilidade da empresa vencedora o custo referente a embalagem adequada dos motores em serviços de manutenção.
- 4.5.2.** Ficar sob responsabilidade da empresa vencedora o custo referente ao transporte, carga e descarga, dos motores envolvidos em manutenções que deverão ser retirados e devolvidos no local de instalação dos mesmos.
- 4.5.3.** A data e horário das retiradas e instalações dos motores envolvidos em manutenções deverão ser previamente agendadas com o gestor técnico ou representante por ele designado.
- 4.5.4.** Ficar sob responsabilidade da empresa vencedora, a remoção (desligamento elétrico, e mecânico do motor elétrico), transporte com

posterior retorno e instalação no local de aplicação, (conexões elétricas, mecânica, etc), bem como o start up assistido do equipamento com aferições de tensão, corrente e vibração em três pontos

4.6. Procedimento de atendimento para as manutenções corretivas

4.6.1. Caráter de emergencial

4.6.1.1. Os serviços classificados como em caráter de emergencial deverão ser atendidos e realizados com a entrega do equipamento no prazo máximo de 72 horas (corridas) através de chamados técnicos, por meio do envio de e-mail ou chamados emergências via telefone ou WhatsApp pelo gestor técnico ou representante por ele designado.

4.6.1.2. Quando o serviço for classificado em caráter de emergência e por qualquer motivo a empresa vencedora não conseguir entregar o serviço em 72 (setenta e duas) horas corridas, a mesma deverá disponibilizar sem ônus financeiro para o SAAE um motor de mesmas especificações técnicas até que o motor do SAAE que estiver em manutenção seja entregue.

4.6.2. Caráter normal

4.6.2.1. Os serviços classificados como de caráter normal deverão ser atendidos conforme agendamento definido na abertura do chamado técnico pelo gestor técnico ou representante por ele designado.

4.6.2.2. A empresa vencedora deverá apresentar, antes do início dos serviços de manutenção corretiva, laudo técnico detalhado contendo relação de peças a serem substituídas, materiais a serem utilizados, relatório de desempenho dos testes elétricos e mecânicos realizados além de fotos comprovando os defeitos verificados a serem reparados. A aprovação deste laudo será feita pelo gestor técnico ou representante por ele autorizado que tomará a decisão da continuidade ou não do serviço do serviço a ser prestado.

- 4.6.3.** Será facultado ao gestor técnico ou a representante por ele designado a fiscalização dos serviços de manutenção a serem realizados nas dependências da empresa vencedora.
- 4.6.4.** Ficará sob responsabilidade da contratada a desinstalação e reinstalação dos motores que tiverem de passar pelos serviços de manutenção corretiva.
- 4.6.5.** Após a reinstalação do motor que passou por manutenção corretiva a empresa vencedora deverá designar um representante técnico para fazer a aprovação do serviço de reinstalação do motor que passou por manutenção corretiva. Esta aprovação deverá constar do termo de garantia de serviços peças e materiais que será emitido pela empresa vencedora.
- 4.6.6.** Visando a qualidade dos serviços de manutenção corretiva para os motores objeto deste certame licitatório, a oficina da empresa vencedora deverá ser equipada minimamente com os seguintes equipamentos/instrumentos:
- 4.6.6.1.** Equipamentos: bobinadeira, ferramentas de uso geral, fonte de tensão CA para baixa tensão, presa hidráulica, sacador manual de rolamento, aquecedor indutivo de rolamento, cabine de pintura, estufa para cura do verniz de impregnação, tanque para impregnação a vácuo, dispositivo para levantamento de carga, painel de teste CA com amperímetro e voltímetro, balanceadora, sacador hidráulico de rolamento, ponte rolante 10 toneladas;
- 4.6.6.2.** Instrumentos: alicate amperímetro, jogo calibre folga, instrumentos de medição para diâmetro externo, instrumento de medição para diâmetro interno, megômetro até 5KV, multímetro, paquímetro, termômetro infravermelho, copo ford, cronometro, tacômetro, medidor de vibração, analisador de vibração, miliohmímetro, surge test, analisador de energia, câmera termográfica.
- 4.6.6.3.** Será facultativo ao gestor técnico ou representante por ele designado vistoriar a oficina de manutenção da empresa vencedora para verificar os equipamentos/instrumentos a serem utilizados nas manutenções corretivas dos motores objeto deste certame licitatório.

4.7. Custos indiretos

4.7.1. Ficarão sob total responsabilidade da empresa vencedora os gastos indiretos para execução dos serviços, tais como transporte, alimentação e alojamento para seus empregados, fornecedores e prestadores de serviços envolvidos, transportes horizontais e verticais, bem como, locação e fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas necessárias para perfeita execução dos serviços, objeto deste certame licitatório.

5. ESPECIFICAÇÕES COMERCIAIS:

5.1. Faturamento:

5.1.1. As notas fiscais referentes a execução dos serviços deverão ser emitidas da empresa vencedora para o SAAE. Não serão aceitas notas fiscais emitidas diretamente de fabricantes e/ou co-fornecedores para o SAAE.

5.2. Vigência da Ata de Registro de Preços:

5.2.1. A Ata de registro de preços referente a este certame licitatório deverá ter vigência de 12 (doze) meses contados a partir da sua assinatura, com possibilidade de prorrogação.

5.3. Forma de pagamento:

5.3.1. O pagamento referente aos serviços executados para as manutenções corretivas dos motores envolvidos em manutenção, objeto deste certame licitatório, será de 28 ddl contados a partir data da emissão da nota fiscal referente ao serviço de manutenção corretiva realizado, liberada pelo gestor técnico.

6. ESPECIFICAÇÕES LEGAIS:

6.1. Legislação:

6.1.1. Lei Federal 14.133/2021 e demais procedimentos atinentes a licitações públicas.

6.2. Cadastro:

- 6.2.1.** O teor completo da documentação necessária ao cadastro prévio dos interessados, sem prejuízo do disposto no edital respectivo, poderá ser obtido junto à Comissão de Análise Cadastral do SAAE, instalada em seu Escritório Central, na Rua Bernardino de Campos nº 799, Centro, Indaiatuba-SP, no horário comercial, com informações obtidas através dos telefones: (19) 3834-9448 / (19) 3834-9443.

Indaiatuba, 15 de abril de 2026.

VAGNER
ROBERTO
MURGIA:14
994156808

VAGNER ROBERTO
MURGIA:14994156808
assinou de forma digital
este documento.
2026.06.01
14:52:27
-03'00'

Vagner Roberto Murgia
Gestor - Técnico

JOAO DARC
BINELLI:120
70786897

JOAO DARC
BINELLI:12070786897
assinou de forma digital
este documento.
2026.06.01
14:51:40
-03'00'

João Binelli
Departamento de Tratamento,
Manutenção e Controle de Qualidade