ANEXO I

****

AQUISIÇÃO DE MACROMEDIDORES UTILIZADOS PARA MEDIÇÃO DE VAZÃO EM PONTOS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE INDAIATUBA, OPERADOS PELO SAAE

****

Indaiatuba

Estado de São Paulo

Maio de 2026

1. OBJETO

1.1. Registro de preços para aquisição de conversores para macromedidores eletromagnéticos de inserção compatíveis com a marca ISOIL Lamon, macromedidores ultrassônicos fixos do tipo Clamp On e macromedidores eletromagnéticos do tipo carretel, destinados ao sistema de abastecimento de água operado pelo SAAE de Indaiatuba.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. A adoção do Sistema de Registro de Preços para a aquisição de macromedidores justifica-se pela necessidade permanente de o Serviço Autônomo de Água e Esgotos de Indaiatuba – SAAE assegurar a disponibilidade contínua de equipamentos para substituição de unidades ausentes, inoperantes, obsoletas ou com falhas operacionais, permitindo contratações conforme a demanda e promovendo eficiência administrativa e melhor planejamento das aquisições.

2.2. O sistema de abastecimento de água do Município de Indaiatuba possui pontos de medição com diferentes características hidráulicas e operacionais, o que exige a adoção de distintas tecnologias de macromedição, a serem detalhadas na Especificação Técnica, de modo a garantir medições adequadas e confiáveis em cada aplicação.

2.3. A divisão do objeto em lotes distintos amplia a competitividade do certame, assegura a isonomia entre os licitantes e possibilita a participação de empresas conforme sua capacidade técnica e comercial, sem prejuízo da eficiência operacional do sistema.

2.4. A contratação visa assegurar a continuidade e a confiabilidade da macromedição, bem como atender às exigências dos órgãos reguladores, em especial da Agência de Águas do Estado de São Paulo – SP-Águas, da ARES-PCJ, no âmbito do Programa ACERTAR, e à alimentação de sistemas oficiais de informação, como o Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SINISA.

3. DOCUMENTAÇÃO

3.1. Normas técnicas e certificados aplicáveis:

3.1.1. Certificado de acreditação de laboratório para calibração dos equipamentos: deverá ser apresentado, quando exigida a calibração, Certificado de Acreditação do laboratório responsável, emitido pelo INMETRO, em conformidade com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, em sua versão vigente, assegurando a competência técnica do laboratório e a rastreabilidade metrológica das medições realizadas.

3.1.2. Comprovação de adequação sanitária dos materiais em contato com água potável: Os materiais e componentes do equipamento que permanecerem em contato com a água potável deverão apresentar comprovação de que não alteram sua qualidade nem oferecem risco à saúde, em conformidade com a regulamentação sanitária brasileira aplicável. A comprovação deverá observar os meios previstos na regulamentação aplicável, incluindo a certificação conforme os critérios da ANSI/NSF 61 ou a certificação do material por Organismo de Certificação de Produto (OCP) reconhecido pelo Inmetro, nos termos da Portaria GM/MS nº 888/2021, sem prejuízo da análise de outras formas de comprovação juridicamente admissíveis, não se aplicando esta exigência aos medidores ultrassônicos do tipo Clamp On.

3.1.3. Comprovação da composição e origem dos materiais: A conformidade dos materiais utilizados na fabricação dos equipamentos deverá ser demonstrada por certificados de materiais, declarações do fabricante ou documentação técnica equivalente que permita identificar sua composição, origem e adequação às especificações estabelecidas no Termo de Referência. A documentação deverá ser suficiente para permitir a verificação da conformidade dos materiais e subsidiar a investigação de eventuais falhas ou não conformidades, não se aplicando esta exigência aos medidores ultrassônicos do tipo Clamp On.

3.1.4. Comprovação de segurança elétrica: Os equipamentos deverão atender aos requisitos de segurança elétrica aplicáveis à sua categoria e às condições de utilização previstas, mediante comprovação de conformidade com a ABNT NBR IEC 61010-1, quando aplicável, ou com norma técnica equivalente que demonstre nível de segurança compatível. A conformidade poderá ser demonstrada por certificado, declaração de conformidade acompanhada de documentação técnica pertinente ou relatório de ensaios emitido por

laboratório competente, desde que os documentos sejam suficientes para demonstrar o atendimento aos requisitos técnicos exigidos e sejam aceitos pela Administração, observadas as disposições legais aplicáveis.

3.1.5. Restrição de substâncias perigosas: Os equipamentos eletroeletrônicos fornecidos deverão atender à regulamentação ambiental brasileira aplicável relativa à restrição de substâncias perigosas, especialmente à Resolução CONAMA nº 516/2026, quando abrangidos por seu campo de aplicação e observados os respectivos prazos e exceções. A comprovação poderá ser realizada mediante documentação técnica pertinente, elaborada conforme a ABNT NBR IEC 63000, quando aplicável, ou por documentação equivalente que permita verificar o atendimento aos requisitos legais e técnicos exigíveis. A aceitação dos documentos será considerada pela aplicabilidade da regulamentação ao equipamento específico e a suficiência da comprovação apresentada.

3.1.6. Compatibilidade eletromagnética (EMC): Os equipamentos eletrônicos deverão atender aos requisitos de compatibilidade eletromagnética aplicáveis à sua categoria e às condições de utilização previstas, visando assegurar o funcionamento adequado e a confiabilidade das medições. A conformidade deverá ser demonstrada com base na ABNT NBR IEC 61326-1, quando aplicável, ou em norma técnica equivalente que assegure nível de desempenho compatível com os requisitos especificados, mediante certificado, declaração de conformidade ou relatório de ensaios tecnicamente pertinente, conforme avaliação da Administração.

3.1.7. Compatibilidade com as condições de instalação e operação: O equipamento deverá ser adequado às condições hidráulicas, ambientais e operacionais do local de instalação, atendendo aos limites de pressão, temperatura, condições de exposição e demais parâmetros aplicáveis ao sistema de abastecimento de água, conforme as especificações do Termo de Referência. A comprovação deverá ser realizada por documentação técnica do fabricante, como ficha técnica, manual, declaração de conformidade ou certificado pertinente, que permita verificar o atendimento às condições de operação exigidas. Os parâmetros exigidos deverão corresponder às condições reais de utilização dos equipamentos, de modo a assegurar sua

adequação técnica, não se aplicando esta exigência aos medidores ultrassônicos do tipo Clamp On.

Nota: Caso algum dos documentos supracitados esteja redigido em idioma diverso do português, deverá ser apresentada também a respectiva tradução juramentada.

3.2. Fornecida pelo SAAE

3.2.1. Planilha Orçamentária do Proponente.

3.3. Documentação a ser fornecida pelas empresas licitantes

3.3.1. Atestado de capacitação técnica:

3.3.1.1. As empresas licitantes deverão fornecer junto aos demais documentos solicitados no edital do certame licitatório, por meio da apresentação de atestado (s) expedido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado;

3.3.1.1.1. O (s) atestado (s) deverá (ão) estar necessariamente em nome da licitante.

3.3.1.1.2. Com a finalidade de tornar objetivo o julgamento da documentação de qualificação técnica, considera (m) -se compatível (eis) o (s) atestado (s) que expressamente certifique (m) que o licitante já forneceu pelo menos 50% (cinquenta por cento) do quantitativo do objeto desta licitação, ou similar em características, devendo ser considerado o valor inteiro imediatamente superior para o caso de a porcentagem indicada resultar em valor fracionado;

3.3.1.1.3. Este documento deverá ser assinado pelo representante legal da empresa ou órgão público e deve conter informações sobre a empresa contratada e como se deu o atendimento do que foi contratado, ou seja:

3.3.1.1.3.1. Dados da pessoa jurídica que o emitiu: CNPJ, razão social, endereço, e-mail, número do telefone, salvo para atestados emitidos por pessoa de direito público em papel timbrado do respectivo Ente, Dados da Licitante: razão social, CNPJ,

endereço, e-mail, número do telefone, quais os serviços que foram prestados ou quais produtos foram fornecidos, Quantidades fornecidas, Duração do contrato/ata de registro de preços;

3.3.1.1.4. É possível a qualquer momento que a Administração realize diligências para esclarecer o conteúdo informado no atestado.

3.3.2. Declaração de assistência técnica autorizada.

3.3.2.1. As empresas licitantes deverão fornecer junto aos demais documentos solicitados no edital desse certame licitatório, declaração de que a Assistência Técnica no Brasil através de Atestados ABIMAQ, ABINEE ou declaração do fabricante informando a existência de assistência técnica autorizada no território nacional;

3.3.2.2. Na declaração de assistência técnica acima citada deverão constar nome da empresa, endereço, telefone e e-mail.

3.4. Documentação a ser fornecida pelas empresas vencedoras;

3.4.1. Apresentação de Catálogos

3.4.1.1. Finalizada a etapa de lances de todos os lotes, todas as licitantes provisoriamente classificadas em primeiro lugar deverão encaminhar, no prazo máximo de 02 (dois) dias uteis, os catálogos técnicos dos equipamentos ofertados, sob pena de desclassificação, para os e-mails **thiagodutra@saae.sp.gov.br** com cópia para **jaquelinesouza@saae.sp.gov.br**

3.4.1.2. Para equipamentos nacionais ou importados deve ser apresentado catálogo em português contendo o modelo, nome do fabricante, procedência e todas as características do equipamento, podendo ser um catálogo por grupo de equipamentos que possuam as mesmas características técnicas (modelo de eletrônica, diâmetro, material construtivo, etc.).

3.4.1.3. Os catálogos apresentados serão analisados pela equipe técnica do

SAAE, com o objetivo de verificar a aderência às especificações técnicas, bem como a compatibilidade com os equipamentos atualmente utilizados pela Autarquia.

3.4.1.4. Após o envio dos catálogos, a sessão eletrônica poderá ser temporariamente suspensa para análise técnica, sendo a data de retomada comunicada às licitantes por meio do chat do sistema.

3.4.1.5. As empresas cujos catálogos não atenderem às especificações técnicas ou não forem enviados no prazo estabelecido serão desclassificadas, sendo convocado o segundo colocado, que terá o mesmo prazo para apresentação dos catálogos, e assim sucessivamente.

3.4.1.6. Após a aprovação técnica de todos os lotes, será definida a data de retomada da sessão eletrônica para continuidade dos atos do certame, incluindo verificação da documentação de habilitação e abertura do prazo recursal, conforme legislação vigente.

Nota: Caso o fornecedor não seja o fabricante, deverá informar a procedência, marca e nome do real fabricante do equipamento, nesse caso apresentar catálogo original com tradução juramentada, sob pena de desclassificação do certame.

3.4.2. Termo de garantia dos equipamentos:

3.4.2.1. A empresa detentora da Ata de Registro de Preços deverá entregar sempre junto à nota fiscal de fornecimento, Termo de Garantia para o(s) equipamento(s) requisitado(s), com vigência mínima de 12 (doze) meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal.

3.4.2.2. Caso haja necessidade de reposição de equipamentos em garantia estes deverão ser substituídos por equipamentos originais, novos (sem uso), totalmente compatíveis e com características técnicas iguais ou superiores aos defeituosos, neste caso o equipamento substituído deverá vir acompanhado de um novo termo de garantia. Em hipótese alguma serão aceitos equipamentos recondicionados ou retrabalhados.

3.4.2.3. Junto ao equipamento novo que substituir um equipamento em garantia parcial ou totalmente danificado deverá ser fornecido um novo termo de garantia nas mesmas condições.

3.4.3. Manual de Instalação e Operação

3.4.3.1. As empresas vencedoras deverão fornecer junto aos demais documentos solicitados no edital desse certame licitatório manual de Instalação e Operação em Português para o modelo ofertado, podendo ser um manual por grupo de equipamentos que possuam as mesmas características técnicas (modelo de eletrônica, diâmetro, etc.); para medidores importados manual de Instalação e Operação original com tradução juramentada;

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Com vistas à adequada organização do certame e à ampliação da competitividade, o objeto da contratação será estruturado em lotes distintos, sendo facultado às empresas interessadas a apresentação de proposta para um ou mais lotes, conforme sua capacidade técnica e comercial. Na sequência, apresentam-se os lotes que compõem o objeto da presente contratação.

4.1. LOTE 1: CONVERSORES PARA MACROMEDIDORES ELETROMAGNÉTICOS DE INSERÇÃO COMPATÍVEIS COM A MARCA ISOIL LAMON, MODELO MV110:

4.1.1. Deverão ser fornecidos 13 (treze) conversores para macromedidores eletromagnéticos de inserção compatíveis com sensores/hastes eletromagnéticas de inserção da marca ISOIL Lamon, modelo MV110, atualmente instalados na rede de abastecimento do município de Indaiatuba, destinados à substituição de equipamentos ausentes, inoperantes ou tecnologicamente obsoletos, mantendo-se as hastes de medição já instaladas no sistema de abastecimento.

4.1.2. A exigência de compatibilidade justifica-se pelo fato de que as hastes existentes são específicas desse fabricante, possuindo características construtivas e eletrônicas próprias, não sendo tecnicamente compatíveis com conversores de outras marcas. Dessa forma, a utilização de equipamentos não compatíveis inviabilizaria o aproveitamento das hastes atualmente instaladas,

acarretando a necessidade de substituição completa do conjunto de medição, com aumento significativo de custos e intervenções operacionais desnecessárias.

4.1.3. Os conversores a serem fornecidos deverão permitir plena integração elétrica, eletrônica e funcional com os sensores ISOIL Lamon já instalados, garantindo a correta medição de vazão, confiabilidade dos dados, manutenção da precisão metrológica e continuidade operacional do sistema.

Nota: Caso a empresa contratada não seja a fabricante ou representante autorizado do equipamento ofertado, deverá realizar a calibração do conjunto, considerando o tubo ou haste de medição, em laboratório acreditado pela RBC (Rede Brasileira de Calibração), garantindo a rastreabilidade metrológica e a confiabilidade das medições.

4.1.4. As especificações técnicas do Lote 1 Conversores para macromedidores eletromagnéticos de inserção compatíveis com a marca ISOIL Lamon, modelo MV110, descritas na tabela abaixo.

Especificação	Descrição
Material do corpo	Alumínio ou nylon reforçado com fibra de vidro
Grau de proteção	IP-67
Versão	Remota – conversor separado do sensor com 20 metros de cabo
Temperatura de operação	-20 a 60 °C
Indicação	Display com 02 linhas x 16 caracteres com iluminação de fundo
Programação	Através de teclas
Data Logger	Incorporado com no mínimo 02 GB de capacidade
Alimentação	90 a 265 VCA, 45-66 Hz
Saída analógica	01 saída analógica 4 a 20 mA com impedância de carga máxima de 800 Ω
Saídas digitais	02 saídas digitais com frequência de 1250 Hz

Medição de fluxo bidirecional	Sim
Faixa de velocidade máxima de medição	10 m/s
Ajustes da faixa de velocidade	0 a 0,4 m/s a 0 a 10 m/s
Frequência de excitação do sensor	Ajustável a até 50 Hz
Funções de diagnóstico	Sim
Detecção de tubo vazio	Sim
Auto zero	Automático
Estabilidade de zero	0,01%
Isolação galvânica	Todas entradas e saídas são isoladas galvanicamente da alimentação
Repetibilidade	Melhor que 0,5% da leitura
Consumo máximo	25 VA
Observação	Conversor deverá calcular automaticamente o fator de penetração e dispor de campo específico para o fator de correção do perfil de velocidade (FV), fatores que impactam no cálculo da vazão
Normas atendidas	EN61010-1 (2001) e EN61326-1 (2007)

4.1.5. Fornecimento de peças e componentes

4.1.5.1. Todas as peças e materiais necessários deverão ser fornecidos pela contratada, originais ou equivalentes, com garantia de funcionamento.

4.1.6. Equipamentos

4.1.6.1. Os equipamentos que estão inoperantes e deverão ser substituídos por outros compatíveis estão listados a seguir.

Sequência	Tipo sensor	Número de Série
1	MV110 - B0B1B2A0A0A0	ABW009132
2	MV110 - B1B1B2A0A0A0	ABW006729
3	MV110 - B1B7B2A0A1A0	ABW006722
4	MV110 - B0B7B1A0A1A0	ABW000129
5	MV110 - B0A1B2A0A0A0	ABX008744
6	MV110 - B0B1B2A0A1A0	ABW002239

7	MV 110 - B1B1B2A0A0A0	ABW006733
8	MV110 - B1B1B2A0A0A0	ABW006720
9	MV110 - B0B1B2A0A0A0	ABW009259
10	MV110 - B0B1B2A0A0A0	ABW009260
11	MV110 - B0A1B1A0A0A0	ABX001544
12	MV110 - B0B1B2A0A0A0	ABW009135
13	MV110 - B1B1B2A0A0A0	ABW006705

4.2. LOTE 2: MACROMEDIDORES ULTRASSÔNICOS FIXOS DO TIPO CLAMP ON, PARA AS CAPTAÇÕES DE ÁGUA BRUTA

4.2.1. Deverão ser fornecidos 04 (quatro) medidores de vazão ultrassônicos não intrusivos remotos fixos, do tipo Clamp On, em conjunto completo (conversor e sensor), destinados às estações de captação de água bruta do Serviço Autônomo de Água e Esgotos de Indaiatuba – SAAE, utilizando tecnologia baseada no princípio de medição por tempo de trânsito para medição de vazão e velocidade em tubulação de 0,30 m a 3,8 m (DN300 a DN3800).

4.2.2. A instalação de macromedidor não intrusivo ultrassônico é essencial para garantir a confiabilidade das informações de vazão, atendendo às exigências da Agência de Águas do Estado de São Paulo – SP- Águas quanto ao monitoramento em tempo real das captações. Destaca-se que a tecnologia ultrassônica do tipo Clamp On possui aprovação prévia da SP – Águas para integração ao sistema SiDeCC-R, assegurando conformidade legal.

4.2.3. Por utilizar tecnologia Clamp On, o equipamento dispensa cortes ou intervenções na tubulação existente, reduzindo o tempo de instalação, eliminando riscos de vazamentos e garantindo a continuidade operacional das adutoras de água bruta, além de reduzir custos associados a paradas e manutenções corretivas.

4.2.4. O macromedidor possibilita a transmissão de dados em tempo real via GPRS, permitindo o monitoramento contínuo pelo CCO/SAAE e a integração direta ao sistema SiDeCC-R, viabilizando maior agilidade na

tomada de decisões operacionais, otimização do controle das captações e aprimoramento do gerenciamento dos recursos hídricos.

4.2.5. A medição precisa das vazões de captação permite ao SAAE aprimorar o planejamento operacional, identificar variações anormais de vazão, reduzir desperdícios e assegurar o uso eficiente dos recursos hídricos, contribuindo para a sustentabilidade do sistema de abastecimento de água.

4.2.6. Para atender às necessidades operacionais do SAAE e garantir a integração aos sistemas de automação existente, o macromedidor ultrassônico deverá possuir configuração com duas saídas analógicas, permitindo:

4.2.6.1. Transmissão única de sinal, quando suficiente para o monitoramento operacional;

4.2.6.2. Duplicidade de transmissão de sinais, possibilitando integração simultânea com CLPs, sistemas de telemetria e supervisórios, assegurando redundância, confiabilidade da comunicação e flexibilidade operacional.

4.2.7. A contratação contempla a aquisição de **quatro** equipamentos, sendo três destinados às seguintes captações:

4.2.7.1. Captação superficial Rio Jundiaí, coordenadas geográficas 23°05'24,3"(S) 47°09'43,7"(O);

4.2.7.2. Captação Superficial CUPINI - Barroca Funda - Afluente Rio Jundiaí, coordenadas geográficas 23º05'03,03"(S), 47º10'53,52"(O);

4.2.7.3. Captação Superficial Rio Jundiaí – Estrada da Ecologia, s/n – 13.340-555, Itaici - Afluente Rio Jundiaí, coordenadas geográficas 23º05'24,03"(S), 47º09'43,7"(O);

4.2.7.4. 01 (um) equipamento destinado a reserva técnica.

4.2.8. A reserva técnica justifica-se pela necessidade de garantir continuidade da medição e da transmissão de dados, possibilitando substituição imediata em casos de falha, dano, furto ou indisponibilidade operacional dos equipamentos instalados. A interrupção prolongada da transmissão de dados pode caracterizar descumprimento das condicionantes de outorga, exigindo elaboração de relatórios técnicos justificativos, abertura de procedimentos

administrativos e eventual aplicação de sanções, inclusive pecuniárias, à autarquia.

4.2.9. Os medidores Ultrassônicos Clamp On que serão adquiridos para serem instalados nas captações de água bruta, deverão atender a Portaria INMETRO 155/2022, ou norma técnica que venha substituí-la.

4.3.As especificações técnicas do Lote 2 Macromedidores Ultrassônicos Fixos do tipo Clamp On, para as Captações de Água Bruta, descritas na tabela abaixo.

4.3.1. Especificações

MEDIDOR DE VAZÃO ULTRASSÔNICO POR TEMPO DE TRANSITO FIXO COM DOIS CANAIS DE MEDIÇÃO NÃO INTRUSIVO (CLAMP-ON)
Medidor de canal duplo com 2 saídas de 4-20 ma: fluido do processo: esgoto e agua bruta; principio de medição: ultrassônico por tempo de transito, não intrusivo, feixe largo; tamanhos dos tubos: eletrônica com capacidade de medir em tubos com diâmetros entre 300 mm e 3.800 mm, utilizando o mesmo par de transdutor; frequência dos transdutores: 0,5 mhz; espessura da parede do tubo: ate 75 mm; materiais dos tubos: qualquer material sonoro condutor (aço, plástico, cimento, ferro dúctil, ferro fundido) e revestidos; involucro/habitação: fixo; classe de proteção do involucro do transmissor de vazão: ip66; precisão: ± 1% v.m. (do valor medido); repetibilidade: ± 0,3% em relacao a leitura; linearidade: ± 0,3% da vazão; faixa (bidirecional): de 0,03 a 12,00 m/s; rangeabilidade: 400:1; parâmetros de medição: velocidade, volume, vazão total; datalogger incorporado a eletrônica; entrada/saídas padrão: duas saídas isoladas de 4 a 20 ma com impedância de carga 600 ohm; uma saída de pulso; comunicação: rs 485 modbus rtu; fonte de alimentação: 12 e/ou 24vcc; devera possuir funções de diagnostico; consumo máximo de energia: 15 w; faixa de temperatura operacional: de 0 graus celsius a 50 graus celsius; faixa de temperatura de armazenamento: de -20 graus celsius a 60 graus celsius; tipo de display: lcd retro iluminado; tipo de teclado: botão tátil ou botão magnético ou touchpad; programação: direta e imediata via botões localizado na parte frontal; configuração: via teclado direta e imediata na parte frontal e/ou software; canal de medição: dois canais de medição capaz de medir a media do sentido bidirecional no mesmo tubo e/ou em dois tubos distintos utilizando a mesma eletrônica; transdutor clamp-on: 02 (dois) pares: devera ser fornecido 02 (dois) pares de transdutores piezo-eletrico de cerâmicas, protegido com resina epoxi e involucro inoxidável, tipo estado solido isolado eletricamente com frequência de 0,5 mhz - capaz de medir tubos de 300 a 3.800 mm; grau de proteção dos transdutores: ip 66; faixa de temperatura dos transdutores: de -5 graus celsius a 80 graus celsius; fixação dos transdutores: dispositivo de fixação com faixa de aço inoxidável para tubos de ate 3.800 mm; comprimento dos 02 (dois) pares de cabos dos transdutores: 50 metros; faixa de temperatura dos cabos dos transdutores: de -20 graus celsius a 80 graus celsius; devera ser disponibilizado um software de interface, dedicado para downloads de dados e configuração, que seja compatível com sistema windows; o referido software devera permitir que o medidor de vazão se comunique com um computador através de interface serial, com o objetivo de baixar dados, visualizar gráficos e parametrizar o equipamento; deverão ser fornecidos todos os acessórios para fixação e acoplamento dos transdutores no tubo como faixa de medidor de vazão ultrassônico por tempo de transito fixo com dois canais de medição não intrusivo (clamp-on) configuração 2 canais - 0,5 mhz-ip68 aço

inoxidável e gel acoplante para transdutor;

4.3.2. Outras características desejáveis

4.3.2.1. Instalação do tipo "Clamp On" (não intrusiva);

4.3.2.2. Equipamento novo, original de fábrica, sem uso anterior.

4.3.3. Fornecimento de peças e componentes

4.3.3.1. Todas as peças e materiais necessários deverão ser fornecidos pela contratada, originais ou equivalentes, com garantia de funcionamento.

4.4. LOTE 3: MACROMEDIDORES ELETROMAGNÉTICOS TIPO CARRETEL DESTINADOS À INSTALAÇÃO NAS ENTRADAS DE CONDOMÍNIOS

4.4.1. Deverão ser fornecidos 70 (setenta) macromedidores de vazão eletromagnéticos de carretel, compostos por tubo sensor flangeado e conversor de sinais, dotados de tecnologia que dispense a necessidade de trechos retos de montante e jusante (0D:0D), destinados à instalação nas entradas de condomínios, com a finalidade de aprimorar o controle e o monitoramento do consumo de água em pontos estratégicos do sistema de distribuição.

4.4.2. Os macromedidores de vazão eletromagnéticos deverão ser fornecidos nos diâmetros nominais (DN) e nas respectivas quantidades indicadas **na tabela a seguir**, conforme a necessidade de instalação nos pontos definidos do sistema de distribuição.

Diâmetro Nominal (DN)	**Quantidade**
DN 50	10 (dez)
DN 75	10 (dez)
DN 100	15 (quinze)
DN 150	15 (quinze)
DN 200	10 (dez)
DN 250	10 (dez)
Total	**70 (setenta)**

4.4.3. Os equipamentos deverão possibilitar medições precisas e confiáveis, contribuindo para a gestão eficiente do sistema de distribuição, identificação de perdas e avaliação do consumo por setor. A instalação dos macromedidores contribuirá para o aprimoramento da eficiência operacional, permitindo a detecção precoce de vazamentos, falhas operacionais e variações atípicas de consumo.

4.4.4. Os dados gerados deverão ser passíveis de integração aos sistemas de informação adotados pela autarquia, atendendo às exigências regulatórias aplicáveis e assegurando a disponibilidade, rastreabilidade e integridade das informações, conformidade com os critérios estabelecidos pelos órgãos de controle.

4.5. As especificações técnicas lote 3 macromedidores eletromagnético tipo carretel destinados à instalação nas entradas de condomínios descritas nas tabelas abaixo:

4.5.1. DN 50

MEDIDOR DE VAZÃO MACRO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL FLANGEADO PARA REDE DN50 COM SENSOR SEPARADO DO CONVERSOR
medidor de vazão macro eletromagnético carretel flangeado para rede dn50 com as seguintes características técnicas mínimas: sensor: revestimento interno: borracha ou neoprene; proteção do tubo sensor: resinado internamente; eletrodos: 03 em aço inox 304 ou 316 sendo 01 eletrodo de terra dispensando o uso de anel de aterramento; grau de proteção: ip-68; temperatura de operação: -20 a 70ºc; exatidão: menor ou igual a 1%; repetitividade: 0,5% ou melhor; condutividade mínima: 5?s/cm; classe de pressão: pn16 (160mca); calibração: o sensor devera ser calibrado em fabrica e seu fator de calibração, fator k, determinado durante esta calibração. o fator k do medidor devera ser estampado no corpo do sensor pelo fabricante; conversor: material do corpo: alumínio pintado ou nylon com fibra de vidro; grau de proteção: ip-65; sensor separado do conversor com 25 m de cabo; temperatura de operação: -20 a 60ºc; display com iluminação de fundo; programação através de teclas no conversor; alimentação: 90 a 265 vca 45-66hz; saída analógica: 01 saída analógica 4 a 20ma com impedância de carga máxima de 800ohm; saída digital: 02 saídas digitais com frequência de 1250hz e 01 saída rs-485; medição de fluxo: bidirecional; sinal pulsado para totalização; sinal digital de sentido de fluxo; faixa de velocidade máxima de medição: pelo menos 10m/s; ajustes da faixa de velocidade: 0 a 0,4m/s a 0 a 10m/s; frequência de excitação do sensor: ajustável a ate 50hz; funções de diagnósticos; detecção de tubo vazio; auto zero; estabilidade de zero: 0,005%; isolação galvânica: todas entradas e saídas deverão ser isoladas galvanicamente da alimentação; repetibilidade: melhor que 0,5% da leitura; consumo máximo: 25va, atendimento as normas: en61010-1 (2001) e en61326-1 (2007).

4.5.2. DN 75

MEDIDOR DE VAZÃO MACRO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL

FLANGEADO PARA REDE DN75 COM SENSOR SEPARADO DO CONVERSOR
medidor de vazão macro eletromagnético carretel flangeado para rede dn75 com as seguintes características técnicas mínimas: sensor: revestimento interno: borracha ou neoprene; proteção do tubo sensor: resinado internamente; eletrodos: 03 em aço inox 304 ou 316 sendo 01 eletrodo de terra dispensando o uso de anel de aterramento; grau de proteção: ip-68; temperatura de operação: -20 a 70ºc; exatidão: menor ou igual a 1%; repetitividade: 0,5% ou melhor; condutividade mínima: 5?s/cm; classe de pressão: pn16 (160mca); calibração: o sensor devera ser calibrado em fabrica e seu fator de calibração, fator k, determinado durante esta calibração. o fator k do medidor devera ser estampado no corpo do sensor pelo fabricante; conversor: material do corpo: alumínio pintado ou nylon com fibra de vidro; grau de proteção: ip-65; sensor separado do conversor com 25 m de cabo; temperatura de operação: -20 a 60ºc; display com iluminação de fundo; programação através de teclas no conversor; alimentação: 90 a 265 vca 45-66hz; saída analógica: 01 saída analógica 4 a 20ma com impedância de carga máxima de 800ohm; saída digital: 02 saídas digitais com frequência de 1250hz e 01 saída rs-485; medição de fluxo: bidirecional; sinal pulsado para totalização; sinal digital de sentido de fluxo; faixa de velocidade máxima de medição: pelo menos 10m/s; ajustes da faixa de velocidade: 0 a 0,4m/s a 0 a 10m/s; frequência de excitação do sensor: ajustável a ate 50hz; funções de diagnósticos; detecção de tubo vazio; auto zero; estabilidade de zero: 0,005%; isolação galvânica: todas entradas e saídas deverão ser isoladas galvanicamente da alimentação; repetibilidade: melhor que 0,5% da leitura; consumo máximo: 25va, atendimento as normas: en61010-1 (2001) e en61326-1 (2007).

4.5.3. DN 100

MEDIDOR DE VAZÃO MACRO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL FLANGEADO PARA REDE DN100 COM SENSOR SEPARADO DO CONVERSOR
medidor de vazão macro eletromagnético carretel flangeado para rede dn100 com as seguintes características técnicas mínimas: sensor: revestimento interno: borracha ou neoprene; proteção do tubo sensor: resinado internamente; eletrodos: 03 em aço inox 304 ou 316 sendo 01 eletrodo de terra dispensando o uso de anel de aterramento; grau de proteção: ip-68; temperatura de operação: -20 a 70ºc; exatidão: menor ou igual a 1%; repetitividade: 0,5% ou melhor; condutividade mínima: 5?s/cm; classe de pressão: pn16 (160mca); calibração: o sensor devera ser calibrado em fabrica e seu fator de calibração, fator k, determinado durante esta calibração. o fator k do medidor devera ser estampado no corpo do sensor pelo fabricante; conversor: material do corpo: alumínio pintado ou nylon com fibra de vidro; grau de proteção: ip-65; sensor separado do conversor com 25 m de cabo; temperatura de operação: -20 a 60ºc; display com iluminação de fundo; programação através de teclas no conversor; alimentação: 90 a 265 vca 45-66hz; saída analógica: 01 saída analógica 4 a 20ma com impedância de carga máxima de 800ohm; saída digital: 02 saídas digitais com frequência de 1250hz e 01 saída rs-485; medição de fluxo: bidirecional; sinal pulsado para totalização; sinal digital de sentido de fluxo; faixa de velocidade máxima de medição: pelo menos 10m/s; ajustes da faixa de velocidade: 0 a 0,4m/s a 0 a 10m/s; frequência de excitação do sensor: ajustável a ate 50hz; funções de diagnósticos; detecção de tubo vazio; auto zero; estabilidade de zero: 0,005%; isolação galvânica: todas entradas e saídas deverão ser isoladas galvanicamente da alimentação; repetibilidade: melhor que 0,5% da leitura; consumo máximo: 25va, atendimento as normas: en61010-1 (2001) e en61326-1 (2007).

4.5.4. DN 150

MEDIDOR DE VAZÃO MACRO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL

FLANGEADO PARA REDE DN150 COM SENSOR SEPARADO DO CONVERSOR
medidor de vazão macro eletromagnético carretel flangeado para rede dn150 com as seguintes características técnicas mínimas: sensor: revestimento interno: borracha ou neoprene; proteção do tubo sensor: resinado internamente; eletrodos: 03 em aço inox 304 ou 316 sendo 01 eletrodo de terra dispensando o uso de anel de aterramento; grau de proteção: ip-68; temperatura de operação: -20 a 70ºc; exatidão: menor ou igual a 1%; repetitividade: 0,5% ou melhor; condutividade mínima: 5?s/cm; classe de pressão: pn16 (160mca); calibração: o sensor devera ser calibrado em fabrica e seu fator de calibração, fator k, determinado durante esta calibração. o fator k do medidor devera ser estampado no corpo do sensor pelo fabricante; conversor: material do corpo: alumínio pintado ou nylon com fibra de vidro; grau de proteção: ip-65; sensor separado do conversor com 25 m de cabo; temperatura de operação: -20 a 60ºc; display com iluminação de fundo; programação através de teclas no conversor; alimentação: 90 a 265 vca 45-66hz; saída analógica: 01 saída analógica 4 a 20ma com impedância de carga máxima de 800ohm; saída digital: 02 saídas digitais com frequência de 1250hz e 01 saída rs-485; medição de fluxo: bidirecional; sinal pulsado para totalização; sinal digital de sentido de fluxo; faixa de velocidade máxima de medição: pelo menos 10m/s; ajustes da faixa de velocidade: 0 a 0,4m/s a 0 a 10m/s; frequência de excitação do sensor: ajustável a ate 50hz; funções de diagnósticos; detecção de tubo vazio; auto zero; estabilidade de zero: 0,005%; isolação galvânica: todas entradas e saídas deverão ser isoladas galvanicamente da alimentação; repetibilidade: melhor que 0,5% da leitura; consumo máximo: 25va, atendimento as normas: en61010-1 (2001) e en61326-1 (2007).

4.5.5. DN 200

MEDIDOR DE VAZÃO MACRO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL FLANGEADO PARA REDE DN200 COM SENSOR SEPARADO DO CONVERSOR
medidor de vazão macro eletromagnético carretel flangeado para rede dn200 com as seguintes características técnicas mínimas: sensor: revestimento interno: borracha ou neoprene; proteção do tubo sensor: resinado internamente; eletrodos: 03 em aço inox 304 ou 316 sendo 01 eletrodo de terra dispensando o uso de anel de aterramento; grau de proteção: ip-68; temperatura de operação: -20 a 70ºc; exatidão: menor ou igual a 1%; repetitividade: 0,5% ou melhor; condutividade mínima: 5?s/cm; classe de pressão: pn16 (160mca); calibração: o sensor devera ser calibrado em fabrica e seu fator de calibração, fator k, determinado durante esta calibração. o fator k do medidor devera ser estampado no corpo do sensor pelo fabricante; conversor: material do corpo: alumínio pintado ou nylon com fibra de vidro; grau de proteção: ip-65; sensor separado do conversor com 25 m de cabo; temperatura de operação: -20 a 60ºc; display com iluminação de fundo; programação através de teclas no conversor; alimentação: 90 a 265 vca 45-66hz; saída analógica: 01 saída analógica 4 a 20ma com impedância de carga máxima de 800ohm; saída digital: 02 saídas digitais com frequência de 1250hz e 01 saída rs-485; medição de fluxo: bidirecional; sinal pulsado para totalização; sinal digital de sentido de fluxo; faixa de velocidade máxima de medição: pelo menos 10m/s; ajustes da faixa de velocidade: 0 a 0,4m/s a 0 a 10m/s; frequência de excitação do sensor: ajustável a ate 50hz; funções de diagnósticos; detecção de tubo vazio; auto zero; estabilidade de zero: 0,005%; isolação galvânica: todas entradas e saídas deverão ser isoladas galvanicamente da alimentação; repetibilidade: melhor que 0,5% da leitura; consumo máximo: 25va, atendimento as normas: en61010-1 (2001) e en61326-1 (2007).

4.5.6. DN 250

MEDIDOR DE VAZÃO MACRO ELETROMAGNÉTICO CARRETEL

FLANGEADO PARA REDE DN250 COM SENSOR SEPARADO DO CONVERSOR
medidor de vazão macro eletromagnético carretel flangeado para rede dn250 com as seguintes características técnicas mínimas: sensor: revestimento interno: borracha ou neoprene; proteção do tubo sensor: resinado internamente; eletrodos: 03 em aço inox 304 ou 316 sendo 01 eletrodo de terra dispensando o uso de anel de aterramento; grau de proteção: ip-68; temperatura de operação: -20 a 70ºc; exatidão: menor ou igual a 1%; repetitividade: 0,5% ou melhor; condutividade mínima: 5?s/cm; classe de pressão: pn16 (160mca); calibração: o sensor devera ser calibrado em fabrica e seu fator de calibração, fator k, determinado durante esta calibração. o fator k do medidor devera ser estampado no corpo do sensor pelo fabricante; conversor: material do corpo: alumínio pintado ou nylon com fibra de vidro; grau de proteção: ip-65; sensor separado do conversor com 25 m de cabo; temperatura de operação: -20 a 60ºc; display com iluminação de fundo; programação através de teclas no conversor; alimentação: 90 a 265 vca 45-66hz; saída analógica: 01 saída analógica 4 a 20ma com impedância de carga máxima de 800ohm; saída digital: 02 saídas digitais com frequência de 1250hz e 01 saída rs-485; medição de fluxo: bidirecional; sinal pulsado para totalização; sinal digital de sentido de fluxo; faixa de velocidade máxima de medição: pelo menos 10m/s; ajustes da faixa de velocidade: 0 a 0,4m/s a 0 a 10m/s; frequência de excitação do sensor: ajustável a ate 50hz; funções de diagnósticos; detecção de tubo vazio; auto zero; estabilidade de zero: 0,005%; isolação galvânica: todas entradas e saídas deverão ser isoladas galvanicamente da alimentação; repetibilidade: melhor que 0,5% da leitura; consumo máximo: 25va, atendimento as normas: en61010-1 (2001) e en61326-1 (2007).

4.5.7.VARIÁVEIS DO PROCESSO

Especificação	Descrição
Fluídos	Água potável, água bruta, água de irrigação, água de efluentes
Condutividade mínima	5 µS/cm
Temperatura ambiente	-25 a 65°C
Temperatura do processo	-5 a 100°C
Montante	0D:0D DN (não necessário trecho reto para instalação)
Jusante	0D:0D DN (não necessário trecho reto para instalação)
Precisão	±0,5% VM

4.5.8. Fornecimento de peças e componentes

4.5.8.1. Todas as peças e materiais necessários deverão ser fornecidos pela contratada, originais ou equivalentes, com garantia de funcionamento.

5. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

5.6. Disposições gerais

5.6.3. A entrega dos bens deverá ocorrer em horário de expediente do SAAE, das 8h às 16h de segunda a sexta-feira, exceto em feriados ou pontos facultativos, no almoxarifado do SAAE, localizado na Rua Tangará, n° 540, Vila Avaí - Indaiatuba/SP.

5.6.4. Os equipamentos deverão ser entregues em embalagens originais de fábrica e devidamente lacradas, contendo informações sobre a empresa fornecedora, o modelo e demais dados pertinentes à identificação do produto;

5.6.5. O fornecedor deverá apresentar o Termo de Garantia quando da entrega dos equipamentos ofertados, abrangendo um período mínimo de 12 meses a partir da data de entrega.

5.6.6. Deverá fornecer os equipamentos novos, de primeiro uso, não sendo permitidos equipamentos remanufaturados ou recondicionados, em pleno funcionamento, acompanhados de todos os acessórios e materiais necessários à instalação adequada, em conformidade com as normas vigentes, garantindo o correto funcionamento do sistema de macromedição;

5.6.7. Devem acompanhar todos os documentos e manuais de operação e manutenção em português ou em inglês, bem como uma via no idioma original do fabricante, os quais poderão ser disponibilizados ao SAAE em formato impresso ou digital (.pdf).

5.6.8. Devem ser fornecidos completos, incluindo todos os acessórios e peças necessários ao seu perfeito funcionamento, mesmo quando não especificamente aludidos neste termo de referência.

6. ESPECIFICAÇÕES COMERCIAIS

6.6. Custos diretos / indiretos

7.6.1. Ficará sob inteira responsabilidade da(s) CONTRATADA(S), para todos os lotes, o cumprimento das seguintes obrigações, não cabendo à Administração Pública qualquer ônus adicional

7.6.2. Assumir todas as despesas diretas e indiretas relacionadas à execução contratual e ao fornecimento dos bens, incluindo, entre outras, frete, tributos, seguros, transporte, carga, descarga e quaisquer encargos

incidentes, sem geração de ônus adicionais para a Administração Pública.

7.6.3. Responsabilizar-se por quaisquer perdas e danos, materiais ou pessoais, causados direta ou indiretamente ao SAAE ou a terceiros, decorrentes de dolo ou culpa durante a execução do contrato.

7.6.4. Realizar os testes de funcionamento dos equipamentos correspondentes ao lote adjudicado e apresentar formalmente os respectivos resultados, conforme critérios e procedimentos estabelecidos neste Termo de Referência.

7.6.5. Reconhecer que os bens fornecidos poderão ser rejeitados, total ou parcialmente, caso não atendam às especificações técnicas previstas neste Termo de Referência e na proposta comercial. Nessa hipótese, a(s) CONTRATADA(S) deverá(ão) proceder à substituição dos bens rejeitados no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da notificação formal, às suas expensas, sem prejuízo da aplicação das penalidades contratuais cabíveis

7.7. Prazo de entrega

7.7.1. Previsão para entrega do material após a data de envio do "pedido de empenho" e de 30 dias corridos.

7.8. Vigência da Ata de Registro de Preços

7.8.1. A Ata de Registro de Preços referente a este certame licitatório deverá ter vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da sua assinatura pelas partes, conforme legislação vigente.

7.9. Forma de pagamento

7.9.1. O prazo para o pagamento será de até 28 (vinte e oito) dias, após a entrega dos itens e conferência da respectiva nota fiscal, devidamente discriminada e atestada pelo(s) Gestor(es) da ata de Registro de Preços.

7.9.2. O pagamento ficará condicionado à verificação da conformidade dos equipamentos entregues com as especificações estabelecidas neste Termo de Referência, bem como à apresentação da

documentação exigida.

7.9.3. Caso seja constatada qualquer irregularidade na nota fiscal apresentada ou na entrega dos equipamentos, o prazo para pagamento ficará suspenso até a regularização da pendência pela CONTRATADA.

Indaiatuba, 2 de maio de 2026.

JOAO DARC BINELLI:12070786897
Assinado de forma digital por JOAO DARC BINELLI:12070786897
Dados: 2026.11.05 11:31:15 -03'00'

João Binelli

Departamento de Manutenção

THIAGO DUTRA:33354040840
Assinado de forma digital por THIAGO DUTRA:33354040840
Dados: 2026.11.05 11:32:17 -03'00'

Thiago Dutra

Gestor – Responsável Centro de Controle Operações