**ANEXO I**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. OBJETO**

O presente Termo de Referência tem por objetivo a aquisição de hidrômetros, através do Sistema de Registro de Preços, conforme descrição abaixo:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Descrição do Objeto** | **Unid.** | **Quant.** | **Unit. (R$)** | **Total (R$)** |
| 01 | Hidrômetros unijato taquimétrico com sistema de transmissão magnética, relojoaria seca, fixada na carcaça por anel roscado ou por sistema de trava, visor orientável, fabricado em cobre e lente em vidro de alta resistência a impactos, hermeticamente selada e resistente à condensação além de ser à prova d’agua, separando da parte úmida, leitura direta a 45º através de cilindros ciclométricos sendo 04 roletes pretos para m³ e 02 vermelhos para múltiplos do m³, permitindo giro para leitura de até 360 graus, classe metrológica “B”, quando instalado na posição horizontal, sendo as vazões: Qn=0,75 m³/h, Qt=60 l/h e Qmin= 15 l/h. A carcaça deverá ser de bronze ou de liga metálica com mínimo 60% de cobre e baixo teor de zinco, os eixos deverão ser de aço inoxidável, os mancais da turbina e pinhão central deverão ser de safira resistentes a fadiga e os demais componentes internos feitos de termoplásticos de engenharia, pressão de serviço de 1,0 Mpa, com 115 mm de comprimento. Pintura epóxi na cor azul com logotipo da SAECIL impresso na relojoaria e acompanhado das respectivas arruelas de borracha. A fabricação e os ensaios deverão ser em conformidade com a Norma NM 212/99 Mercosul e Portaria Inmetro nº 246 de 17/10/2000 e admitir vazão máxima de 1,5 m³/h DN 20mm (3/4’’). Hidrômetros com a base de lacração de relojoaria em latão ou cobre.**Obs.: Cota principal - item aberto para a participação de todos os interessados.** | peças | 10.800 | 72,25 | 780.300,00 |
| 02 | Hidrômetros unijato taquimétrico com sistema de transmissão magnética, relojoaria seca, fixada na carcaça por anel roscado ou por sistema de trava, visor orientável, fabricado em cobre e lente em vidro de alta resistência a impactos, hermeticamente selada e resistente à condensação além de ser à prova d’agua, separando da parte úmida, leitura direta a 45º através de cilindros ciclométricos sendo 04 roletes pretos para m³ e 02 vermelhos para múltiplos do m³, permitindo giro para leitura de até 360 graus, classe metrológica “B”, quando instalado na posição horizontal, sendo as vazões: Qn=0,75 m³/h, Qt=60 l/h e Qmin= 15 l/h. A carcaça deverá ser de bronze ou de liga metálica com mínimo 60% de cobre e baixo teor de zinco, os eixos deverão ser de aço inoxidável, os mancais da turbina e pinhão central deverão ser de safira resistentes a fadiga e os demais componentes internos feitos de termoplásticos de engenharia, pressão de serviço de 1,0 Mpa, com 115 mm de comprimento. Pintura epóxi na cor azul com logotipo da SAECIL impresso na relojoaria e acompanhado das respectivas arruelas de borracha. A fabricação e os ensaios deverão ser em conformidade com a Norma NM 212/99 Mercosul e Portaria Inmetro nº 246 de 17/10/2000 e admitir vazão máxima de 1,5 m³/h DN 20mm (3/4’’). Hidrômetros com a base de lacração de relojoaria em latão ou cobre.**Obs.: Cota reservada (10% do total original do item 01 - 12.000 peças), exclusiva para a participação de Microempresa (ME) e Empresa de Pequeno Porte (EPP).** | peça | 1.200 | 72,25 | 86.700,00 |
| 03 | Hidrômetros Classe B multijato de 1 polegada com conjunto de porcas, tubetes e guarnições, com relojoaria orientável fabricada em cobre e lente em vidro, hermeticamente selada e resistente à condensação além de ser à prova d’agua, blindagem magnética, transmissão magnética, atestado pelo INMETRO. Os hidrômetros deverão estar em conformidade de acordo com ISO 4064 e de acordo com ABNT NM 212/99 Mercosul. Todos os hidrômetros deverão ser compatíveis com instalações horizontais e deverão possuir numeração sequencial e crescente para cadastramento individual e distinto dos mesmos. **Obs.: Item aberto para a participação de todos os interessados.** | peças | 25 | 296,70 | 7.417,50 |
| 04 | Hidrômetros Classe B multijato de 1.1/2 polegadas com conjunto de porcas, tubetes e guarnições, com relojoaria orientável fabricada em cobre e lente em vidro, hermeticamente selada e resistente à condensação além de ser à prova d’agua, blindagem magnética, transmissão magnética, atestado pelo INMETRO. Os hidrômetros deverão estar em conformidade de acordo com ISO 4064 e de acordo com ABNT NM 212/99 Mercosul. Todos os hidrômetros deverão ser compatíveis com instalações horizontais e deverão possuir numeração sequencial e crescente para cadastramento individual e distinto dos mesmos.**Obs.: Item aberto para a participação de todos os interessados.** | peças | 45 | 502,00 | 22.590,00 |
| 05 | Hidrômetros Classe B multijato de 2” polegadas com suas guarnições compostas de 2 (duas) flanges em ferro fundido cada, jogo de parafusos, porcas e duas guarnições de borracha cada, com relojoaria orientável fabricada em cobre e lente em vidro, hermeticamente selada e resistente à condensação além de ser à prova d’agua, blindagem magnética, transmissão magnética, atestado pelo INMETRO. Os hidrômetros deverão estar em conformidade de acordo com ISO 4064 e de acordo com ABNT NM 212/99 Mercosul. Todos os hidrômetros deverão ser compatíveis com instalações horizontais e deverão possuir numeração sequencial e crescente para cadastramento individual e distinto dos mesmos.**Obs.: Item aberto para a participação de todos os interessados.** | peça | 25 | 961,25 | 24.031,25 |

**2. JUSTIFICATIVA:**

Os hidrômetros, em sua grande parte, serão utilizados para a substituição daqueles que já estão com a vida útil comprometida (baixa ou nenhuma eficácia metrológica); e para novas ligações de água no município de Leme.

**3. INSPEÇÃO: Exceto itens 02, 03 e 04**

3.1. A proponente vencedora deverá admitir a inspeção em fábrica para aprovação de cada lote solicitado pela Autarquia.

3.1.1. A Autarquia designará 02 (dois) funcionários credenciados para efetuar as inspeções na fábrica e acompanhar os ensaios de conformidade dos produtos a serem entregues.

3.1.2. A inspeção na fábrica não isenta a Contratada em realizar os testes de IDM em outro laboratório a critério da Autarquia.

3.1.3. Todos os custos necessários para a inspeção em fábrica e para os testes de IDM são por conta da proponente vencedora.

3.2. Os hidrômetros deverão ser fornecidos com certificados de verificação quanto à estanqueidade, teste hidrostático de carcaça, aferição e visual/dimensional, e passarão por inspeção seguindo as especificações abaixo:

**A) REFERÊNCIAS NORMATIVAS:**

* 1. NBR NM 212/1999 – Medidores velocimétricos de água fria até 15 m3/h – versão corrigida/2002;
	2. NBR 5426/1985 – Medidores de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – versão corrigida: 1989;
	3. Portaria n.º 246/2000 do INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
	4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – NBR 10977/1989 .Medidor devazão defluídos – Terminologia.
	5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT .Hidrômetros taquimétricos para água fria até 15m3/h de vazão nominal - Terminologia, Projeto - NBR 8009 - versão 1996 – revisão de 1992), Rio de Janeiro, RJ.
	6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT .Hidrômetros taquimétricos para água fria até 15m3/h de vazão nominal - Padronização, Projeto - NBR 8194 - versão 1996 – revisão de 1992), Rio de Janeiro, RJ.

**B) DESEMPENHO METROLÓGICO**:

Após o ensaio de desgaste acelerado (fadiga), que será realizado segundo critérios estabelecidos pela SAECIL, os hidrômetros deverão possuir IDM – Índice Desempenho Metrológico mínimo de 94%, conforme NBR 15.538/2014

**C) ENSAIOS DE RECEBIMENTOS E INSPEÇÃO:**

No ato do recebimento de cada lote de hidrômetros, serão coletadas amostras aleatórias conforme Norma ABNT 5426/85, Plano de Amostragem Simples Normal, Nível de Inspeção 53, NQA 2,5, para ensaio Hidrostático e NQA 4,0, para o ensaio de verificação de erros de medição, que a critério da SAECIL **poderão** ser submetidas a todos os ensaios descritos abaixo, além dos já previstos na Portaria n.º 246/2000 do INMETRO e na Norma ABNT NBR NM 212/99, versão corrigida/2002.

**Visual:**

O exame consiste em verificar se os hidrômetros fornecidos atendem as características especificadas quanto a dimensões, inscrições, mostrador, condições de leitura e outras observáveis visualmente.

**Dimensional:**

O exame consiste em verificar se as dimensões dos hidrômetros e das roscas estão de acordo com as Normas vigentes.

**Hidrostático:**

O exame consiste em verificar se os hidrômetros suportam, sem danos ao seu funcionamento e sem vazamentos e/ou exsudação, à pressão hidrostática de 1,5 MPa, durante 15 minutos.

**Acoplamento Magnético:**

O exame consiste na comparação do volume registrado com o volume escoado, quando os medidores partem do repouso até atingir o funcionamento estável, na vazão correspondente a 0,70 x Qmáx.

**Procedimento:**

● Caso as amostras sejam consideradas aprovadas no ensaio Hidrostático, será iniciado o ensaio de Acoplamento Magnético, com as mesmas amostras que se encontram instaladas na bancada de aferição.

● Inicialmente é aberta a válvula à montante dos medidores e permitida a passagem de água na vazão máxima por 10 minutos, a fim de eliminar a presença de ar na tubulação e no interior dos medidores;

● Após a retirada total do ar da tubulação, os medidores são posicionados na condição normal de funcionamento e a válvula de acionamento rápido (esfera), instalada à montante dos hidrômetros, é fechada, esperando-se a total parada dos medidores.

● Em seguida, procede-se à abertura da válvula de esfera, em um tempo não superior a 01 (um) segundo, de forma gradual e sem golpes;

● Escoa-se um volume de 100 litros e verificam-se os erros de medição, de acordo com as normas vigentes.

**Verificação de Erros de Indicações Iniciais:**

**Procedimento:**

● São verificados os erros de indicação de cada medidor, por 03 vezes, em cada uma das 07 faixas de vazão.

● São definidos os erros de indicações médios de cada medidor em cada uma das 07 faixas de vazão.

● Os erros verificados deverão estar de acordo com a Portaria n.º 246/2000 do INMETRO e Norma ABNT NM 212/2000 – versão corrigida/2002, no Laboratório de Hidrometria do Setor de Micromedição e Uso Racional.

**Desgaste Acelerado (Fadiga):**

Este ensaio foi elaborado com a finalidade de submeter os hidrômetros às vazões predominantes verificadas em campo, de acordo com o Perfil de Consumo Médio de Leme, por um período de 200 horas, sendo:

● 100 horas continuas na vazão máxima (conforme Portaria INMETRO e Normas ABNT).

● 100 horas divididas em 04 vazões predominantes no Perfil de Consumo de Leme.

Os custos com **Ensaios de Recebimentos e de Inspeção** serão de responsabilidade do fornecedor.

Os ensaios de recebimento e inspeção serão feitos pelo IPEM – Instituto de Pesos e Medidas, SANASA ou entidade equivalente, vinculada ao poder público.

O (s) Lote (s) que não estiver dentro das especificações, deverão ser substituídos, às expensas do fornecedor, em até 10 dias e que os mesmos passarão novamente pelo processo de amostragem e testes.

**4. DA GARANTIA:**

Os materiais deverão ser entregues com garantia mínima de 02 (dois) anos após o fornecimento ou substituição de cada hidrômetro.

**5. DA ENTREGA:**

A entrega deverá ser realizada em até 20 (vinte) dias, a partir da emissão do Pedido de Fornecimento pelo Departamento de Compras e Licitações da SAECIL, onde tal documento substituirá o Contrato, tendo em vista que a aquisição será realizada por intermédio do Sistema de Registro de Preços.

Os hidrômetros deverão ser entregues à Rua Padre Julião, 971, Centro – Leme/SP, de segunda à sexta-feira, no horário das 07h00 às 16h00, no Almoxarifado da Autarquia, correndo por conta do fornecedor todas as despesas com o transporte e descarga, como também dos custos com embalagem, seguro, tributos e encargos trabalhistas e previdenciários decorrentes do fornecimento.

**6. DO RECEBIMENTO DO OBJETO:**

Os materiais objeto da licitação serão recebidos, provisoriamente, quando da entrega, para a devida verificação da conformidade dos mesmos com as especificações, observados os requisitos quantitativos e de qualidade, segundo exigências deste termo; e, definitivamente, no prazo de até 10 (dez) dias úteis após o recebimento provisório, desde que averiguada a pertinência dos mesmos, sempre tendo em vista as exigências deste termo.

Averiguada qualquer anormalidade nos materiais entregues, será emitido termo de não recebimento, devendo, nesta hipótese, o fornecedor tomar as providências necessárias, visando às adequações de rigor, por sua conta e risco, sem quaisquer ônus à SAECIL, ficando o recebimento definitivo condicionado à efetiva adequação pertinente.

Os hidrômetros que apresentarem defeito durante o período de garantia devem ser substituídos às expensas do fornecedor. A empresa deverá substituir os materiais que não estejam em conformidade com as especificações do edital no prazo de até 10 (dez) dias.

O recebimento definitivo não isenta o fornecedor da substituição necessária decorrente da impropriedade dos materiais, somente averiguada quando da efetiva utilização dos mesmos. Nesta hipótese, como de rigor, o fornecedor terá de substituí-los quando necessários, sem ônus à SAECIL.

O(s) servidor(es) responsável(is) pelo recebimento do objeto, após o seu recebimento definitivo, encaminhará o documento hábil para aprovação da autoridade competente, que o encaminhará para pagamento.

**7. FORMAS DE PAGAMENTO:**

O pagamento será efetuado em até 15 (quinze) dias após o recebimento do objeto, emissão e aceitação da fatura.

A(s) licitante(s) vencedora(s) deverá(ão) enviar o arquivo **XML da NOTA FISCAL ELETRÔNICA** para o e-mail: **compras@saecil.com.br**, onde a nota será analisada pelo sistema VARITUS.

Leme/SP 19 de março de 2018.

 Wellinton Tadeu Poletti Marcos Roberto Bonfogo

 Divisão Técnica de Controle de Perdas Diretor-Presidente