

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

SAMAE – SERVIÇO AUTONOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
EDITAL DE TOMADA DE PREÇO Nº. 13/2013
ENVELOPE Nº 01 - "DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO"
RAZÃO SOCIAL DA PROPONENTE:
CNPJ DA PROPONENTE:
E-MAIL E TELEFONE

b) Proposta de Preços:

SAMAE – SERVIÇO AUTONOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
EDITAL DE TOMADA DE PREÇO Nº. 13/2013
ENVELOPE Nº 02 - "PROPOSTA DE PREÇOS"
RAZÃO SOCIAL DA PROPONENTE:
CNPJ DA PROPONENTE
E-MAIL E TELEFONE

2– OBJETO

AQUISIÇÃO DE MACROMEDIDORES ELETROMAGNÉTICOS, A SEREM INSTALADOS EM REDES DE RECALQUE E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA DOS SISTEMAS ISOLADOS DE DAL PAI, BOA ESPERANÇA, BELA VISTA, ENCRUZILHADA, IBICUÍ ETA, IBICUÍ POÇO ARTESIANO E BARRA DO LEÃO, ENTRADAS DOS PRÉ FLOCULADORES 1 E 2 DA ETA CENTRAL E NA SAIDA DA CAPTAÇÃO NOVA NO MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS, SC, CONFORME DESCRITO E ESPECIFICADO E QUANTIDADES CONSTANTES NO TERMO DE REFERENCIA ANEXO.

3 – DAS RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

3.1- Será vetada a participação da empresa:

- a) Com falência ou concordata decretada;
- b) Declarada inidônea por ato do poder público;
- c) Cujo servidor, dirigente do órgão ou responsável pela Licitação tenha participação direta ou indireta com o licitante;

Obs. Considera-se participação indireta, a existência de qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista.

4 – DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO

4.1 Esta licitação está aberta a todas as empresas que se enquadrem no ramo de atividade pertinente ao objeto da Tomada de Preços, que atenderem os requisitos do presente edital e

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

- a) Os envelopes número 1 e 2, concernentes aos Documentos de Habilitação e Proposta Comercial, deverão ser entregues devidamente fechados e indevassáveis à Comissão Permanente de Licitação, que os receberá no local estabelecido anteriormente até a data e hora estabelecidos no preâmbulo deste Edital;
- b) Somente serão aceitas manifestações do proponente que se fizer representar por seu Diretor ou um de seus sócios, devendo apresentar o Contrato Social da empresa no original ou cópia autenticada, ou representante desde que apresente Procuração devidamente formalizada.

6.2 - DA ABERTURA DOS ENVELOPES E JULGAMENTO

A presente Tomada de Preços será processada e julgada de acordo com o procedimento estabelecido no Artigo 43 da Lei Federal 8.666/93.

6.2.1 Da abertura dos envelopes da documentação:

- a) No dia, local e hora designados no preâmbulo deste Edital, na presença ou não dos licitantes ou seus representantes presentes e demais interessados em assistir ao ato, a Comissão Permanente de Licitação iniciará os trabalhos, examinando os envelopes Documentação e Proposta Comercial, os quais serão rubricados pelos seus membros e licitantes ou seus representantes credenciados, procedendo a seguir a abertura do envelope “proposta de preços”;
- b) Os documentos contidos no envelope número 01 serão examinados e rubricados pelos participantes da Comissão Permanente de Licitação, bem como pelas proponentes ou seus representantes credenciados;
- c) Na impossibilidade de se realizar o julgamento durante a seção de abertura, uma nova data será estabelecida em ata circunstanciada a respeito, na qual os proponentes presentes tomam conhecimento e para os proponentes que não tiverem comparecido será comunicado via fax ou correio eletrônico (e-mail).
- d) Se todos os proponentes forem inabilitados, a administração poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para representação de nova documentação, escoimada das causas que ensejaram a inabilitação.

6.2.2- Da abertura dos envelopes da proposta comercial

- a) Os envelopes “Proposta” das proponentes habilitadas serão abertos a seguir no mesmo local, pela Comissão Permanente de Licitação, havendo renúncia expressa de interposição de recursos de que trata o artigo 109, I, “a” da Lei Federal 8.666/93.

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

ANEXO I

MINUTA DE DECLARAÇÃO

Declaro que a empresa _____
inscrita
no CNPJ nº _____, por intermédio de seu
representante legal Sr. (a) _____ portador
(a) da Carteira de Identidade nº _____ CPF nº _____
_____ **DECLARA**, para fins do disposto no inciso V, do art.
27, da Lei 8.666/93, acrescido pela Lei 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega
menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor
de 16 (dezesesseis) anos.
() Ressalva: emprega menor, a partir de 14 (catorze) anos, na condição de aprendiz.

Campos Novos _____ de _____ de 2011.

Representante Legal

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)

Obs.: Deverá ser em papel timbrado da empresa, com carimbo e assinatura do representante legal.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA SAMAE

MACROMEDIDORES ELETROMAGNÉTICOS

APLICAÇÃO

REDES DE RECALQUE E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA DOS SISTEMAS ISOLADOS DE DAL PAI, BOA ESPERANÇA, BELA VISTA, ENCRUZILHADA, IBICUÍ ETA, IBICUÍ POÇO ARTESIANO E BARRA DO LEÃO, ENTRADAS DA ETA CENTRAL MODULADA DE ALTA TAXA E SAÍDA DE ÁGUA TRATADA DO NOVO RESERVATÓRIO PARA O SISTEMA DE LAVAGEM DE FILTROS E DECANTADORES DA ETA CENTRAL, NO MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS, SC.

Neste Anexo, que faz parte integrante do Edital de Licitação na modalidade Tomada de preço cno nº. 13/2013, licitação n.º 25/2013, contém os quantitativos e as especificações técnicas com todos os parâmetros que serão exigidos nos macromedidores eletromagnéticos que estão sendo adquiridos pelo SAMAE para serem utilizados no programa de redução e controle de perdas e uso eficiente da água que está sendo implantado no sistema de abastecimento de água operado pelo SAMAE.

1. RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS:

Os macromedidores eletromagnéticos relacionados a seguir e que estão sendo adquiridos pelo SAMAE serão constituídos por sensor (tubo de vazão), transmissor ou conversor de sinal, versão separada (não serão aceitas propostas de versões compactas), no mínimo 30 metros de cabo de sinal, data logger e bateria interna para o conversor.

1.1 Macromedidores eletromagnéticos, acionados por tensão elétrica nominal de 220 V, conforme termo de referência em anexo, flanges e furação conforme norma da ABNT NBR 7675, classe de pressão PN 10, **DN 50**.

Quantidade = 10 conjuntos

1.2 Macromedidores eletromagnéticos, acionados por baterias, conforme termo de referência em anexo, flanges e furação conforme norma da ABNT NBR 7675, classe de pressão PN 10, **DN 50**.

Quantidade = 04 conjuntos

1.3 Macromedidores eletromagnéticos, acionados por tensão elétrica nominal de 220 V, conforme termo de referência em anexo, flanges e furação conforme norma da ABNT NBR

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

3.3.3.1 Encaminhamento de documentos técnicos para aprovação e liberação antes da fabricação e montagem.

O FORNECEDOR, QUANDO DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA AO SAMAE DEVERÁ ANEXAR, PARA APROVAÇÃO, CÓPIAS DE DOCUMENTOS QUE CONTEMPLAM OS SEGUINTE ITENS:

3.3.3.1.1 Folha de dados contendo todas as características técnicas do medidor proposto.

3.3.3.1.2 Diagrama de fiação dos equipamentos componentes, acessórios e desenhos das régua de terminais das caixas de ligações para conexões externas.

3.3.3.1.3 Listagem de materiais completa dos principais componentes do medidor.

3.3.3.1.4 Os documentos que atendam ao sub item 7.2 deste termo de referência.

3.3.3.2 Encaminhamento de documentos técnicos para aprovação e liberação do produto final.

O FORNECEDOR DEVERÁ ENCAMINHAR AO SAMAE OS SEGUINTE DOCUMENTOS:

3.3.3.2.1 Manual de Instrução, operação e manutenção, em duas vias (papel), em português e uma via em mídia digital.

3.3.3.2.2 Certificados de aferição dos instrumentos utilizados nos ensaios dos medidores, em duas vias.

3.3.3.2.3 Certificado de calibração do medidor.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1 CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO

4.1.1 Medidor eletromagnético de vazão constituído por um elemento primário de medição (tubo de vazão) e um elemento secundário de medição (conversor de sinal).

4.1.2 O fornecimento deverá ser completo, incluindo todos os acessórios, ferramentas especiais, bem como a execução de ensaios e transporte.

4.2 CONDIÇÕES DO PROCESSO

4.2.1 Condutividade do fluido = ≥ 5 microsiemens/cm

4.2.2 Temperatura externa ambiente = - 10º a 50º C

4.2.3 Temperatura do processo = 0º a 50º C

5. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

5.1 ELEMENTO PRIMÁRIO DE MEDIÇÃO – TUBO DE VAZÃO

5.1.1 DESCRIÇÃO BÁSICA

O tubo de vazão será construído na forma de um carretel flangeado e constituído dos seguintes elementos básicos:

5.1.2 BOBINAS DE CAMPO

As bobinas de campo serão em número de duas e estarão posicionadas diametralmente opostas uma a outra e localizadas em um plano perpendicular ao solo, na parte superior e na parte inferior do tubo de vazão.

A excitação das bobinas deverá ser feita através de sinal controlado pelo elemento secundário de medição (conversor de sinal).

5.1.3 ELETRODOS DE MEDIÇÃO

Os eletrodos de medição serão em número de dois e juntamente com todos os componentes dos mesmos (haste, arruelas, porcas, etc.) deverão ser fabricados em material apropriado para contato com o fluido medido. A posição dos eletrodos também será um diametralmente oposto ao outro e localizados em um plano paralelo ao solo.

observação: como exemplo, referenciar-se a um medidor instalado no plano paralelo ao solo (plano dos eletrodos de medição paralelo e plano das bobinas de campo perpendicular ao solo).

Os eletrodos e seus componentes serão fabricados a partir de aço inoxidável conforme com a norma da ABNT NBR 5601 grau 316 (equivalente a AISI 316) ou liga de Hastelloy C276.

Os eletrodos deverão, PREFERENCIALMENTE, ter o formato em pontas arredondadas.

Objetivando facilitar os trabalhos de limpeza e manutenção, os tubos de vazão deverão preferencialmente ser fornecidos com eletrodos removíveis externamente. O SAMAE aceitará eletrodos fixos, desde que o equipamento a ser fornecido disponha de auto limpeza

dos mesmos.

5.1.4 CORPO EXTERNO DO TUBO DE VAZÃO

O corpo externo e os flanges do tubo de vazão deverão ser fabricados a partir de aço carbono comum tipo SAE 1020 e preparado para operar em ambiente com possibilidade de submersão e ambientes corrosivos.

5.1.5 REVESTIMENTO EXTERNO

O revestimento externo deverá ser a prova de corrosão, resistir a uma umidade constante de 95 %, possibilidade de imersão, por exemplo, o revestimento feito com pintura tipo epóxi poliamida.

5.1.6 CORPO INTERNO DO TUBO DE VAZÃO

O corpo interno entre a bobina e o revestimento deverá ser fabricado, NO MÍNIMO, a partir de aço inoxidável AISI 304 (ABNT NBR 5601 grau 304).

5.1.7 REVESTIMENTO INTERNO

O revestimento interno do elemento primário de medição (tubo de vazão) deverá ser de EPDM ou outro produto compatível com o fluido que está sendo carregado, no caso água tratada.

5.1.8 ATERRAMENTO

O aterramento do tubo de vazão será feito através de anéis de aterramento ou terminais de aterramento na própria carcaça do mesmo.

5.1.9 ANÉIS DE ATERRAMENTO

Quando o aterramento for feito através de anéis, estes deverão ser fornecidos em aço inoxidável AISI 316 (ABNT NBR 5601 grau 316) e serão providos de ranhuras de usinagem para permitir melhor aderência com as juntas de borracha (também fornecidas no conjunto). Além disso, o diâmetro interno destes anéis deverá ser idêntico ao diâmetro interno do tubo de vazão, considerando o revestimento.

5.1.10 TERMINAIS NA CARCAÇA DO TUBO DE VAZÃO

Quando não forem fornecidos os anéis de aterramento, a carcaça deverá ser provida de terminais de aterramento fabricados em material (ou com revestimento externo) que não seja corroído pelas condições do meio ambiente, já mencionadas anteriormente.

5.1.11 GRAU DE PROTEÇÃO DO ELEMENTO PRIMÁRIO DE MEDIÇÃO

O grau de proteção do elemento primário de medição (tubo de vazão), incluindo as conexões elétricas, deve ser no mínimo IP 68.

5.1.12 CONEXÕES ELÉTRICAS

As conexões elétricas serão efetuadas através de cabos de interligação entre os elementos primário e secundário de medição e constarão de:

5.1.13 CABO DE EXCITAÇÃO DAS BOBINAS

Cabo duplo sem blindagem e com identificação.

5.1.14 CABO DE SINAL DOS ELETRODOS

Cabo dotado de blindagem dupla.

OBSERVAÇÃO: as características técnicas (dimensionais) dos cabos serão especificadas pelo fornecedor, face às exigências do SAMAE em termos de tensão de alimentação e outras que deverão ser analisadas rigorosamente para a proposição dos cabos mais adequados.

NOTA: as conexões dos cabos ao elemento primário de medição (tubo de vazão) deverão possuir um sistema de vedação contra umidade e alagamento. os medidores deverão ser fornecidos com terminais prensa cabo para todas as conexões elétricas externas ao referido tubo de vazão.

5.1.15 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

O corpo do elemento primário de medição deverá ter uma placa de identificação fabricada em aço inoxidável, com as principais informações técnicas gravadas. O SAMAE aceitará outro tipo de matéria prima desde que se prove que a mesma não sofre ataque corrosivo de esgoto doméstico.

5.2 ELEMENTO SECUNDÁRIO - CONVERSOR DE SINAL

5.2.1 DESCRIÇÃO BÁSICA

O conversor de sinal deverá ser do tipo microprocessado e programável no local de utilização para as funções de vazão, totalização, alarmes e sinais de saída.

5.2.2 REQUISITOS BÁSICOS MÍNIMOS

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

5.2.2.1 O conversor de sinal deverá possuir um totalizador de vazão sem **RESET** externo com integração digital em unidades de engenharia e no mínimo sete dígitos.

5.2.2.2 O conversor de sinal deverá possuir display frontal do tipo LCD (cristal líquido).

5.2.2.3 A parametrização do conversor deverá ser realizada através de teclado localizado na parte frontal do mesmo, ou através de programador manual, utilizando-se a comunicação remota.

5.2.3 FUNÇÕES INCORPORADAS AO CONVERSOR DE SINAL

5.2.3.1 Medição de Vazão

5.2.3.2 Deverá possuir dois totalizadores

5.2.3.3 Deverá dispor de corte por vazões baixas e corte por tubulação vazia.

5.2.3.4 Deverá possuir senha de segurança para que a programação do medidor seja efetuada apenas por pessoas autorizadas.

5.2.3.5 Deverá possuir menu de auto diagnóstico de falhas, além de um contato de saída que permita identificar a ocorrência de um problema interno (sinal de alarme).

5.2.3.6 Deve possibilitar a indicações de vazões nos sentidos direto e reverso.

5.2.3.7 Deve possuir indicação de vazão instantânea em unidades de engenharia (m³, litro) / (hora, minuto, segundo).

5.2.3.8 Deve possuir condições de **zero** e **span** não interativos.

5.2.3.9 deve manter os dados de totalização armazenados na memória, mesmo quando ocorrer queda de energia elétrica (totalizador não volátil).

5.2.4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

5.2.4.1 Rangeabilidade

A rangeabilidade deverá ser de no mínimo 30:1

5.2.4.2 Precisão

O medidor a ser fornecido ao SAMAE deve garantir uma precisão de no mínimo $\pm 0,4$ % of

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

rate, ± 2 mm/s em calibração padrão.

5.2.4.3 Repetibilidade

Mínimo de $\pm 0,1$ % da leitura

5.2.4.4 Estabilidade

Mínimo de $\pm 0,1$ % da vazão

5.2.4.5 Efeitos da temperatura ambiente, RFI, voltagem da alimentação e vibração

Tais parâmetros deverão estar de acordo com estabelecido pelo SAMA PMC 33.1 e 31.1

5.2.5 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

5.2.5.1 Sinais de saída

5.2.5.1.1 Saída de Corrente Analógica: 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA.

5.2.5.1.2 Saída Digital: duas saídas passivas (MOS), com isolamento galvânica individual, carga máxima de alimentação ± 35 Vdc, proteção contra curto de até 50 mA, programação de pulso de volume, pulsação de pelo menos 50 Hz com variações de 5, 10, 50, 100 e 500 ms.

5.2.5.1.3 Deverá possuir sinal de saída de frequência (pulsos) com variação de frequência proporcional à vazão, saída de frequência de 0 a 1000 Hz.

5.2.5.1.4 Deverá possuir saída para alarme de vazão alta e baixa.

5.2.5.2 Características de Alimentação

Tensão de Alimentação: 230 Vca + 10 % a – 15 %, frequência de 60 Hz.

5.2.5.3 Entrada Digital

11-30 Vcc, $R_i = 4,4$ K Ω , Tempo de Ativação 50 ms, Corrente $I_{11VCC} = 5,5$ mA, $I_{30VCC} = 7$ mA

5.2.6 COMUNICAÇÕES

O conversor de sinal deverá possuir predisposição para, *caso o cliente o deseje*, a instalação de módulo adicional de comunicação, como por exemplo utilizando protocolo de comunicação remota tipo MODBUS RTU com interfaces físicas tipo RS 485 ou RS 232.

5.2.7 RECURSOS TÉCNICOS

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

5.2.7.1 Identificação - número de TAG (informação programável no display e localização do medidor.

5.2.7.2 Data e Hora Real (erro máximo de 15 minutos por ano)

5.2.7.3 Totalizador -

6. ENSAIOS, INSPEÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE

6.1 ENSAIOS DE RECEBIMENTO

6.1.1 Os ensaios deverão realizar-se na fábrica do fornecedor e na presença de inspetor credenciado pelo SAMAE.

6.1.2 A data de realização dos ensaios deverá ser comunicada com pelo menos 15 (quinze) dias corridos de antecedência.

6.1.3 O SAMAE poderá, a seu critério e/ou conveniência, deixar de efetuar os ensaios de recebimento na fábrica do fornecedor.

6.1.4 Se optar por esta última hipótese o SAMAE deverá avisar com antecedência o fornecedor, prazo mínimo de 07 (sete) dias corridos.

6.1.5 O fornecedor deverá permitir livre acesso do inspetor credenciado a todos os locais onde se desenvolvam atividades relacionadas a este fornecimento, inclusive armazenagem.

6.1.6 Serão verificadas, as dimensões dos flanges, comprimento, diâmetros internos e externos (elementos dimensionais), assim como desempenho final da curva de erros (elementos metrológicos), além de verificação funcional.

6.1.7 Para o caso em que sejam detectadas não conformidades no equipamento ou matéria prima entregue durante os ensaios, não se eximirá o fabricante da responsabilidade de fornecer o mesmo, na data de entrega prometida. o não cumprimento com a data de entrega sujeitará o fabricante às penalidades aplicáveis ao caso.

6.1.8 Além dos ensaios antes descritos serão verificados preparação, tratamento, pintura e acabamento das superfícies.

6.2 CALIBRAÇÃO

6.2.1 O fabricante deverá apresentar certificado de calibração dos equipamentos utilizados

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

nos ensaios dos macromedidores, emitido por laboratório referencial de vazão acreditado internacionalmente ou rastreado pelo INMETRO, no mínimo.

6.3 FERRAMENTAS ESPECIAIS

6.3.1 As ferramentas especiais para montagem, manuseio ou manutenção deverão fazer parte do fornecimento.

6.4 TRANSPORTE

6.4.1 Os medidores deverão ser transportados pelo fornecedor e entregues no endereço definido pelo SAMAE. O seguro do transporte será de responsabilidade do fornecedor.

6.5 INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO INICIAL E ACEITAÇÃO

6.5.1 A aceitação final do equipamento ficará condicionada à perfeita operação do mesmo definitivamente instalado, livre de quaisquer problemas operacionais de desempenho.

6.5.2 Caberá ao fornecedor corrigir quaisquer não conformidades constatadas durante a operação inicial do equipamento de imediato e sem qualquer ônus adicional para o SAMAE.

6.5.3 No ato da entrega dos medidores, o fornecedor deverá apresentar toda a documentação relativa ao equipamento fornecido, incluindo certificado de conformidade de que o equipamento atende aos requisitos fixados nesta especificação e demais documentos integrantes deste fornecimento, como: folha de dados, relatório de ensaios, certificado de procedência de matérias primas e outros conforme estabelecido nesta especificação técnica.

6.6 PRAZO DE ENTREGA

6.6.1 Deverá ser mencionado na proposta o prazo de entrega (em dias) e não poderá ser superior a 60 (sessenta) dias.

6.7 GARANTIA

6.7.1 O fornecedor deverá garantir os equipamentos assim como todos os seus componentes, pelo prazo de 12 (doze) meses a partir da data de entrada em operação ou 18 (dezoito) meses a partir da data de entrega, prevalecendo o prazo que expirar primeiro.

6.8 PROPOSTA DE FORNECIMENTO - INFORMAÇÕES TÉCNICAS

6.8.1 A proposta deverá conter uma descrição técnica do fornecimento, suficientemente

compatível com o nível de agressão a que estará sujeito. Os eletrodos serão do tipo removíveis com inserção interna (para manutenção e limpeza) ou fixos e com pontas arredondadas e fabricados em aço inoxidável AISI 316 (norma da ABNT NBR 5601 grau 316) ou ainda em Hastelloy C276. O conjunto terá classe de proteção IP 68 e será à prova de submersão.

2.2 CONVERSOR DE SINAL E SEUS COMPONENTES

O transmissor do medidor eletromagnético de vazão, também denominado conversor de sinal, será microprocessado do tipo universal programável, com saídas digitais. O display, a unidade de controle e totalização terá PROMPT claro de texto para o operador com todas as funções e dados ajustáveis.

A unidade modular eletrônica deve ser facilmente atualizável e adaptável para atender possíveis exigências adicionais. O display de cristal líquido com: iluminação de fundo com texto alfanumérico para indicar vazões, valores totalizados, ajustes e falhas.

3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA

3.1 OBJETIVO

Esta especificação tem por finalidade descrever as características técnicas mínimas e demais condições necessárias para o fornecimento de medidor de vazão eletromagnético de vazão (tubo de vazão e conversor de sinal) para utilização em **água tratada**.

3.2 GENERALIDADES

O equipamento deverá, no mínimo, ser como aqui especificado. Assim sendo, todas as **discrepâncias** que porventura existirem entre as especificações contidas neste documento e o padrão do proponente, deverão ser claramente listadas na proposta e a sua **aceitação estará sujeita à análise** por parte da equipe técnica do SAMAE. ASSIM SENDO, a proposta técnica a ser apresentada para o processo de licitação deverá conter, NO MÍNIMO, todas as informações a respeito de todos os itens tratados neste documento. Tais informações poderão estar escritas no texto da proposta técnica ou escritas e completadas com informações no catálogo técnico das unidades que estão sendo propostas ao SAMAE. PROPOSTA que for apresentada sem informações ou com informações incompletas, ou seja, que não permitam o CONFRONTAMENTO com esta especificação técnica serão **SIMPLESMENTE DESCLASSIFICADAS** e sem nenhum tipo de direito de contestação, já que as regras do certame estão suficientemente claras neste documento.

A adequada seleção da matéria prima que será utilizada na produção do equipamento é de inteira e exclusiva responsabilidade do fabricante. Nesta especificação quando houver material indicado para determinado componente, deve ser entendido como preferencial e de padrão mínimo aceitável para esta autarquia.

É **obrigatório** ao fabricante indicar, na proposta técnica, materiais equivalentes ou

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

superiores aos aqui listados. A não indicação implicará que o proponente irá fornecer equipamento fabricado com as matérias primas aqui relacionadas e caso isto não ocorra o produto será simplesmente recusado quando da entrega, sem direito a nenhum tipo de reclamação já que o proponente não atendeu à especificação técnica deste documento.

3.3 REQUISITOS GERAIS

3.3.1 CONDIÇÕES DO AMBIENTE

3.3.1.1 temperatura ambiente local

máxima = 50° C

mínima = -10° C

3.3.1.2 umidade relativa do ar

local tubo de vazão = 95 %

local do conversor = 80 %

3.3.1.3 outras condições locais

local sujeito a alagamento

instalação (tubo de vazão e conversor) abrigada

possibilidade de exposição ao gás cloro

cloro residual – concentração de até 10 ppm (*)

(*) esta concentração poderá ocorrer na água tratada que circula pelo interior do tubo de vazão.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1 CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO

4.1.1 Medidor eletromagnético de vazão constituído por um elemento primário de medição (tubo de vazão ou sensor) e um elemento secundário de medição (conversor ou transmissor de sinal) e os respectivos cabos de sinal e de excitação das bobinas, além de qualquer outro acessório que for necessário para a instalação e/ou operação do equipamento que está sendo adquirido.

4.1.2 O fornecimento deverá ser completo, incluindo todos os acessórios, ferramentas especiais, bem como a **execução de ensaios** e transporte, além da apresentação de toda documentação técnica exigida nesta especificação técnica.

4.1.3 O tubo de vazão e o conversor de sinal serão unidades separadas, isto é o conversor deverá operar como unidade remota. O SAMAE não aceitará propostas de unidades compactas.

4.2 CONDIÇÕES DO PROCESSO

4.2.1 Condutividade do fluido = $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ (microsiemens por centímetro)

4.2.2 Temperatura externa ambiente = $- 10^\circ \text{C}$ a 50°C

4.2.3 Temperatura do processo = 5°C a 30°C

5. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

5.1 ELEMENTO PRIMÁRIO DE MEDIÇÃO – TUBO DE VAZÃO

5.1.1 DESCRIÇÃO BÁSICA

O tubo de vazão será construído na forma de um carretel com extremidades do tipo flangeadas, conformes com as exigências da última versão da norma da ABNT NBR 7675, classe de pressão PN 10 e constituído dos elementos básicos apresentados a seguir.

5.1.2 BOBINAS DE CAMPO

As bobinas de campo serão em número de duas e estarão posicionadas diametralmente opostas uma a outra e localizadas em um plano perpendicular ao solo, na parte superior e na parte inferior do tubo de vazão.

A excitação das bobinas deverá ser feita através de sinal controlado pelo elemento secundário de medição (conversor de sinal).

5.1.3 ELETRODOS DE MEDIÇÃO

Os eletrodos de medição serão em número de dois ou três (quando três um dos eletrodos será forçosamente o eletrodo de terra dispensando assim o uso de anel de aterramento) e juntamente com todos os componentes dos mesmos (haste, arruelas, porcas, etc.) deverão ser fabricados em material apropriado para contato com o fluido medido. A posição dos eletrodos de medição será um diametralmente oposto ao outro e localizados em um plano paralelo ao solo.

observação: como exemplo, referenciar-se a um medidor instalado no plano paralelo ao solo (plano dos eletrodos de medição paralelo e plano das bobinas de campo perpendicular ao solo).

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

ajustar o intervalo automaticamente.

5.2..2.12 Todas as entradas e saídas deverão vir isoladas galvanicamente da alimentação.

5.2.4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

5.2.4.1 Precisão

O medidor a ser fornecido ao SAMAE deve garantir uma precisão de pelo menos $\pm 0,4$ % operando entre 0,3 e 10 m/s, em calibração padrão.

5.2.4.2 Repetibilidade

Mínimo de $\pm 0,5$ % da leitura

5.2.4.3 Estabilidade de Zero

Mínimo de $\pm 0,1$ % da vazão

5.2.6 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

5.2.6.1 Sinais de saída

Saída Digital: duas saídas passivas (MOS), com isolamento galvânica individual, carga máxima de alimentação ± 35 Vdc, proteção contra curto de até 50 mA, programação de pulso de volume, pulsação de pelo menos 50 Hz com variações de 5, 10, 50, 100 e 500 ms.

5.2.6.2 Deverá possuir saída para alarme de vazão alta e baixa.

5.2.6.3 Características de Alimentação

O equipamento a ser fornecido ao SAMAE deverá ter um indicador no display que informe a carga disponível para alimentação e esta será feita por bateria interna FORNECIDA juntamente com o equipamento.

5.2.7 COMUNICAÇÕES

O conversor de sinal deverá vir com interface de comunicação infravermelho (IrDA) com protocolo MODBUS RTU e deverá permitir a implantação de módulos adicionais tipo RS 232 e RS 485 e adaptações que se fizerem necessárias.

6. ENSAIOS, INSPEÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE

6.1 ENSAIOS DE RECEBIMENTO

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

6.4.2 Caberá ao fornecedor corrigir quaisquer não conformidades constatadas durante a operação inicial do equipamento de imediato e sem qualquer ônus adicional para o SAMAE.

6.4.3 No ato da entrega dos medidores, o fornecedor deverá apresentar toda a documentação relativa ao equipamento fornecido, incluindo certificado de conformidade de que o equipamento atende aos requisitos fixados nesta especificação e demais documentos integrantes deste fornecimento, como: folha de dados, relatório de ensaios, certificado de procedência de matérias primas e outros conforme estabelecido nesta especificação técnica.

6.5 PRAZO DE ENTREGA

6.5.1 Deverá ser mencionado na proposta o prazo de entrega (em dias) e não poderá ser superior a 60 (sessenta) dias.

6.6 GARANTIA

6.7.1 O fornecedor deverá garantir os equipamentos assim como todos os seus componentes, pelo prazo de 12 (doze) meses a partir da data de entrada em operação ou 18 (dezoito) meses a partir da data de entrega, prevalecendo o prazo que expirar primeiro.

6.8 PROPOSTA DE FORNECIMENTO - INFORMAÇÕES TÉCNICAS

6.8.1 A proposta deverá conter uma descrição técnica do fornecimento, suficientemente completa e detalhada de modo a propiciar o seu perfeito confronto com todos os itens exigidos nesta especificação técnica poderão ser adicionados itens não constantes neste documento, mas não deverá faltar informação sob pena de desclassificação imediata.

NOTA IMPORTANTE: O proponente fornecedor que deixar de especificar para cada um os itens (sem nenhuma exceção) a sua proposta será imediatamente desclassificado, sem nenhuma possibilidade de recorrer. Caso tenha dúvidas, deverá ser consultada, antes da elaboração da proposta esta assessoria técnica (luiz@simae.com.br) para dirimi-las.

6.9 PROPOSTA DE FORNECIMENTO - CONTEÚDO

A proposta a ser entregue ao SAMAE para o processo licitatório deverá conter:

6.9.1 Todas as informações exigidas nos itens de 1 a 6, incluindo seus subitens.

6.9.2 Catálogo em português ou espanhol e publicações técnico-comerciais dos equipamentos que estão sendo propostos.

6.9.3 Desenho esquemático de instalação e curvas de desempenho dos medidores.

6.9.4 Documentos relativos ao laboratório de vazão a ser utilizado para a verificação da precisão dos medidores, abrangendo certificados de calibração de todos os instrumentos que fazem parte direta ou indireta do processo de calibração dos medidores que estão sendo adquiridos, tanques, medidores MASTER, se forem utilizados, tubos e instrumentação auxiliar, descrição técnica básica dos equipamentos e detalhes construtivos.

6.9.5 Outros documentos e informações ficam a critério do proponente a sua apresentação, desde que proporcionem um melhor conhecimento dos equipamentos propostos.

7. OBSERVAÇÕES FINAIS

7.1 Toda e qualquer reposição de peças ou componentes do medidor eletromagnético de vazão (tubo de vazão e conversor de sinal) deverá ser disponibilizada (para retirada) pelo fornecedor em um prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas e a garantia de substituição de peças terá que ser no mínimo para 10 (dez) anos. Objetivando a GARANTIA da futura observância deste item o SAMAE exigirá que seja entregue junto com a PROPOSTA TÉCNICA documento no qual a empresa proponente se comprometa a cumprir este item 7.1. A NÃO ENTREGA DO DOCUMENTO IMPLICA EM DESCLASSIFICAÇÃO DO CERTAME.

7.2 O SAMAE irá exigir certificado de calibração do medidor, emitido por laboratório rastreado pelo INMETRO ou certificado por órgão certificador integrante do ILAC, de acordo com a norma ISO 4185.

7.3 Qualquer proposta que não estiver em estrita concordância com as especificações técnicas exigidas neste termo de referência, que faz parte integrante do processo licitatório, será imediatamente desclassificada.

7.4 A avaliação técnica da proposta apresentada ao SAMAE será efetuada pelo departamento de engenharia e assessoria técnica desta autarquia.

7.5 Quaisquer dúvidas quanto ao teor deste termo de referência poderão ser dirimidas pelo telefone 0 XX 49 9980-5825 – ASSESSORIA TÉCNICA do SAMAE ou pelo e-mail luiz@simae.com.br

7.6 **REITERANDO**, estas especificações técnicas são as MÍNIMAS EXIGÊNCIAS do SAMAE para este fornecimento. Assim sendo, quaisquer não conformidades ou divergências entre os parâmetros exigidos neste termo de referência e aqueles propostos pelo fornecedor deverão ser anteriormente discutidos, através de e-mail ou telefone (item 7.5 – Eng. Luiz Augusto) para evitar problemas no momento da avaliação das propostas e possibilidade de desclassificação. Uma vez a proposta entregue admite-se que o proponente está totalmente

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

de acordo com as exigências deste termo de referência e assim sendo quaisquer não conformidades será motivo de desclassificação imediata e sem nenhum direito de reclamação posterior.

Documento Elaborado por Engenheiro Luiz Augusto Domingues, Assessor Técnico do SAMAE

Campos Novos – SC, 16 de agosto de 2013

Responsável pela Elaboração



Engenheiro Luiz Augusto Domingues
Assessor Técnico do SAMAE

Engenheiro Eduardo Bello Rodrigues
Departamento de Engenharia do SAMAE

RODRIGO CARPES DE OLIVEIRA
PRESIDENTE DA COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Aprovo o Edital

Dê-se-lhe a divulgação prevista no art. 21 da Lei 8666/93

JOEL FRANCISCO FAGUNDES
DIRETOR DO SAMAE

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

ANEXO III

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

(pode ser preenchida para entrega)

A empresa _____, com sede a _____,
CNPJ sob nº _____, por seu representante Sr. _____,
RG nr. _____ e CPF nr. _____,
declara que cumpre plenamente os requisitos de habilitação.
_____, _____ de _____ de 2013.

Empresa:

Representante legal:

SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Rua Caetano Carlos – 466 Fone/Fax (49) 3541-0844 e 3541-0834
89.620-000 CAMPOS NOVOS - SANTA CATARINA

CNPJ 83.158.105/0001-09 **INSCRIÇÃO ESTADUAL - ISENTA**

ANEXO IV

DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

(Apresentar no Credenciamento fora dos envelopes)

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr.(a.) ou procurado _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____, do CPF nº _____, **DECLARA**, sob as penas elencadas na Lei nº 8.666/93, que em conformidade com o previsto no art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 15 de dezembro de 2006, ter a receita bruta equivalente a uma _____ (microempresa ou empresa de pequeno porte).
Declara ainda que não há nenhum dos impedimentos previstos no § 4º, art. 3º da LC 123/06.

Assinatura e carimbo
Representante da empresa

Carimbo do CNPJ: