



**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2015/02576**

**1. Descrição da Válvula Borboleta**

**1.1. 01** (uma) Válvula Borboleta com flanges, com acionamento através de atuador elétrico, corpo curto, diâmetro nominal DN 500 mm, construção de acordo com a norma AWWA C504-00, Classe 250 B, corpo e disco em ferro fundido nodular ASTM A 536 Gr. 65.45.12, sede de vedação do corpo em aço inoxidável ASTM A-240, tipo AISI 304, junta de vedação automática de 360°, contínua (inteiriça sem furos e emenda) de borracha sintética Buna N, com vedação em ambos os sentidos de fluxo, fixada ao disco por anel de aperto e parafusos embutidos em aço inoxidável 18.8 (AISI 304), permitindo substituição e ajustagem sem que sejam removidos os eixos do disco, eixos do disco em aço inoxidável ASTM A-276 tipo AISI 304, divididos em dois (02) semi eixos, sendo que cada ponta do eixo deve ser inserida nos cubos do disco da válvula, mancais de escorregamento de teflon reforçado com bronze, para rotação dos eixos e apoio do disco, engaxetamento em borracha sintética Buna N ou com engaxetamento tipo chevron (tecido impregnado com borracha nitrílica), para a classe de pressão do corpo e flanges PN 10 de acordo com a NBR 7675 (ISO 2531, revestida interna e externamente com pintura de epóxi aplicada por projeção eletrostática com espessura mínima de 90 micras.

A válvula deverá trazer, marcado no próprio corpo, em alto relevo, no mínimo, o seguinte: Diâmetro Nominal DN 500; Pressão Nominal PN 10, de acordo com a NBR 7675 (ISO 2531); Designação padronizada do ferro fundido nodular; Nome ou marca de identificação do fabricante; Nome ou marca de identificação da fundição, quando for o caso; Padrão construtivo AWWA-C 504; um código que permita a sua rastreabilidade e identificação de quatro dígitos referentes ao mês e ano de fabricação. Demais marcações podem ser feitas em placa de alumínio ou de aço inoxidável, fixada ao corpo de forma segura.

**2. Condições de Operação da Válvula**

**2.1.** Pressão de Trabalho: 7,0 Kgf/cm<sup>2</sup> (70 mca).

**2.2.** Fluido: água tratada.

**2.3.** Temperatura: 20°C.

**3. Atuador Elétrico da Válvulas Borboleta DN 500**

**3.1.01** redutor motorizado que permita acionamentos manual e remoto.

**3.2.01** volante para operação manual de emergência.

**3.3.01** motor elétrico trifásico, 220 Volts, 60 Hz – grau de proteção mínima IP 68.

**3.4.02** chaves de posições com micro “switches” SPDT para abertura e fechamento.

**3.5.01** chave de torque com micro “switches” SPDT para abertura e fechamento.

**3.6.01** indicador mecânico de posição.

**3.7.01** resistência desumificadora.

**3.8.** Frequência de acionamento: no liga/desliga do conjunto motor bomba (considerar no mínimo quatro vezes ao dia).

**3.9.** O atuador será integrado ao Sistema de Automação existente no SEMAE. Funcionará normalmente através de telecomando e eventualmente através de operação local ou manual. Ele deverá ser fornecido com dispositivos que permitam a modulação de vazão, através de comandos de abertura e fechamento intermediário (maior ou menor abertura) da válvula.

**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2015/02576****4.Descrição da Válvula Borboleta**

**4.1.01** (uma) Válvula Borboleta com flanges, com acionamento manual através de caixa redutora e volante, corpo curto, diâmetro nominal DN 500 mm, construção de acordo com a norma AWWA C504-00, Classe 250 B, corpo e disco em ferro fundido nodular ASTM A 536 Gr. 65.45.12, sede de vedação do corpo em aço inoxidável ASTM A-240, tipo AISI 304, junta de vedação automática de 360°, contínua (inteiriça sem furos e emenda) de borracha sintética Buna N, com vedação em ambos os sentidos de fluxo, fixada ao disco por anel de aperto e parafusos embutidos em aço inoxidável 18.8 (AISI 304), permitindo substituição e ajustagem sem que sejam removidos os eixos do disco, eixos do disco em aço inoxidável ASTM A-276 tipo AISI 304, divididos em dois (02) semi eixos, sendo que cada ponta do eixo deve ser inserida nos cubos do disco da válvula, mancais de escorregamento de teflon reforçado com bronze, para rotação dos eixos e apoio do disco, engaxetamento em borracha sintética Buna N ou com engaxetamento tipo chevron (tecido impregnado com borracha nitrílica), para a classe de pressão do corpo e flanges PN 10 de acordo com a NBR 7675 (ISO 2531, revestida interna e externamente com pintura de epóxi aplicada por projeção eletrostática com espessura mínima de 90 micras.

A válvula deverá trazer, marcado no próprio corpo, em alto relevo, no mínimo, o seguinte: Diâmetro Nominal DN 500; Pressão Nominal PN 10, de acordo com a NBR 7675 (ISO 2531); Designação padronizada do ferro fundido nodular; Nome ou marca de identificação do fabricante; Nome ou marca de identificação da fundição, quando for o caso; Padrão construtivo AWWA-C 504; um código que permita a sua rastreabilidade e identificação de quatro dígitos referentes ao mês e ano de fabricação. Demais marcações podem ser feitas em placa de alumínio ou de aço inoxidável, fixada ao corpo de forma segura.

**5..Condições de Operação da Válvula**

**5.1.** Pressão de Trabalho: 7,0 Kgf/cm<sup>2</sup> (70 mca).

**5.2.** Fluido: água tratada.

**5.3.** Temperatura: 20°C.

**6.Especificações Complementares para Construção e Recebimento dos Materiais.**

**6.1.** A válvula borboleta deverá ser submetida a um duplo teste de pressão hidrostático, conforme se segue.

**6.1.1.** De resistência mecânica com o aparelho na posição fechada sob uma pressão hidráulica igual à pressão nominal acrescida de 50% (240 mca).

**6.1.2.** De estanqueidade, com o aparelho em posição fechada sob uma pressão hidráulica igual à pressão nominal acrescida de 10% (176 mca).

**6.2.** Para a realização de testes de pressão hidrostática de resistência mecânica, a válvula deverá estar ao metal branco, sem pintura. O revestimento interno e externo com pintura de epóxi por projeção eletrostática, somente deverá ser aplicado para a realização dos testes e ensaios de estanqueidade.

**6.3.** A pintura da válvula, deverá ser realizada com tinta que atenda as especificações da portaria do Ministério da Saúde, através da Portaria 518 em sua





## **SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA**

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

### **DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECCÂNICA**

#### **TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2015/02576**

última revisão, ou com homologação por órgão do governo que atua na área de saneamento.

**6.4.A** Contratada deverá apresentar, quando da entrega da válvula, o que segue.

**6.4.1.** Relatório de ensaio de potabilidade da tinta utilizada, conforme NBR 8219, para comprovação das condições descritas no item 6.3 do presente Termo.

**6.4.2.** Certificado de Qualidade de todos os materiais utilizados na fabricação da válvula, e que permita a sua rastreabilidade.

**6.4.3.** Relatório da empresa inspetora, contendo o que segue.

**6.4.3.1.** Materiais ensaiados.

**6.4.3.2.** Metodologia aplicada.

**6.4.3.3.** Inspeção visual.

**6.4.3.4.** Verificação dimensional.

**6.4.3.5.** Ensaios de resistência mecânica.

**6.4.3.6.** Ensaios de estanqueidade.

**6.4.3.7.** Ensaios de pintura.

**6.4.3.8.** Relatório fotográfico contendo foto do material ao metal branco, foto do material em teste de resistência mecânica ao metal branco, foto do material em teste de estanqueidade com pintura de acabamento.

**6.4.3.9.** Conclusão da inspeção e ensaios.

**6.4.3.10.** ART - Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA.

**6.4.4.** Manual da válvula em português, contendo desenhos, gráficos, e condições de operação.

**6.4.5.** Certificado de garantia da válvula.

#### **7. Condições Gerais**

**7.1.** Os materiais deverão ser fornecidos inspecionados, por empresas autorizadas pelo SEMAE e deverão atender as normas pertinentes, e as especificações descritas no presente Termo de Referência.

**7.2.** Os materiais deverão receber selo da empresa inspetora, e o laudo deverá ser acompanhado de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA, assinado por responsável técnico da empresa inspetora, devidamente inscrito no CREA.

**7.3.** Os custos de inspeção são de responsabilidade da Contratada.

**7.4.** As empresas participantes da Licitação, deverão apresentar obrigatoriamente com a proposta, gráfico de perda de carga em função da vazão, desenho dimensional, desenho em corte longitudinal, desenho com vista explodida, descrição e tipo dos materiais dos componentes e peças utilizados, referente à válvula solicitada.

**7.5.** O material deve ser de primeira linha e atender rigorosamente as características exigidas pelo SEMAE.

**7.6.** Quando da entrega, o material deverá estar em perfeitas condições de utilização.

**7.7.** O material deverá ser enviado em embalagem própria para transporte rodoviário.

**7.8.** A Contratada fica obrigada a dar garantia integral contra qualquer defeito de fabricação que o material venha a apresentar, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após sua aceitação/aprovação pelo SEMAE, sendo que a nova unidade empregada na substituição da defeituosa ou danificada, deverá ter prazo de garantia igual ou superior ao da substituída.

**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2015/02576**

**7.9.** Fica a Contratada desobrigada de qualquer garantia sobre o material, quando se constatar que o defeito decorre de mau uso ou negligência do preposto do SEMAE.

**7.10.** Após a entrega, será feita conferência para verificação das características e condições do material.

**7.11.** No caso de devoluções, a reposição deverá ser feita considerando-se o mesmo prazo da entrega inicial, a contar da comunicação do fato, sem quaisquer ônus para o SEMAE.

**7.12.** A assinatura do canhoto da Nota Fiscal indica, tão somente, que o SEMAE está de acordo com a quantidade dos materiais, sendo o seu recebimento definitivo condicionado às análises técnicas, aferição da qualidade e características dos mesmos.

**8. Prazo de Entrega**

**8.1.** O prazo para a entrega do material deverá ser de até 60 (sessenta) dias.

**9. Garantia**

**9.1.** A Contratada deverá apresentar garantia mínima de 12 (doze) meses a partir do início de operação ou 18 (dezoito) meses a partir da data de fornecimento, prevalecendo o que ocorrer primeiro.

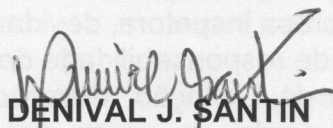
**10. Local de Entrega**

**10.1.** O material deverá ser entregue na Divisão de Manutenção e Instalação Eletromecânica do SEMAE, na Avenida Beira Rio n.º 111 – Piracicaba/SP.

**11. Horário de Entrega**

**11.1.** O horário para entrega do material é das 07:00 as 11:00 horas, e das 12:00 as 16:00 horas, de 2ª a 6ª feiras, exceto feriados e ponto facultativos.

Piracicaba, 17 de novembro de 2015

  
**DENIVAL J. SANTIN**

Divisão de Manutenção e  
Instalação Eletromecânica