



**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2019/01131**

**OBJETO:** Aquisição de válvulas borboletas.

**1.Descrição da Válvula Borboleta DN 200**

**1.1. 07 (sete) Válvula Borboleta com flanges, com acionamento através manual através de caixa redutora e volante, corpo curto, diâmetro nominal DN 200 mm, construção tri-excêntrica de acordo com a norma AWWA C504-10, Classe 150 B, extremidades flangeadas de acordo com a norma ABNT NBR 7675, corpo e disco (obturador) em ferro fundido nodular ASTM A 536 Gr. 65.45.12, sistema de vedação em poliuretano, bi-derecional, com alma de resina epoxi injetada, sem emendas e continua com perfil e geometria 360°, ou 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 304/410, divididos em dois (02) semi eixos, sendo que cada ponta do eixo deve ser inserida nos cubos do disco da válvula, mancais de escorregamento em Bronze TM 23, para rotação dos eixos e apoio do disco, engaxetamento em borracha sintética Buna N, ou tipo chevron, ou com fibra aramidica com PTFE, parafusos, pinos e porcas em aço inoxidável AISI 303/304, 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 200; 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.Descrição da Válvula Borboleta DN 500**

**2.1. 06 (seis) Válvula Borboleta com flanges, com acionamento através de atuador elétrico, corpo curto, diâmetro nominal DN 500 mm, construção tri-excêntrica de acordo com a norma AWWA C504-10, Classe 150 B, extremidades flangeadas de acordo com a norma ABNT NBR 7675, corpo e disco (obturador) em ferro fundido nodular ASTM A 536 Gr. 65.45.12, sistema de vedação em poliuretano, bi-derecional, com alma de resina epoxi injetada, sem emendas e continua com perfil e geometria 360°, ou 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 304/410, divididos em dois (02) semi eixos, sendo que cada ponta do eixo deve ser inserida nos cubos do disco da válvula, mancais de escorregamento em Bronze TM 23, para rotação dos eixos e apoio do disco, engaxetamento em borracha sintética Buna N, ou tipo chevron, ou com fibra aramidica com PTFE, parafusos, pinos e porcas em aço inoxidável AISI 303/304, para a classe de pressão do corpo e flanges PN 10 de**







**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2019/01131**

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.

**3. Atuador Elétrico da Válvula 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.

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

**4.1.** As válvulas borboletas deverão ser submetidas a um duplo teste de pressão hidrostático, conforme se segue.

**4.1.1.** De resistência mecânica com o aparelho na posição fechada sob uma pressão hidráulica igual à pressão nominal acrescida de 50% (150 mca).

**4.1.2.** De estanqueidade, com o aparelho em posição fechada sob uma pressão hidráulica igual à pressão nominal acrescida de 10% (110 mca).

**4.2.** Para a realização de testes de pressão hidrostática de resistência mecânica, as válvulas deverão 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.

**4.3.** A pintura das válvulas, deverão ser realizada com tinta que atenda as especificações da Portaria n.º 2914 do Ministério da Saúde.

**4.4.** A Contratada deverá apresentar, quando da entrega dos materiais, o que segue.

**4.4.1.** Relatório de ensaio de potabilidade da tinta utilizada, conforme ABNT NBR 12.170, para comprovação das condições descritas no **item 4.3** do presente Termo.

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







**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2019/01131**

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

**4.4.3.1.** Materiais ensaiados.

**4.4.3.2.** Metodologia aplicada.

**4.4.3.3.** Inspeção visual.

**4.4.3.4.** Verificação dimensional.

**4.4.3.5.** Ensaios de resistência mecânica.

**4.4.3.6.** Ensaios de estanqueidade.

**4.4.3.7.** Ensaios de pintura.

**4.4.3.8.** 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.

**4.4.3.9.** Conclusão da inspeção e ensaios.

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

**4.4.4.** Manual das válvulas em português, contendo desenhos, gráficos, e condições de operação.

**4.4.5.** Certificado de garantia dos materiais.

**5. Condições Gerais**

**5.1.** 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.

**5.2.** 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.

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

**5.4.** As empresas participantes da Licitação, deverão apresentar obrigatoriamente com a proposta, desenho dimensional, desenho em corte longitudinal, descrição e tipo dos materiais dos componentes e peças utilizados, referente às válvulas solicitadas.

**5.5.** As empresas participantes da Licitação, poderão apresentar obrigatoriamente com a proposta catálogo ou folder com as descrições e especificações técnicas do atuador elétrico.

**5.6.** Os materiais serão utilizados para condições de trabalho em água tratada, e temperatura ambiente.

**5.7.** Os materiais devem ser de primeira linha e atender rigorosamente as características exigidas pelo SEMAE.

**5.8.** Quando da entrega, os materiais deverão estar em perfeitas condições de utilização.

**5.9.** Os materiais deverão ser enviado em embalagem própria para transporte rodoviário.

**5.10.** A Contratada fica obrigada a dar garantia integral contra qualquer defeito de fabricação que os materiais venham 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.





**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA**  
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

**DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA**

**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2019/01131**

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

**5.12.** Após a entrega, será feita conferência para verificação das características e condições dos materiais.

**5.13.** 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.

**5.14.** 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.

**6. Prazo de Entrega**

**6.1.** O prazo para a entrega dos materiais deverá ser de até 60 (sessenta) dias.

**7. Garantia**

**7.1.** 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.

**8. Local de Entrega**

**8.1.** Os materiais deverão ser entregues na Divisão de Manutenção e Instalação Eletromecânica do SEMAE, na Avenida Beira Rio n.º 111 – Piracicaba/SP.

**9. Horário de Entrega**

**9.1.** O horário para entrega dos materiais é das 07:00 h as 11:00 horas, e das 12:00 h as 16:00 horas, de 2ª a 6ª feiras, exceto feriados e ponto facultativos.

Piracicaba, 06 de maio de 2019

  
p/ **DENIVAL J. SANTIN**  
Divisão de Manutenção e  
Instalação Eletromecânica

