

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

REQUISIÇÃO nº 120/2026

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA nº 032/2026

1. Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público:

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Videira – VISAN, autarquia municipal, tem como fim primordial atender às necessidades referentes ao abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de Videira, prestando serviços de qualidade e com agilidade.

Para a prestação de serviço com qualidade, existem diversos acessórios que devem ser instalados nas redes de distribuição, com o intuito de garantir um abastecimento constante e que não gere danos aos clientes. Dentre esses acessórios, é indispensável o uso de ventosas e válvulas redutoras de pressão.

As ventosas servem para expulsar o ar das redes após um desabastecimento, seja por rompimentos de redes ou por alguma obra de melhoria do sistema. O ar admitido nessas situações preenche o espaço na tubulação, impedindo o deslocamento da água, o que gera diversos problemas operacionais, como vazamentos subsequentes devido ao deslocamento de bolsões de ar ao longo da tubulação, além de aumentar consideravelmente o tempo para o restabelecimento do sistema.

Além dessa situação, devido à topografia do município de Videira, há pressões no sistema de distribuição que, caso não sejam controladas, ultrapassam os limites estabelecidos pela NBR 12218/94, excedendo 500 kPa (50 mca) nas redes de abastecimento. Esse cenário contribui para o aumento do índice de vazamentos e eleva significativamente a vazão dos vazamentos existentes. Pressões elevadas também comprometem as instalações hidráulicas internas dos consumidores, o que pode gerar reclamações, prejuízos e até mesmo ações judiciais contra a autarquia.

Nesse contexto, as válvulas redutoras de pressão são utilizadas para regular essas pressões. Atualmente, existe no mercado as válvulas com sistema “Day &



Night”, que permitem o ajuste automático de diferentes pressões para os períodos diurno e noturno. Durante a noite, quando o consumo de água é reduzido, essas válvulas operam com menor pressão, diminuindo os picos de pressão e as perdas na rede. Já durante o dia, quando o consumo é mais elevado, a válvula ajusta-se automaticamente para garantir a vazão adequada. Esse sistema contribui diretamente para o controle mais eficiente das pressões, otimização do desempenho das redes e redução das perdas reais e aparentes de água.

A combinação entre VRPs convencionais e VRPs com sistema Day & Night, aplicadas de forma criteriosa conforme as características da rede e do consumo local, é essencial para um sistema de abastecimento moderno, eficiente e sustentável.

Dessa forma, esses equipamentos contribuem diretamente para a melhoria da qualidade dos serviços prestados pela VISAN, o controle de perdas, a longevidade dos ativos e a satisfação dos usuários.

Ressalta-se que, no exercício de 2025, foi realizado procedimento licitatório para aquisição de Válvulas Redutoras de Pressão (PE nº 20/2025), no qual estavam contemplados equipamentos com características semelhantes às ora pretendidas.

Contudo, após a análise das propostas e das especificações técnicas apresentadas pelas licitantes, verificou-se que os modelos ofertados não atenderam integralmente aos requisitos técnicos e operacionais necessários para a adequada aplicação no sistema de abastecimento de água do Município de Videira.

Destaca-se que, dos 11 (onze) itens licitados, apenas 02 (dois) foram homologados, restando frustrada a maior parte da contratação.

Diante desse cenário, evidencia-se a necessidade de realização de novo procedimento licitatório, com o aprimoramento das especificações técnicas, de modo a garantir maior aderência às demandas operacionais da autarquia, visando à contratação de soluções efetivamente adequadas às necessidades do sistema.

2. Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração:



A contratação pretendida encontra amparo no Planejamento de Contratações do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Videira – VISAN do ano de 2026, sob o item 13, com a descrição Válvula redutora de pressão e correlatos.

3. Requisitos da Contratação:

Os produtos cotados devem ser de primeira qualidade, novos, possuir data de fabricação não superior a 1 (ano) e estar rigorosamente de acordo com as especificações exigidas, obedecendo as normas estabelecidas pelos órgãos fiscalizadores competentes.

Na entrega dos produtos, deverão ser apresentados certificados e os resultados obtidos nos ensaios previstos pelas últimas versões das normas da ABNT NBR 6916 e NBR 7675. Tais ensaios comprovam a qualidade da matéria prima utilizada na fabricação das válvulas e ventosas (ABNT NBR 6916) e comprovação da qualidade do processo produtivos (NBR 7675).

Para os **itens 1, 4, 5, 6, 7, 8 e 9**, deverão ser realizados, no mínimo, ensaios de tração, alongamento, dureza brinell e metalografia, além de comprovação da composição química do ferro fundido e ensaios hidrostáticos, sendo que a empresa fornecedora deverá dispor de todos os equipamentos para a realização dos ensaios anteriormente mencionados e/ou enviar para laboratório especializado e acreditado pelo INMETRO, a qual será responsável por emitir os certificados.

Todos os ensaios deverão estar referenciados aos respectivos lotes de fabricação dos equipamentos apresentados à VISAN. Para tanto, os produtos deverão conter código de rastreamento gravados, através de fundição, em seus corpos, e estes códigos deverão constar nos certificados apresentados.

Além dos certificados de qualidade que deverão ser fornecidos junto à entrega de cada item, também deverão ser enviados em meio físico e/ou digital, o manual de instalação, operação e manutenção dos equipamentos e os desenhos em corte pertinentes listando todas as peças de reposição para cada item.

Todas as peças componentes dos equipamentos, sem nenhuma exceção, deverão estar isentas de defeitos como, porosidades, cavidades produzidas por



gases, bolhas, depressões, rebarbas, inclusões de areia, escamas de oxidação ou trincas, as superfícies usinadas deverão apresentar acabamento uniforme, isento de arranhões, cortes, mossas, rebarbas ou cantos vivos, além de apresentar as dimensões e o estado visual conforme com as normas anteriormente relacionadas.

A VISAN, através do seu Corpo Técnico, irá verificar todas as válvulas e ventosas adquiridas, visual e dimensionalmente, no momento da entrega, para confrontamento com as especificações técnicas apresentadas e aprovadas nos Laudos de Aceitabilidade. QUALQUER NÃO CONFORMIDADE será motivo de recusa IMEDIATA do produto e a empresa fornecedora terá de substituí-lo por outro, CONFORME, às suas próprias expensas, ou seja, sem nenhum ônus para a VISAN, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, após a notificação a ser realizada via e-mail.

Não será admitido nenhum tipo de reparo por qualquer processo, em produtos que apresentarem quaisquer tipos de defeitos, devendo ser apresentado produto NOVO e CONFORME dentro do prazo de 15 dias citado acima.

Todas as despesas relacionadas com as entregas correrão por conta da proponente vencedora, despesas estas que deverão ser previstas e/ou computadas na proposta.

4. Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala:

As quantidades informadas a seguir foram definidas a partir dos equipamentos já instalados em campo, que ao longo do ano poderão precisar de manutenção e/ou substituição e pela estimativa de locais em que precisam ser instalados novos equipamentos, levantados e constatados pela equipe técnica da VISAN.

ITEM	QTDE.	UNID.	DESCRIÇÃO
------	-------	-------	-----------



1	15	UN	<p>VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, DIÂMETRO 3/4". Válvula hidráulica de controle, auto operada, redutora de pressão (VRP) para operar com água tratada, em faixa de temperatura de ambiente de 10 até 50° graus, faixa de velocidade de 0,3 m/s até 5 m/s, com capacidade de redução de pressão mínima de 3:1, atuador tipo câmara simples, circuito de comando flexível com tubos de polietileno, capacidade de operação 24 (vinte e quatro) horas continuamente em qualquer ponto dentro do seu campo de operação, sem que haja cavitação, vibração ou esforço excessivo, necessitando apenas de manutenção de rotina. Operação através de atuador tipo diafragma, permitindo abertura com geometria variável de acordo com a variação do consumo e da vazão, mantendo estável e preciso o ponto de pressão de ajuste na saída. Deve possuir tampa com cobertura total do diafragma e de suas bordas, para evitar contato direto com o meio ambiente e o ressecamento da mesma. Pressão máxima de trabalho de 160 MCA (16 kgf/cm²). Diafragma em EPDM com alma de nylon, neoprene reforçado com nylon borracha natural reforçada com malha de nylon ou de poliuretano, assento do diafragma em ferro dúctil ou latão. Mola em aço inoxidável, revestimento interno e externo em epóxi a pó, depositado eletrostaticamente com espessura mínima de 150 micra. Corpo em latão, internos em aço inox AISI 304, diafragma do piloto com ampla área para garantir sensibilidade máxima. Extremidades de entrada e saída tipo rosca macho BSP de 3/4" e saída BSP 1/4" com rosca</p>
---	----	----	---



			fêmea para acoplamento do manômetro, o qual deve acompanhar o equipamento. (140720)
2	30	UN	<p>VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, DIÂMETRO 3/4", ROSCA MACHO BSP, PN 16. Ventosa tríplice função de alta capacidade, para operação com água bruta/tratada, fabricada conforme as normas EN-1074/4, corpo e tampa em poliamida ou nylon reforçado; extremidade rosca macho BSP, PN 16. Proteção anti-inseto. Formato compacto, com passagem interna aerodinâmica. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 1mca. Juntas e vedações em E.P.D.M. Ventosa de corpo único com orifício automático integrado localizado no centro do corpo da ventosa, impedindo o contato com o fluido, evitando assim que as partículas sólidas em suspensão causem entupimento e minimizando a pulverização. Flutuador automático com formato cilíndrico, sólido, em polipropileno. Flutuador cinético em polipropileno com formato cilíndrico, sólido, e guias laterais, para garantir movimento vertical e vedação sempre no mesmo ponto. O orifício cinético deverá possuir área para admissão e expulsão de ar igual ou superior a 100mm²; o orifício automático deverá possuir área para expulsão de ar igual ou superior a 7 mm². Com dispositivo anti golpe de ariete. Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm². (140720)</p>



3	15	UN	<p>VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, DIÂMETRO 1”, ROSCA MACHO BSP, PN 16. Ventosa tríplice função de alta capacidade, para operação com água bruta/tratada, fabricada conforme as normas EN-1074/4, corpo e tampa em poliamida ou nylon reforçado; extremidade rosca macho BSP, PN 16. Proteção anti-inseto. Formato compacto, com passagem interna aerodinâmica. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 1mca. Juntas e vedações em E.P.D.M. Ventosa de corpo único com orifício automático integrado localizado no centro do corpo da ventosa, impedindo o contato com o fluido, evitando assim que as partículas sólidas em suspensão causem entupimento e minimizando a pulverização. Flutuador automático com formato cilíndrico, sólido, em polipropileno. Flutuador cinético em polipropileno com formato cilíndrico, sólido, e guias laterais, para garantir movimento vertical e vedação sempre no mesmo ponto. O orifício cinético deverá possuir área para admissão e expulsão de ar igual ou superior a 100mm²; o orifício automático deverá possuir área para expulsão de ar igual ou superior a 7 mm². Com dispositivo anti golpe de ariete. Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm².</p>
---	----	----	--



4	5	UN	<p>VENTOSA DE TRÍPLICE FUNÇÃO, FLANGEADA, DN 50mm. Válvula Ventosa com passagem nominal (área do orifício do flange igual à área do orifício cinético de admissão e expulsão de ar), de tríplice função, para água bruta/ tratada, corpo e tampa em ferro fundido dúctil ASTM A536 GR. 65-45-12; revestimento interno e externo em epóxi, atóxico, ideal para consumo humano, extremidade flangeada conforme norma ABNT PN 10 / 16. Parafusos, porcas em aço inox AISI 304. Proteção anti-inseto. Como opcional dois pontos de serviço, para drenagem e tomada de pressão em aço inox AISI 304. Formato compacto, com passagem interna ampla e defletor em ferro nodular para evitar fechamento prematuro. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 2mca. Juntas e vedações em Buna N / EPDM, internos em aço inox AISI 304, com orifício automático integrado localizado no centro do corpo da ventosa, com flutuador automático com formato cilíndrico, sólido, em polipropileno. Flutuador cinético em polipropileno com formato cilíndrico, sólido, e guias laterais, para garantir movimento vertical e vedação sempre no mesmo ponto. dispositivo anti golpe de aríete/fechamento lento. Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm².</p> <p>A área mínima do orifício cinético deverá ser de 1.963mm² diâmetro nominal de 50 mm.</p> <p>Os valores de admissão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4 Kgf/cm² deverão ser 863m³/h para diâmetro 50 mm. Os valores de expulsão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4 Kgf/cm² deverão ser 908m³/h para diâmetro 50 mm.</p>
---	---	----	--



5	5	UN	<p>VENTOSA DE TRÍPLICE FUNÇÃO, FLANGEADA, DN 80mm. Válvula Ventosa com passagem nominal (área do orifício do flange igual à área do orifício cinético de admissão e expulsão de ar), de tríplice função, para água bruta/ tratada, corpo e tampa em ferro fundido dúctil ASTM A536 GR. 65-45-12; revestimento interno e externo em epóxi, atóxico, ideal para consumo humano, extremidade flangeada conforme norma ABNT PN 10 / 16. Parafusos, porcas em aço inox AISI 304. Proteção anti-inseto. Como opcional dois pontos de serviço, para drenagem e tomada de pressão em aço inox AISI 304. Formato compacto, com passagem interna ampla e defletor em ferro nodular para evitar fechamento prematuro. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 2mca. Juntas e vedações em Buna N / EPDM, internos em aço inox AISI 304. Ventosa com orifício automático integrado localizado no centro do corpo da ventosa, com flutuador automático com formato cilíndrico, sólido, em polipropileno. Flutuador cinético em polipropileno com formato cilíndrico, sólido, e guias laterais, para garantir movimento vertical e vedação sempre no mesmo ponto. dispositivo anti golpe de aríete/fechamento lento. Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm². A área mínima do orifício cinético deverá ser 5.027mm² para diâmetro nominal de 80 mm; Os valores de admissão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4 Kgf/cm² deverão ser 2.009m³/h para diâmetro 80 mm</p>
---	---	----	---



			Os valores de expulsão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4 Kgf/cm ² deverão ser 2.325 m ³ /h para diâmetro 80 mm.
--	--	--	---



6	2	UN	<p>VENTOSA DE TRÍPLICE FUNÇÃO, FLANGEADA, DN 100mm. Válvula Ventosa com passagem nominal (área do orifício do flange igual à área do orifício cinético de admissão e expulsão de ar), de tríplice função, para água bruta/ tratada, corpo e tampa em ferro fundido dúctil ASTM A536 GR. 65-45-12; revestimento interno e externo em epóxi, atóxico, ideal para consumo humano, extremidade flangeada conforme norma ABNT PN 10 / 16. Parafusos, porcas em aço inox AISI 304. Proteção anti-inseto. Como opcional dois pontos de serviço, para drenagem e tomada de pressão em aço inox AISI 304. Formato compacto, com passagem interna ampla e defletor em ferro nodular para evitar fechamento prematuro. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 2mca. Juntas e vedações em Buna N / EPDM, internos em aço inox AISI 304. Ventosa com orifício automático integrado localizado no centro do corpo da ventosa, com flutuador automático com formato cilíndrico, sólido, em polipropileno. Flutuador cinético em polipropileno com formato cilíndrico, sólido, e guias laterais, para garantir movimento vertical e vedação sempre no mesmo ponto. dispositivo anti golpe de aríete/fechamento lento. Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm². A área mínima do orifício cinético deverá ser de 7.854mm² para diâmetro nominal de 100 mm. Os valores de admissão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4 Kgf/cm² deverão ser 3150 m³/h para diâmetro 100 mm;</p>
---	---	----	--



			Os valores de expulsão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4 Kgf/cm ² deverão ser 3402 m ³ /h para diâmetro 100 mm.
--	--	--	---



7	8	UN	<p>Válvula redutora de pressão DN 50mm tipo “day/night” para operar com água tratada, em faixa de temperatura de 1 até 60° graus, faixa de velocidade de 0,3 m/s até 5 m/s, com duplo set point auto operada com controlador eletrônico, corpo tipo globo com formato em “Y” em ferro fundido dúctil ASTM A536 65-45-12 com ampla passagem hidrodinâmica; revestimento interno e externo em epóxi RAL 5005 (azul) de alta fusão de acordo com a norma ASTM-D 1654 ou ISO 9227, com espessura de 150 a 250 microm; pressão de trabalho de 0,7 a 25 kgf/cm² (PN 25), atuador de câmara dupla, diafragma em borracha natural reforçada com malha de nylon, discos de apoio superior e inferior ao diafragma fabricados em aço; mola em aço inox AISI 302, eixo central em aço inox AISI 303, bucha do eixo em bronze C83600, disco de fechamento (obturador) em aço inox AISI 410, vedação do disco de fechamento (obturador) em borracha natural, anel de assento elevado com no mínimo 16mm para eliminação de danos por cavitação fabricado em aço inox AISI 304; conexões flangeadas conforme norma NBR 7675 PN 16; com dispositivo V-Port para operação suave em baixas vazões; relação de regulagem de até 5:1, distância entre flanges padronizada conforme norma EN 558, circuito de comando composto por filtro tipo “y”, registros esfera, registro agulha, tubulação do circuito de comando em nylon reforçado, 02 pilotos redutores de pressão com base e tampa metálicos, controlador a bateria ou pilhas alcalinas, com solenoide embutida, programação poderá ser feita através de aplicativo que deverá ser fornecido sem custos, comunicação via Bluetooth, base</p>
---	---	----	--



			<p>do controlador metálica, relê hidráulico e manômetro com caixa em inox e enchimento de glicerina, instalados no piloto para sinalizar a pressão a montante e a jusante kgf/cm² ou mca. A válvula deverá ser identificada com plaqueta de aço inox fixada ao corpo, contendo as seguintes informações: marca, modelo, ano de fabricação, DN, classe de pressão e número de série.</p>
--	--	--	--



8	3	UN	<p>Válvula redutora de pressão DN 75mm tipo “day/night” para operar com água tratada, em faixa de temperatura de 1 até 60° graus, faixa de velocidade de 0,3 m/s até 5 m/s, com duplo set point auto operada com controlador eletrônico, corpo tipo globo com formato em “Y” em ferro fundido dúctil ASTM A536 65-45-12 com ampla passagem hidrodinâmica; revestimento interno e externo em epóxi RAL 5005 (azul) de alta fusão de acordo com a norma ASTM-D 1654 ou ISO 9227, com espessura de 150 a 250 microm; pressão de trabalho de 0,7 a 25 kgf/cm² (PN 25), atuador de câmara dupla, diafragma em borracha natural reforçada com malha de nylon, discos de apoio superior e inferior ao diafragma fabricados em aço; mola em aço inox AISI 302, eixo central em aço inox AISI 303, bucha do eixo em bronze C83600, disco de fechamento (obturador) em aço inox AISI 410, vedação do disco de fechamento (obturador) em borracha natural, anel de assento elevado com no mínimo 16mm para eliminação de danos por cavitação fabricado em aço inox AISI 304; conexões flangeadas conforme norma NBR 7675 PN 16; com dispositivo V-Port para operação suave em baixas vazões; relação de regulagem de até 5:1, distância entre flanges padronizada conforme norma EN 558, circuito de comando composto por filtro tipo “y”, registros esfera, registro agulha, tubulação do circuito de comando em nylon reforçado, 02 pilotos redutores de pressão com base e tampa metálicos, controlador a bateria ou pilhas alcalinas, com solenoide embutida, programação poderá ser feita através de aplicativo que deverá ser fornecido sem custos, comunicação via Bluetooth, base</p>
---	---	----	--



			<p>do controlador metálica, relê hidráulico e manômetro com caixa em inox e enchimento de glicerina, instalados no piloto para sinalizar a pressão a montante e a jusante kgf/cm² ou mca. A válvula deverá ser identificada com plaqueta de aço inox fixada ao corpo, contendo as seguintes informações: marca, modelo, ano de fabricação, DN, classe de pressão e número de série.</p>
--	--	--	--



9	2	UN	<p>Válvula redutora de pressão DN 100mm tipo “day/night” para operar com água tratada, em faixa de temperatura de 1 até 60° graus, faixa de velocidade de 0,3 m/s até 5 m/s, com duplo set point auto operada com controlador eletrônico, corpo tipo globo com formato em “Y” em ferro fundido dúctil ASTM A536 65-45-12 com ampla passagem hidrodinâmica; revestimento interno e externo em epóxi RAL 5005 (azul) de alta fusão de acordo com a norma ASTM-D 1654 ou ISO 9227, com espessura de 150 a 250 microm; pressão de trabalho de 0,7 a 25 kgf/cm² (PN 25), atuador de câmara dupla, diafragma em borracha natural reforçada com malha de nylon, discos de apoio superior e inferior ao diafragma fabricados em aço; mola em aço inox AISI 302, eixo central em aço inox AISI 303, bucha do eixo em bronze C83600, disco de fechamento (obturador) em aço inox AISI 410, vedação do disco de fechamento (obturador) em borracha natural, anel de assento elevado com no mínimo 16mm para eliminação de danos por cavitação fabricado em aço inox AISI 304; conexões flangeadas conforme norma NBR 7675 PN 16; com dispositivo V-Port para operação suave em baixas vazões; relação de regulagem de até 5:1, distância entre flanges padronizada conforme norma EN 558, circuito de comando composto por filtro tipo “y”, registros esfera, registro agulha, tubulação do circuito de comando em nylon reforçado, 02 pilotos redutores de pressão com base e tampa metálicos, controlador a bateria ou pilhas alcalinas, com solenoide embutida, programação poderá ser feita através de aplicativo que deverá ser fornecido sem custos, comunicação via Bluetooth, base</p>
---	---	----	---



			do controlador metálica, relê hidráulico e manômetro com caixa em inox e enchimento de glicerina, instalados no piloto para sinalizar a pressão a montante e a jusante kgf/cm ² ou mca. A válvula deverá ser identificada com plaqueta de aço inox fixada ao corpo, contendo as seguintes informações: marca, modelo, ano de fabricação, DN, classe de pressão e número de série.
--	--	--	--

5. Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar:

Atualmente existem diversos modelos de Válvulas Redutoras de Pressão (VRP's) e Ventosas no mercado, sendo que foram listados itens com as especificações técnicas de equipamentos que já instalados no sistema de abastecimento de Videira, uma vez que esses podem sofrer danos irreparáveis, tornando necessária sua substituição. Também foram elencados itens que poderão ser utilizados em outras situações de acordo com cada diâmetro de rede, pressão disponível, local para instalação, entre outros. A definição de qual equipamento utilizar para cada situação específica só poderá ocorrer quando da análise específica de cada necessidade, por isso são listadas opções de equipamentos que se enquadram nas várias situações possíveis.

6. Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação:

A fim de se estabelecer uma estimativa de valor, por item, para o registro de preços em questão, empregou-se contratações anteriores. Os valores são apresentados na tabela a seguir:



ITEM	QTD	UND	DESCRIÇÃO	VALOR MÉDIO UNITÁRIO	VALOR MÉDIO TOTAL
1	15	UN	<p>VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, DIÂMETRO 3/4”. Válvula hidráulica de controle, auto operada, redutora de pressão (VRP) para operar com água tratada, em faixa de temperatura de ambiente de 10 até 50° graus, faixa de velocidade de 0,3 m/s até 5 m/s, com capacidade de redução de pressão mínima de 3:1, atuador tipo câmara simples, circuito de comando flexível com tubos de polietileno, capacidade de operação 24 (vinte e quatro) horas continuamente em qualquer ponto dentro do seu campo de operação, sem que haja cavitação, vibração ou esforço excessivo, necessitando apenas de manutenção de rotina. Operação através de atuador tipo diafragma, permitindo abertura com geometria variável de acordo com a variação do consumo e da vazão, mantendo estável e preciso o ponto de pressão de ajuste na saída. Deve possuir tampa com cobertura total do diafragma e de suas bordas, para evitar contato direto com o meio ambiente e o ressecamento da mesma. Pressão máxima de trabalho de 160 MCA (16</p>	R\$ 277,20	R\$ 4.158,00



			<p>kgf/cm²). Diafragma em EPDM com alma de nylon, neoprene reforçado com nylon borracha natural reforçada com malha de nylon ou de poliuretano, assento do diafragma em ferro dúctil ou latão. Mola em aço inoxidável, revestimento interno e externo em epóxi a pó, depositado eletrostaticamente com espessura mínima de 150 micra. Corpo em latão, internos em aço inox AISI 304, diafragma do piloto com ampla área para garantir sensibilidade máxima. Extremidades de entrada e saída tipo rosca macho BSP de 3/4" e saída BSP 1/4" com rosca fêmea para acoplamento do manômetro, o qual deve acompanhar o equipamento.</p>		
2	30	UN	<p>VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, DIÂMETRO 3/4", ROSCA MACHO BSP, PN 16. Ventosa tríplice função de alta capacidade, para operação com água bruta/tratada, fabricada conforme as normas EN-1074/4, corpo e tampa em poliamida ou nylon reforçado; extremidade rosca macho BSP, PN 16. Proteção anti-inseto. Formato compacto, com passagem interna aerodinâmica. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 1mca. Juntas e vedações em E.P.D.M.</p>	R\$ 435,49	R\$ 13.064,70



			<p>Ventosa de corpo único com orifício automático integrado localizado no centro do corpo da ventosa, impedindo o contato com o fluido, evitando assim que as partículas sólidas em suspensão causem entupimento e minimizando a pulverização. Flutuador automático com formato cilíndrico, sólido, em polipropileno. Flutuador cinético em polipropileno com formato cilíndrico, sólido, e guias laterais, para garantir movimento vertical e vedação sempre no mesmo ponto. O orifício cinético deverá possuir área para admissão e expulsão de ar igual ou superior a 100mm²; o orifício automático deverá possuir área para expulsão de ar igual ou superior a 7 mm². Com dispositivo anti golpe de ariete. Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm².</p>		
3	15	UN	<p>VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO, DIÂMETRO 1”, ROSCA MACHO BSP, PN 16. Ventosa tríplice função de alta capacidade, para operação com água bruta/tratada, fabricada conforme as normas EN-1074/4, corpo e tampa em poliamida ou nylon reforçado; extremidade rosca macho BSP, PN 16. Proteção anti-inseto. Formato compacto, com passagem interna</p>	R\$ 440,00	R\$ 6.600,00



			<p>aerodinâmica. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 1mca. Juntas e vedações em E.P.D.M. Ventosa de corpo único com orifício automático integrado localizado no centro do corpo da ventosa, impedindo o contato com o fluido, evitando assim que as partículas sólidas em suspensão causem entupimento e minimizando a pulverização. Flutuador automático com formato cilíndrico, sólido, em polipropileno. Flutuador cinético em polipropileno com formato cilíndrico, sólido, e guias laterais, para garantir movimento vertical e vedação sempre no mesmo ponto. O orifício cinético deverá possuir área para admissão e expulsão de ar igual ou superior a 100mm²; o orifício automático deverá possuir área para expulsão de ar igual ou superior a 7 mm². Com dispositivo anti golpe de ariete. Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm².</p>		
4	5	UND	<p>VENTOSA DE TRÍPLICE FUNÇÃO, FLANGEADA, DN 50mm. Válvula Ventosa com passagem nominal (área do orifício do flange igual à área do orifício cinético de admissão e expulsão de ar), de tríplice função, para água bruta/ tratada, corpo e tampa em ferro</p>	R\$ 1.300,00	R\$ 6.500,00



fundido dúctil ASTM A536 GR. 65-45-12; revestimento interno e externo em epóxi, atóxico, ideal para consumo humano, extremidade flangeada conforme norma ABNT PN 10 / 16. Parafusos, porcas em aço inox AISI 304. Proteção anti-inseto. Como opcional dois pontos de serviço, para drenagem e tomada de pressão em aço inox AISI 304. Formato compacto, com passagem interna ampla e defletor em ferro nodular para evitar fechamento prematuro. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 2mca. Juntas e vedações em Buna N / EPDM, internos em aço inox AISI 304, com orifício automático integrado localizado no centro do corpo da ventosa, com flutuador automático com formato cilíndrico, sólido, em polipropileno. Flutuador cinético em polipropileno com formato cilíndrico, sólido, e guias laterais, para garantir movimento vertical e vedação sempre no mesmo ponto. dispositivo anti golpe de aríete/fechamento lento. Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm². A área mínima do orifício cinético deverá ser de 1.963mm² diâmetro nominal de 50 mm. Os valores de admissão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4



			Kgf/cm ² deverão ser 863m ³ /h para diâmetro 50 mm. Os valores de expulsão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4 Kgf/cm ² deverão ser 908m ³ /h para diâmetro 50 mm.		
5	5	UN	VENTOSA DE TRÍPLICE FUNÇÃO, FLANGEADA, DN 80mm. Válvula Ventosa com passagem nominal (área do orifício do flange igual à área do orifício cinético de admissão e expulsão de ar), de tríplice função, para água bruta/ tratada, corpo e tampa em ferro fundido dúctil ASTM A536 GR. 65-45-12; revestimento interno e externo em epóxi, atóxico, ideal para consumo humano, extremidade flangeada conforme norma ABNT PN 10 / 16. Parafusos, porcas em aço inox AISI 304. Proteção anti-inseto. Como opcional dois pontos de serviço, para drenagem e tomada de pressão em aço inox AISI 304. Formato compacto, com passagem interna ampla e defletor em ferro nodular para evitar fechamento prematuro. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 2mca. Juntas e vedações em Buna N / EPDM, internos em aço inox AISI 304. Ventosa com orifício automático integrado localizado no centro do corpo da ventosa, com flutuador automático com	R\$ 2.140,00	R\$ 10.700,00



			<p>formato cilíndrico, sólido, em polipropileno. Flutuador cinético em polipropileno com formato cilíndrico, sólido, e guias laterais, para garantir movimento vertical e vedação sempre no mesmo ponto. dispositivo anti golpe de aríete/fechamento lento. Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm². A área mínima do orifício cinético deverá ser 5.027mm² para diâmetro nominal de 80 mm; Os valores de admissão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4 Kgf/cm² deverão ser 2.009m³/h para diâmetro 80 mm Os valores de expulsão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4 Kgf/cm² deverão ser 2.325 m³/h para diâmetro 80 mm.</p>		
6	2	UN	<p>VENTOSA DE TRÍPLICE FUNÇÃO, FLANGEADA, DN 100mm. Válvula Ventosa com passagem nominal (área do orifício do flange igual à área do orifício cinético de admissão e expulsão de ar), de tríplice função, para água bruta/ tratada, corpo e tampa em ferro fundido dúctil ASTM A536 GR. 65-45-12; revestimento interno e externo em epóxi, atóxico, ideal para consumo humano, extremidade flangeada conforme norma ABNT PN 10 / 16. Parafusos, porcas em aço inox AISI 304. Proteção anti-inseto. Como</p>	R\$ 2.580,68	R\$ 5.161,36



opcional dois pontos de serviço, para drenagem e tomada de pressão em aço inox AISI 304. Formato compacto, com passagem interna ampla e defletor em ferro nodular para evitar fechamento prematuro. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 2mca. Juntas e vedações em Buna N / EPDM, internos em aço inox AISI 304. Ventosa com orifício automático integrado localizado no centro do corpo da ventosa, com flutuador automático com formato cilíndrico, sólido, em polipropileno. Flutuador cinético em polipropileno com formato cilíndrico, sólido, e guias laterais, para garantir movimento vertical e vedação sempre no mesmo ponto. dispositivo anti golpe de aríete/fechamento lento. Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm². A área mínima do orifício cinético deverá ser de 7.854mm² para diâmetro nominal de 100 mm. Os valores de admissão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4 Kgf/cm² deverão ser 3150 m³/h para diâmetro 100 mm; Os valores de expulsão de ar na pressão diferencial de (-) 0,4 Kgf/cm² deverão ser 3402 m³/h para diâmetro 100 mm.



7	8	UN	<p>Válvula redutora de pressão DN 50mm tipo “day/night” para operar com água tratada, em faixa de temperatura de 1 até 60° graus, faixa de velocidade de 0,3 m/s até 5 m/s, com duplo set point auto operada com controlador eletrônico, corpo tipo globo com formato em “Y” em ferro fundido dúctil ASTM A536 65-45-12 com ampla passagem hidrodinâmica; revestimento interno e externo em epóxi RAL 5005 (azul) de alta fusão de acordo com a norma ASTM-D 1654 ou ISO 9227, com espessura de 150 a 250 micron; pressão de trabalho de 0,7 a 25 kgf/cm² (PN 25), atuador de câmara dupla, diafragma em borracha natural reforçada com malha de nylon, discos de apoio superior e inferior ao diafragma fabricados em aço; mola em aço inox AISI 302, eixo central em aço inox AISI 303, bucha do eixo em bronze C83600, disco de fechamento (obturador) em aço inox AISI 410, vedação do disco de fechamento (obturador) em borracha natural, anel de assento elevado com no mínimo 16mm para eliminação de danos por cavitação fabricado em aço inox AISI 304; conexões flangeadas conforme norma NBR 7675 PN 16; com</p>	<p>R\$ 12.204,05</p> <p>R\$ 97.632,40</p>
---	---	----	--	---





			<p>dispositivo V-Port para operação suave em baixas vazões; relação de regulagem de até 5:1, distância entre flanges padronizada conforme norma EN 558, circuito de comando composto por filtro tipo “y”, registros esfera, registro agulha, tubulação do circuito de comando em nylon reforçado, 02 pilotos redutores de pressão com base e tampa metálicos, controlador a bateria ou pilhas alcalinas, com solenoide embutida, programação poderá ser feita através de aplicativo que deverá ser fornecido sem custos, comunicação via Bluetooth, base do controlador metálica, relê hidráulico e manômetro com caixa em inox e enchimento de glicerina, instalados no piloto para sinalizar a pressão a montante e a jusante kgf/cm² ou mca. A válvula deverá ser identificada com plaqueta de aço inox fixada ao corpo, contendo as seguintes informações: marca, modelo, ano de fabricação, DN, classe de pressão e número de série.</p>		
8	3	UN	<p>Válvula redutora de pressão DN 75mm tipo “day/night” para operar com água tratada, em faixa de temperatura de 1 até 60° graus, faixa de velocidade de 0,3 m/s até 5 m/s, com duplo set point auto operada com</p>	R\$ 13.572,23	R\$ 40.716,69

controlador eletrônico, corpo tipo globo com formato em “Y” em ferro fundido dúctil ASTM A536 65-45-12 com ampla passagem hidrodinâmica; revestimento interno e externo em epóxi RAL 5005 (azul) de alta fusão de acordo com a norma ASTM-D 1654 ou ISO 9227, com espessura de 150 a 250 microns; pressão de trabalho de 0,7 a 25 kgf/cm² (PN 25), atuador de câmara dupla, diafragma em borracha natural reforçada com malha de nylon, discos de apoio superior e inferior ao diafragma fabricados em aço; mola em aço inox AISI 302, eixo central em aço inox AISI 303, bucha do eixo em bronze C83600, disco de fechamento (obturador) em aço inox AISI 410, vedação do disco de fechamento (obturador) em borracha natural, anel de assento elevado com no mínimo 16mm para eliminação de danos por cavitação fabricado em aço inox AISI 304; conexões flangeadas conforme norma NBR 7675 PN 16; com dispositivo V-Port para operação suave em baixas vazões; relação de regulagem de até 5:1, distância entre flanges padronizada conforme norma EN 558, circuito de comando composto por filtro tipo “y”, registros esfera,



			registro agulha, tubulação do circuito de comando em nylon reforçado, 02 pilotos redutores de pressão com base e tampa metálicos, controlador a bateria ou pilhas alcalinas, com solenoide embutida, programação poderá ser feita através de aplicativo que deverá ser fornecido sem custos, comunicação via Bluetooth, base do controlador metálica, relê hidráulico e manômetro com caixa em inox e enchimento de glicerina, instalados no piloto para sinalizar a pressão a montante e a jusante kgf/cm ² ou mca. A válvula deverá ser identificada com plaqueta de aço inox fixada ao corpo, contendo as seguintes informações: marca, modelo, ano de fabricação, DN, classe de pressão e número de série.		
9	2	UN	Válvula redutora de pressão DN 100mm tipo “day/night” para operar com água tratada, em faixa de temperatura de 1 até 60° graus, faixa de velocidade de 0,3 m/s até 5 m/s, com duplo set point auto operada com controlador eletrônico, corpo tipo globo com formato em “Y” em ferro fundido dúctil ASTM A536 65-45-12 com ampla passagem hidrodinâmica; revestimento interno e externo em epóxi RAL 5005 (azul) de alta fusão de acordo com a	R\$ 16.074,68	R\$ 32.149,36



		<p>norma ASTM-D 1654 ou ISO 9227, com espessura de 150 a 250 microns; pressão de trabalho de 0,7 a 25 kgf/cm² (PN 25), atuador de câmara dupla, diafragma em borracha natural reforçada com malha de nylon, discos de apoio superior e inferior ao diafragma fabricados em aço; mola em aço inox AISI 302, eixo central em aço inox AISI 303, bucha do eixo em bronze C83600, disco de fechamento (obturador) em aço inox AISI 410, vedação do disco de fechamento (obturador) em borracha natural, anel de assento elevado com no mínimo 16mm para eliminação de danos por cavitação fabricado em aço inox AISI 304; conexões flangeadas conforme norma NBR 7675 PN 16; com dispositivo V-Port para operação suave em baixas vazões; relação de regulagem de até 5:1, distância entre flanges padronizada conforme norma EN 558, circuito de comando composto por filtro tipo “y”, registros esfera, registro agulha, tubulação do circuito de comando em nylon reforçado, 02 pilotos redutores de pressão com base e tampa metálicos, controlador a bateria ou pilhas alcalinas, com solenoide embutida, programação</p>		
--	--	---	--	--



			<p>poderá ser feita através de aplicativo que deverá ser fornecido sem custos, comunicação via Bluetooth, base do controlador metálica, relê hidráulico e manômetro com caixa em inox e enchimento de glicerina, instalados no piloto para sinalizar a pressão a montante e a jusante kgf/cm² ou mca. A válvula deverá ser identificada com plaqueta de aço inox fixada ao corpo, contendo as seguintes informações: marca, modelo, ano de fabricação, DN, classe de pressão e número de série.</p>		
--	--	--	--	--	--

Os documentos comprovantes dos valores são apresentados em anexo a este ETP.

7. Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso:

Através do registro de preços dos equipamentos elencados para a presente contratação, poderão ser adquiridos equipamentos de acordo com a necessidade operacional do sistema de abastecimento de água, sendo que a equipe de engenharia fará o estudo e a determinação do equipamento adequado para cada situação e solicitará a aquisição do item conforme a necessidade.

8. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação:

A aquisição dos equipamentos através de registro de preço por item é a opção mais adequada, uma vez que amplia a concorrência de mercado e cada peça pode ser fornecida independentemente e por fornecedor diferente, desde que este comprove a qualidade dos produtos ofertados conforme descrito.



A aquisição desses equipamentos de forma parcelada é a opção mais vantajosa para o município, tendo em vista que não se tem certeza de quantos equipamentos novos deverão ser instalados ao longo do ano. A instalação de ventosas e válvulas redutoras de pressão pode passar a ser necessária devido a substituição de equipamentos existentes e que tenham apresentado falhas com perda total em campo, devido a apenas se saber exatamente a necessidade em pontos específicos do sistema após novas ligações de água ou com a expansão constante do sistema de abastecimento de água.

9. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis:

Com a presente contratação pretende-se alcançar otimização dos processos, preservação ambiental e economicidade, já que evitando vazamentos seja pela redução de pressão ou a expulsão do ar das redes após intervenções, reduzem-se as perdas de água tratada, reduzindo custos com energia elétrica, produtos químicos, dentre outros, além de diminuir os gastos com a prestação do serviço de conserto de redes, ramais e/ou cavaletes.

Com a diminuição dos vazamentos, melhora-se o abastecimento de água, garantindo água de forma mais constante e com qualidade inalterada para a população.

10. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual:

Não serão necessárias providências previamente à celebração do contrato.

11. Contratações correlatas e/ou interdependentes:

Não há contratações correlatas.



12. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável:

A instalação dos equipamentos a serem adquiridos reduz as chances de ocorrência de rompimentos nas redes de distribuição de água, assim, os impactos advindos da compra de válvulas redutoras de pressão e ventosas relacionam-se principalmente com a redução de perdas de água tratada que podem ocorrer quando do rompimento de redes e com a prevenção contra a contaminação da água distribuída que pode ocorrer quando do rompimento dessas redes.

13. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina:

Considerando as necessidades e condições apresentadas, a aquisição de válvulas redutoras de pressão e de ventosas por meio de registro de preços é a melhor solução para a VISAN. A solução apresenta viabilidade técnica, bem como fornecedores capazes de atender à necessidade da Autarquia.

14. Documentos anexos ao ETP:

- ✓ Anexo 1 – Formulário de pesquisa de preço;
- ✓ Anexo 2 – Termo de Referência;

JULIA ANTUNES
Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA 217641-6

