

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

REQUISIÇÃO nº 096/2026

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA nº 26/2026

Área Requisitante: **Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Videira – VISAN**

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 responsável pela prestação dos serviços públicos de abastecimento de água, tem como atribuição assegurar a regularidade, continuidade, eficiência e segurança operacional do sistema de abastecimento no município.

A operação de sistemas de abastecimento de água exige o monitoramento contínuo de variáveis hidráulicas e eletromecânicas, tais como pressão, vazão e regime de operação dos conjuntos motobomba, sendo indispensável a utilização de instrumentos de medição e equipamentos de controle adequados, confiáveis e compatíveis com as condições operacionais existentes.

Nesse contexto, os manômetros constituem dispositivos essenciais para a aferição e o acompanhamento das pressões ao longo da rede de distribuição e nas unidades operacionais, permitindo a identificação de anomalias, como sobrepensões, subpressões, perdas de carga excessivas e eventos transitórios. Tais medições são fundamentais para a integridade das tubulações, prevenção de rompimentos e adequada setorização e operação do sistema.

Os manômetros a serem adquiridos terão aplicação em diferentes frentes



operacionais, sendo parte destinada à instalação em unidades de bombeamento, para monitoramento das pressões de sucção e recalque dos conjuntos motobomba. Outra parcela será utilizada pelas equipes de operação em medições pontuais de campo, subsidiando análises e diagnósticos operacionais. Adicionalmente, serão instalados de forma permanente em pontos estratégicos da cidade, onde atualmente é realizado o monitoramento diário de pressões.

Ressalta-se que, na situação atual, o acompanhamento nesses pontos depende de manobras manuais, com abertura frequente de cavaletes, o que implica elevada demanda de tempo operacional, redução da eficiência das equipes e aumento do risco de ocorrência de vazamentos decorrentes dessas intervenções. Dessa forma, a instalação permanente dos manômetros nesses locais se apresenta como medida técnica necessária para otimização dos processos, aumento da confiabilidade dos dados e redução de perdas operacionais.

De forma complementar, os inversores de frequência desempenham papel estratégico no controle e na automação dos conjuntos motobomba, possibilitando a variação da velocidade de rotação dos motores elétricos em função da demanda do sistema. Sua utilização proporciona maior eficiência energética, redução de esforços mecânicos, mitigação de transientes hidráulicos e maior vida útil dos equipamentos, além de viabilizar a integração com sistemas de telemetria e supervisão.

Especificamente, os inversores de frequência a serem adquiridos terão a função de equipamentos reserva estratégica para os sistemas de bombeamento. O inversor destinado à ERAT 2.2 (modelo compatível com o padrão ACQ580) será mantido como reserva do novo painel recentemente adquirido, garantindo continuidade operacional em caso de falhas. O inversor aplicado na captação de água (padrão ATV630) será utilizado como reserva para os dois conjuntos motobomba existentes, considerando a ocorrência recente de queima de um dos equipamentos. Já os inversores de menor potência serão destinados como reservas para sistemas de bombeamento tipo Booster, podendo ser utilizado em várias unidades com características operacionais semelhantes, tendo em vista falhas já registradas. A adoção desses equipamentos como reserva técnica é fundamental para assegurar rápida substituição em situações de contingência, minimizando o tempo de parada, os impactos no abastecimento e os custos operacionais associados a interrupções não programadas.



A indisponibilidade ou insuficiência desses equipamentos compromete diretamente a obtenção de dados operacionais confiáveis, limita a capacidade de controle e automação do sistema e eleva o risco de falhas operacionais, perdas físicas e aumento de custos de manutenção e energia.

Diante do exposto, evidencia-se a necessidade da aquisição de manômetros e inversores de frequência, de modo a garantir a adequada instrumentação, controle operacional e eficiência do sistema de abastecimento de água do município de Videira, em conformidade com as boas práticas de engenharia e os princípios da eficiência e continuidade do serviço público.

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, no item 11, com a descrição equipamentos para aferição de dados e correlatos e item 8, com a descrição inversores e correlatos.

3. Requisitos da Contratação:

- Após o encerramento da fase de julgamento das propostas, anteriormente a fase de habilitação, será solicitado para todos os itens, o envio de PROSPECTO TÉCNICO/FICHA TÉCNICA DO FABRICANTE e o Certificado de aprovação dos modelos perante o INMETRO de acordo com as características técnicas do objeto, com informações que permitam a perfeita identificação e/ou qualificação do objeto a ser cotado.

- Essas informações, deverão ser enviadas em até 03 (três) dias úteis, em campo próprio no Portal de Compras Públicas.

- Após a análise das fichas técnicas o responsável emitirá os LAUDOS, sendo esta condição para adjudicação e homologação dos referidos itens.

- Não havendo a apresentação do prospecto técnico no prazo estabelecido, bem como não sendo este aprovado, a proponente vencedora será desclassificada do certame, sendo então solicitado e examinado os prospectos técnicos das proponentes subsequentes, observada rigorosamente a ordem de classificação.



- Depois de concluídos e emitidos os Laudos das Amostras, anteriormente a adjudicação e homologação do certame, qualquer licitante poderá interpor recurso quanto às análises, que lhe será concedido o prazo de 03 (três) dias para a apresentação das razões, ficando os demais licitantes desde logo intimados para apresentar contrarrazões em igual número de dias, que começarão a correr na data de publicação do Laudo de Aceitabilidade.

- Os itens constantes neste Termo de Referência deverão ser entregues no prazo máximo de 30 (trinta) dias após o recebimento da Ordem de Compra emitida pela Autarquia, tendo como local de entrega a sede administrativa da VISAN cito Rua Veneriano dos Passos nº 430, Centro, CEP 89.560-152, Município de Videira/SC.

- Todas as despesas relacionadas com as entregas correrão por conta da proponente vencedora, incluindo o descarregamento do material na sede da Autarquia, despesas estas que deverão estar previstas e/ou computadas na proposta.

- A entrega dos itens e a emissão da respectiva nota fiscal estão condicionadas ao recebimento da Autorização de Fornecimento ou outro documento equivalente.

- O fornecedor dará plena e total garantia dos materiais fornecidos pelo prazo de 12 meses após a sua entrega.

- A proponente vencedora ficará responsável por qualquer defeito nos materiais, devendo realizar a troca no prazo de 5 (cinco) dias úteis, sem que isto acarrete a cobrança de qualquer custo adicional para a VISAN.

- No momento da entrega do produto a empresa deverá entregar juntamente com o produto e a nota fiscal, o manual de instalação e operação e o catálogo com todas as informações técnicas do equipamento.

- Os itens cotados deverão ser novos, de boa qualidade e atender eficazmente à finalidade que dele naturalmente se espera.

- Serão recusados os produtos imprestáveis ou defeituosos que não atendam as especificações e/ou não estejam adequados para uso.

- Os itens deverão obedecer necessariamente às normas de qualidade estabelecidas pelos órgãos fiscalizadores competentes.

- Todos os equipamentos deverão ser entregues em embalagem adequada para evitar danos durante o transporte e armazenagem.



- A empresa vencedora deverá responder pelos vícios e defeitos dos itens e assumir os gastos e despesas que se fizerem necessários para adimplemento das obrigações decorrentes da aquisição e providenciar a correção das deficiências, falhas ou irregularidades apontadas pelo Órgão solicitante.

Para os itens 07, 08 e 09

- Deverão ser ofertados equipamentos compatíveis ou iguais aos existentes nos painéis em campo, sendo relatadas as marcas e modelos de cada equipamento;
- As marcas e modelos ofertados deverão ser totalmente compatíveis e não poderão possuir dimensões ou arquitetura/layout elétrico diferente das marcas e modelos relatados;
- Não serão aceitos marcas e modelos de equipamentos que alterem a estrutura dos painéis ou que exijam aquisições de componentes externos para sua instalação.
- O vencedor do certame deverá prestar assistência técnica online, via telefone e/ou presencial em caso de dúvidas para instalação dos equipamentos em painéis de comando existentes.

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:

Para a definição das quantidades de manômetros e inversores de frequência, foi realizado levantamento técnico detalhado no sistema de abastecimento de água existente, adotando-se como critérios: o mapeamento das unidades operacionais (estações de bombeamento, reservatórios e pontos de monitoramento); a identificação dos equipamentos já instalados, bem como a avaliação de suas condições de funcionamento; a análise do histórico de falhas, manutenções e substituições; e a definição de margem técnica para reposição, considerando a manutenção de estoque mínimo estratégico, a fim de assegurar a continuidade e a eficiência operacional do sistema.

ITEM	QUANT.	UNID.	DESCRIÇÃO
------	--------	-------	-----------



1	20	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 100 M.C.A, COM DIÂMETRO DA CAIXA DE 65MM COM MARGEM DE +/- 3MM</p> <p>MANÔMETRO ANALÓGICO;</p> <p>CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 100 M.C.A;</p> <p>SAÍDA INFERIOR (VERTICAL);</p> <p>CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL;</p> <p>INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO;</p> <p>COM ROSCA 1/4" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000;</p> <p>PREENCHIMENTO COM GLICERINA;</p> <p>UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A;</p> <p>CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98;</p> <p>SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA;</p> <p>MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO;</p> <p>GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65;</p> <p>COM MANGUEIRA E ADAPTADOR OU ENGATE RÁPIDO COM ROSCA 3/4" BSP (200733)</p>
2	20	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 100 M.C.A, COM DIÂMETRO MÍNIMO DA CAIXA DE 100MM</p> <p>MANÔMETRO ANALÓGICO COM DIÂMETRO DE 100MM;</p> <p>CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 100 MCA;</p> <p>SAÍDA INFERIOR (VERTICAL);</p> <p>CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL;</p> <p>INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO;</p> <p>COM ROSCA 1/2" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000;</p>



			<p>PREENCHIMENTO COM GLICERINA; UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A; CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98; SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA; MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO; GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65 (192336)</p>
3	5	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 150 M.C.A, COM DIÂMETRO DA CAIXA DE 100MM MANÔMETRO ANALÓGICO COM DIÂMETRO DE 100MM; CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 150 MCA; SAÍDA INFERIOR (VERTICAL); CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL; INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO; COM ROSCA 1/2" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000; PREENCHIMENTO COM GLICERINA; UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A; CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98; SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA; MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO; GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65 (140488)</p>
4	5	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 150 M.C.A, COM DIÂMETRO DA CAIXA DE 65MM COM MARGEM DE +/- 3MM MANÔMETRO ANALÓGICO;</p>



			<p>CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 150 MCA; SAÍDA INFERIOR (VERTICAL); CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL; INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO; COM ROSCA 1/4" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000; PREENCHIMENTO COM GLICERINA; UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A; CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98; SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA; MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO; GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65; COM MANGUEIRA E ADAPTADOR OU ENGATE RÁPIDO COM ROSCA 3/4" BSP (200734)</p>
5	80	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 50 M.C.A, COM DIÂMETRO DA CAIXA DE 65MM COM MARGEM DE +/- 3MM MANÔMETRO ANALÓGICO; CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 50 M.C.A; SAÍDA INFERIOR (VERTICAL); CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL; INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO; COM ROSCA 1/4" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000; PREENCHIMENTO COM GLICERINA; UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A; CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98;</p>



			<p>SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA; MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO; GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65; COM MANGUEIRA E ADAPTADOR OU ENGATE RÁPIDO COM ROSCA 3/4" BSP (200735)</p>
6	15	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 50 M.C.A, COM DIÂMETRO MÍNIMO DA CAIXA DE 100MM MANÔMETRO ANALÓGICO COM DIÂMETRO DE 100MM; CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 50 MCA; SAÍDA INFERIOR (VERTICAL); CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL; INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO; COM ROSCA 1/2" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000; PREENCHIMENTO COM GLICERINA; UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A; CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98; SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA; MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO; GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65 (133400)</p>
7	1	UND	<p>INVERSOR – SCHNEIDER (ATV630C16N4 / ATV610 OU EQUIVALENTE) INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MOTOR ELÉTRICO DE APROXIMADAMENTE 250 CV, CORRENTE NOMINAL MÍNIMA DE 302 A (HD) OU 361 A (ND), TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380–480 VAC; IHM</p>





			<p>(INTERFACE HOMEM-MÁQUINA) DESTACÁVEL OU REMOTA PARA INSTALAÇÃO NA PORTA DO PAINEL, DEVENDO SER FORNECIDA MOLDURA/ADAPTADOR PARA FIXAÇÃO EM PORTA DE PAINEL; ENTRADA PARA SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT100 A 3 FIOS DO MOTOR (DIRETA OU POR MÓDULO COMPATÍVEL); FREQUÊNCIA DE CHAVEAMENTO AJUSTÁVEL ATÉ NO MÍNIMO 5 KHZ; REGULADOR PID INTEGRADO; PROTEÇÃO CONTRA SUBTENSÃO E SOBRETENSÃO; PROTEÇÃO CONTRA DESBALANCEAMENTO DE TENSÃO E CORRENTE; PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA DO MOTOR; PROTEÇÃO CONTRA FALTA DE FASE NA ALIMENTAÇÃO; PROTEÇÃO CONTRA SEQUÊNCIA DE FASES INVERTIDA; PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO NO CIRCUITO INTERMEDIÁRIO (BARRAMENTO CC); MÍNIMO DE DUAS ENTRADAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE DUAS SAÍDAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE QUATRO ENTRADAS DIGITAIS ISOLADAS 24 VCC; PORTA DE COMUNICAÇÃO RS485 COM PROTOCOLO MODBUS RTU (NATIVA OU POR MÓDULO); MÍNIMO DE TRÊS SAÍDAS A RELÉ PROGRAMÁVEIS; CAPACIDADE COMPATÍVEL COM MOTOR DE APROXIMADAMENTE 250 CV; DIMENSÕES MÁXIMAS PARA INSTALAÇÃO: ALTURA 290 MM, LARGURA 178 MM E PROFUNDIDADE 160 MM; DEVERÁ SER FORNECIDO CABO, INTERFACE OU MEIO DE COMUNICAÇÃO PARA PARAMETRIZAÇÃO VIA COMPUTADOR (USB OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL COM O EQUIPAMENTO); O INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA REPOSIÇÃO DEVERÁ SER IGUAL OU</p>
--	--	--	---



			TECNICAMENTE COMPATÍVEL AO MODELO SCHNEIDER ALTIVAR ATV630C16N4, SENDO ACEITOS MODELOS DA LINHA SCHNEIDER ATV610 OU EQUIPAMENTOS EQUIVALENTES OU SUPERIORES, DESDE QUE ATENDAM ÀS MESMAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS, FUNCIONAIS, DIMENSIONAIS E DE APLICAÇÃO, SEM NECESSIDADE DE ADAPTAÇÕES NO PAINEL EXISTENTE. (200736)
8	1	UND	INVERSOR – ABB (ACQ580-01-293A-4 OU EQUIVALENTE) INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MOTOR ELÉTRICO DE APROXIMADAMENTE 250 CV, CORRENTE NOMINAL MÍNIMA DE 293 A, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380–480 VAC; IHM (INTERFACE HOMEM-MÁQUINA) INCORPORADA OU REMOTA, COM POSSIBILIDADE DE INSTALAÇÃO NA PORTA DO PAINEL (DIRETA OU POR MEIO DE KIT OU ACESSÓRIO COMPATÍVEL), DEVENDO SER FORNECIDA MOLDURA/ADAPTADOR PARA FIXAÇÃO EM PORTA DE PAINEL; ENTRADA PARA SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT100 A 3 FIOS DO MOTOR (DIRETA OU POR MÓDULO COMPATÍVEL); FREQUÊNCIA DE CHAVEAMENTO AJUSTÁVEL ATÉ NO MÍNIMO 5 KHZ; REGULADOR PID INTEGRADO COM FUNÇÕES ESPECÍFICAS PARA APLICAÇÕES DE BOMBEAMENTO; PROTEÇÃO CONTRA SUBTENSÃO E SOBRETENSÃO; PROTEÇÃO CONTRA DESBALANCEAMENTO DE TENSÃO E CORRENTE; PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA DO MOTOR; PROTEÇÃO CONTRA FALTA DE FASE NA ALIMENTAÇÃO; PROTEÇÃO CONTRA SEQUÊNCIA DE FASES INVERTIDA; PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO NO CIRCUITO INTERMEDIÁRIO (BARRAMENTO CC);



			<p>MÍNIMO DE DUAS ENTRADAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE DUAS SAÍDAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE QUATRO ENTRADAS DIGITAIS ISOLADAS 24 VCC; PORTA DE COMUNICAÇÃO RS485 COM PROTOCOLO MODBUS RTU (NATIVA OU POR MÓDULO); MÍNIMO DE TRÊS SAÍDAS A RELÉ PROGRAMÁVEIS; CAPACIDADE COMPATÍVEL COM MOTOR DE APROXIMADAMENTE 250 CV; DIMENSÕES MÁXIMAS PARA INSTALAÇÃO: ALTURA 852 MM, LARGURA 320 MM E PROFUNDIDADE 390 MM; DEVERÁ SER FORNECIDO CABO, INTERFACE OU MEIO DE COMUNICAÇÃO PARA PARAMETRIZAÇÃO VIA COMPUTADOR (USB OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL COM O EQUIPAMENTO); O INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA REPOSIÇÃO DEVERÁ SER IGUAL OU TECNICAMENTE COMPATÍVEL AO MODELO ABB ACQ580-01-293A-4, SENDO ACEITOS EQUIPAMENTOS EQUIVALENTES OU SUPERIORES, DESDE QUE ATENDAM ÀS MESMAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS, FUNCIONAIS, DIMENSIONAIS E DE APLICAÇÃO, SEM NECESSIDADE DE ADAPTAÇÕES NO PAINEL EXISTENTE. (200737)</p>
9	2	UND	<p>INVERSOR – WEG (CFW500D24P0T4DB20 / CFW11 COMPATÍVEL) INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MOTOR ELÉTRICO DE APROXIMADAMENTE 15CV, CORRENTE NOMINAL MÍNIMA DE 24 A, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380–480 VAC, COM IHM (INTERFACE HOMEM-MÁQUINA) INCORPORADA OU REMOTA, COM POSSIBILIDADE DE INSTALAÇÃO NA PORTA DO PAINEL (DIRETA OU POR MEIO DE ACESSÓRIO COMPATÍVEL);</p>



			<p>FREQUÊNCIA DE CHAVEAMENTO AJUSTÁVEL ATÉ NO MÍNIMO 5 KHZ; REGULADOR PID INTEGRADO; PROTEÇÃO CONTRA SUBTENSÃO E SOBRETENSÃO; PROTEÇÃO CONTRA DESBALANCEAMENTO DE TENSÃO E CORRENTE; PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA DO MOTOR; PROTEÇÃO CONTRA FALTA DE FASE NA ALIMENTAÇÃO; PROTEÇÃO CONTRA SEQUÊNCIA DE FASES INVERTIDA; PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO NO CIRCUITO INTERMEDIÁRIO (BARRAMENTO CC); MÍNIMO DE DUAS ENTRADAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE UMA SAÍDA ANALÓGICA PROGRAMÁVEL (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE QUATRO ENTRADAS DIGITAIS ISOLADAS 24 VCC; PORTA DE COMUNICAÇÃO RS485 COM PROTOCOLO MODBUS RTU (NATIVA OU POR MÓDULO); MÍNIMO DE UMA SAÍDA A RELÉ PROGRAMÁVEL; DEVERÁ SER FORNECIDO CABO, INTERFACE OU MEIO DE COMUNICAÇÃO PARA PARAMETRIZAÇÃO VIA COMPUTADOR (USB OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL COM O EQUIPAMENTO); O INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA REPOSIÇÃO DEVERÁ SER IGUAL OU TECNICAMENTE COMPATÍVEL AO MODELO WEG CFW500D24P0T4DB20, SENDO ACEITOS EQUIPAMENTOS EQUIVALENTES OU SUPERIORES, DESDE QUE ATENDAM ÀS MESMAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS, FUNCIONAIS E DE APLICAÇÃO, SEM NECESSIDADE DE ADAPTAÇÕES SIGNIFICATIVAS NO SISTEMA EXISTENTE. (200738)</p>
--	--	--	--

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



A adequada operação e manutenção do sistema de abastecimento de água dependem diretamente da disponibilidade de instrumentos e equipamentos de controle, dentre os quais se destacam os manômetros e os inversores de frequência.

Os manômetros são essenciais para o monitoramento contínuo das pressões na rede e nas unidades operacionais, permitindo a identificação de anomalias, controle de perdas, proteção das tubulações e garantia do adequado funcionamento do sistema. Já os inversores de frequência desempenham papel fundamental no controle e na automação dos conjuntos motobomba, possibilitando o ajuste da rotação dos motores conforme a demanda, promovendo maior eficiência energética, redução de esforços mecânicos e maior vida útil dos equipamentos.

A ausência desses dispositivos compromete significativamente a obtenção de parâmetros operacionais confiáveis, inviabiliza a automação do sistema e dificulta a tomada de decisões técnicas, podendo resultar em falhas operacionais, aumento de custos e prejuízos à continuidade do abastecimento.

Diante disso, considerando a relevância dos equipamentos de medição e controle para a eficiência, segurança e continuidade do sistema de abastecimento, entende-se como solução mais vantajosa a aquisição de manômetros e inversores de frequência, de forma a suprir as necessidades atuais da Autarquia e garantir o pleno funcionamento das unidades operacionais.

Adicionalmente, destaca-se que será apresentada justificativa técnica específica para a aquisição de inversores de frequência compatíveis com os equipamentos já instalados, considerando aspectos de padronização, integração operacional, facilidade de manutenção e economicidade, visando assegurar a continuidade e a eficiência dos sistemas existentes.

JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA AQUISIÇÃO DE INVERSORES DE FREQUÊNCIA COMPATÍVEIS COM EQUIPAMENTOS INSTALADOS

Aquisição de três inversores de frequência trifásicos, destinados ao acionamento de motobombas do sistema de abastecimento de água, conforme segue:

- 01 (um) inversor com características equivalentes ao modelo ABB ACQ580-01-293A-4, ou totalmente compatível;



- 02 (dois) inversor com características equivalentes ao modelo WEG CFW500D24P0T4DB20, ou alternativamente modelo WEG CFW11 com dimensões e características compatíveis;

- 01 (um) inversor com características equivalentes ao modelo Schneider ATV630C16N4, ou alternativamente modelo ATV610 com dimensões e capacidade compatíveis.

Todos os equipamentos deverão ser compatíveis elétrica, funcional e dimensionalmente com os sistemas já instalados, garantindo intercambialidade e rápida substituição.

Os inversores de frequência em questão são responsáveis pelo acionamento e controle de velocidade de motobombas pertencentes ao sistema de abastecimento de água, desempenhando função essencial no controle de vazão, pressão da rede e eficiência energética do sistema.

Levando em consideração que a falha de qualquer um desses equipamentos pode ocasionar, interrupção total ou parcial do abastecimento, perda de controle operacional do sistema e riscos à continuidade do serviço público essencial.

Dessa forma, é imprescindível que a substituição ocorra de forma rápida, segura e sem necessidade de adaptações complexas.

Os inversores encontram-se instalados em painéis elétricos existentes, já dimensionados conforme características específicas de cada equipamento.

As dimensões máximas disponíveis são:

Inversor ABB (ACQ580 ou compatível)

Altura: 680 mm

Largura: 290 mm

Profundidade: 400 mm

Inversor WEG (CFW500 / CFW11 compatível)

Altura: 852 mm

Largura: 320 mm

Profundidade: 390 mm

Inversor Schneider (ATV630 / ATV610 compatível)

Altura: 290 mm



Largura: 178 mm

Profundidade: 160 mm

A utilização de equipamentos com dimensões superiores ou incompatíveis implicaria nas modificações estruturais dos painéis, remanejamento de cabos e barramentos, alteração do sistema de ventilação, aumento do tempo de parada, elevação significativa dos custos.

Compatibilidade elétrica e de potência

Os inversores a serem adquiridos devem possuir capacidade elétrica equivalente ou superior aos equipamentos atualmente instalados, respeitando as características específicas de cada aplicação, conforme detalhado a seguir:

Inversor ABB ACQ580-01-293A-4 (ou equivalente compatível)

- Corrente nominal: 293 A
- Tensão de operação: 380–480 V trifásico
- Aplicação típica: acionamento de motobombas de alta potência (≈ 160 kW)
- Recursos específicos para bombeamento (controle PID, proteção contra funcionamento a seco, etc.)

A substituição deve garantir plena compatibilidade com a carga instalada, mantendo a capacidade de operação contínua do sistema sem risco de sobrecarga.

Inversor WEG CFW500D24P0T4DB20 ou WEG CFW11 compatível (ou equivalente)

- Corrente nominal compatível com o equipamento atualmente instalado
- Tensão de operação: 380–480 V trifásico
- Aplicação: acionamento de motobomba com características já definidas no sistema
- Deve manter equivalência funcional e capacidade de acionamento

No caso de fornecimento de modelo alternativo da linha WEG CFW11, este deverá apresentar capacidade elétrica equivalente ou superior, além de compatibilidade dimensional e de instalação com o painel existente.



Inversor Schneider ATV630C16N4 ou Schneider ATV610 equivalente (ou compatível)

- Corrente nominal:
- 302 A (Heavy Duty – HD)
- 361 A (Normal Duty – ND)
- Tensão de operação: 380–480 V trifásico
- Aplicação: acionamento de motobomba com regime de carga variável
- Deve garantir operação segura dentro das faixas de corrente exigidas pelo sistema

Para modelos alternativos da linha Schneider ATV610, deverá ser comprovada:

- Equivalência de corrente nominal (HD/ND);
- Compatibilidade com a aplicação;
- Manutenção da capacidade operacional do sistema.

A não observância das características elétricas especificadas para cada equipamento poderá resultar em:

- Sobrecarga dos inversores ou do motor acionado;
- Falhas operacionais e desligamentos indevidos;
- Aquecimento excessivo dos componentes;
- Redução da vida útil dos equipamentos;
- Risco de interrupção do sistema de abastecimento.

Compatibilidade com a infraestrutura existente

Os sistemas atuais já possuem infraestrutura consolidada, incluindo:

- Cabos de potência dimensionados;
- Barramentos;
- Aterramento;
- Cabeamento de controle e instrumentação.

A adoção de equipamentos não compatíveis pode exigir:

- Substituição de cabos;



- Alteração de bornes e conexões;
- Readequação de layout interno do painel;
- Intervenções eletromecânicas complexas.

Tais alterações aumentariam significativamente o tempo de indisponibilidade do sistema.

Compatibilidade de parametrização e manutenção

Os inversores atualmente utilizados possuem parametrização específica para o sistema de bombeamento, incluindo:

- Controle de velocidade;
- Rampas de aceleração e desaceleração;
- Limites de corrente;
- Proteções operacionais.

O processo de manutenção adotado prevê:

- Backup de parâmetros;
- Rápida restauração via software do fabricante;
- Substituição direta do equipamento.

A utilização de equipamentos com arquitetura diferente implicaria:

- Reprogramação completa;
- Testes operacionais;
- Ajustes finos em campo.

Isso comprometeria o tempo de restabelecimento do sistema.

Justificativa técnica da especificação

A indicação de modelos de referência (ABB ACQ580, WEG CFW500/CFW11 e Schneider ATV630/ATV610) não configura restrição indevida à competitividade, uma vez que:

- A especificação é feita por equivalência técnica;
- São admitidos equipamentos similares ou superiores;

A exigência se baseia em critérios objetivos de compatibilidade:

- Dimensional;



- Elétrica;
- Funcional;
- Operacional.

Nos termos da Lei nº 14.133/2021, a Administração Pública pode definir requisitos técnicos necessários para garantir:

- A continuidade do serviço público;
- A segurança operacional;
- A economicidade;
- A eficiência da contratação.

No presente caso, a padronização e compatibilidade são indispensáveis para evitar:

- Paralisações prolongadas;
- Retrabalho técnico;
- Custos adicionais com adaptações.

Considerando tratar-se de sistema essencial de abastecimento de água, a aquisição de equipamentos compatíveis permite:

- Substituição imediata em caso de falha;
- Redução do tempo de parada;
- Manutenção da operação contínua;
- Segurança no atendimento à população.

Diante do exposto, justifica-se a aquisição de inversores de frequência com características equivalentes aos modelos de referência especificados, ou equipamentos totalmente compatíveis, desde que atendam integralmente aos requisitos, dimensionais, elétricos, funcionais, operacionais. Tal medida garante a plena integração com os sistemas existentes, minimização do tempo de indisponibilidade, economicidade na manutenção e continuidade do serviço público essencial.

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 estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em pesquisa nos portais



públicos, considerando equipamentos com especificações técnicas compatíveis às necessidades da Autarquia.

Os valores unitários referenciais foram definidos a partir da média dos preços obtidos, observando critérios de aceitabilidade, compatibilidade técnica e condições de fornecimento. A partir desses valores, foi realizada a estimativa do custo total da contratação, conforme quantitativos previamente definidos.

Os documentos que fundamentam a formação dos preços encontram-se devidamente anexados ao processo administrativo.



Item	Qtd	Und	Descrição	Preço unitário de Referência	Preço total de referência
1	20	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 100 M.C.A, COM DIÂMETRO DA CAIXA DE 65MM COM MARGEM DE +/- 3MM</p> <ul style="list-style-type: none"> • MANÔMETRO ANALÓGICO; • CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 100 M.C.A; • SAÍDA INFERIOR (VERTICAL); • CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL; • INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO; • COM ROSCA 1/4" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000; • PREENCHIMENTO COM GLICERINA; • UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A; • CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98; • SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA; • MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO; • GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65; • COM MANGUEIRA E ADAPTADOR OU ENGATE RÁPIDO COM ROSCA 3/4" BSP 	R\$ 166,07	R\$ 3.321,40



2	20	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 100 M.C.A, COM DIÂMETRO MÍNIMO DA CAIXA DE 100MM</p> <ul style="list-style-type: none"> • MANÔMETRO ANALÓGICO COM DIÂMETRO DE 100MM; • CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 100 MCA; • SAÍDA INFERIOR (VERTICAL); • CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL; • INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO; • COM ROSCA 1/2" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000; • PREENCHIMENTO COM GLICERINA; • UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A; • CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98; • SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA; • MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO; • GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65 	R\$ 218,82	R\$ 4.376,40
---	----	-----	---	------------	--------------



3	5	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 150 M.C.A, COM DIÂMETRO DA CAIXA DE 100MM</p> <ul style="list-style-type: none"> • MANÔMETRO ANALÓGICO COM DIÂMETRO DE 100MM; • CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 150 MCA; • SAÍDA INFERIOR (VERTICAL); • CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL; • INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO; • COM ROSCA 1/2" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000; • PREENCHIMENTO COM GLICERINA; • UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A; • CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98; • SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA; • MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO; • GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65 (133401) 	R\$ 277,57	R\$ 1.387,85
---	---	-----	---	------------	--------------



4	5	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 150 M.C.A, COM DIÂMETRO DA CAIXA DE 65MM COM MARGEM DE +/- 3MM</p> <ul style="list-style-type: none"> • MANÔMETRO ANALÓGICO; • CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 150 MCA; • SAÍDA INFERIOR (VERTICAL); • CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL; • INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO; • COM ROSCA 1/4" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000; • PREENCHIMENTO COM GLICERINA; • UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A; • CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98; • SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA; • MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO; • GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65; • COM MANGUEIRA E ADAPTADOR OU ENGATE RÁPIDO COM ROSCA 3/4" BSP 	R\$ 167,10	R\$ 835,50
---	---	-----	---	------------	------------



5	80	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 50 M.C.A, COM DIÂMETRO DA CAIXA DE 65MM COM MARGEM DE +/- 3MM</p> <ul style="list-style-type: none"> • MANÔMETRO ANALÓGICO; • CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 50 M.C.A; • SAÍDA INFERIOR (VERTICAL); • CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL; • INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO; • COM ROSCA 1/4" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000; • PREENCHIMENTO COM GLICERINA; • UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A; • CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98; • SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA; • MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO; • GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65; • COM MANGUEIRA E ADAPTADOR OU ENGATE RÁPIDO COM ROSCA 3/4" BSP (134648) 	R\$ 95,32	R\$ 7.625,60
---	----	-----	--	-----------	--------------



6	15	UND	<p>MANÔMETRO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO DE ÁGUA ATÉ 50 M.C.A, COM DIÂMETRO MÍNIMO DA CAIXA DE 100MM</p> <ul style="list-style-type: none"> • MANÔMETRO ANALÓGICO COM DIÂMETRO DE 100MM; • CAPACIDADE DE MEDIÇÃO ATÉ 50 MCA; • SAÍDA INFERIOR (VERTICAL); • CAIXA EM AÇO INOXIDÁVEL; • INTERNO E CONEXÕES EM LATÃO; • COM ROSCA 1/2" DE ACORDO COM NBR MN ISO 7-1:2000; • PREENCHIMENTO COM GLICERINA; • UNIDADE DE ESCALA EM M.C.A; • CLASSE DE PRECISÃO A OU B DE ACORDO COM NBR 14105:98; • SOQUETE DE SAÍDA RETO E VISOR DE VIDRO COM 3MM DE ESPESSURA; • MOSTRADOR: FUNDO BRANCO COM CARACTERES EM PRETO; • GRAU DE PROTEÇÃO: IP-65 (134186) 	R\$ 156,84	R\$ 2.352,60
---	----	-----	--	------------	--------------



7	1	UND	INVERSOR – SCHNEIDER (ATV630C16N4 / ATV610 OU EQUIVALENTE) INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MOTOR ELÉTRICO DE APROXIMADAMENTE 250 CV, CORRENTE NOMINAL MÍNIMA DE 302 A (HD) OU 361 A (ND), TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380–480 VAC; IHM (INTERFACE HOMEM-MÁQUINA) DESTACÁVEL OU REMOTA PARA INSTALAÇÃO NA PORTA DO PAINEL, DEVENDO SER FORNECIDA MOLDURA/ADAPTADOR PARA FIXAÇÃO EM PORTA DE PAINEL; ENTRADA PARA SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT100 A 3 FIOS DO MOTOR (DIRETA OU POR MÓDULO COMPATÍVEL); FREQUÊNCIA DE CHAVEAMENTO AJUSTÁVEL ATÉ NO MÍNIMO 5 KHZ; REGULADOR PID INTEGRADO; PROTEÇÃO CONTRA SUBTENSÃO E SOBRETENSÃO; PROTEÇÃO CONTRA DESBALANCEAMENTO DE TENSÃO E CORRENTE; PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA DO MOTOR; PROTEÇÃO CONTRA FALTA DE FASE NA ALIMENTAÇÃO; PROTEÇÃO CONTRA SEQUÊNCIA DE FASES INVERTIDA; PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO NO CIRCUITO	R\$ 65.736,20	R\$ 65.736,20
---	---	-----	---	---------------	---------------



		<p>INTERMEDIÁRIO (BARRAMENTO CC); MÍNIMO DE DUAS ENTRADAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE DUAS SAÍDAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE QUATRO ENTRADAS DIGITAIS ISOLADAS 24 VCC; PORTA DE COMUNICAÇÃO RS485 COM PROTOCOLO MODBUS RTU (NATIVA OU POR MÓDULO); MÍNIMO DE TRÊS SAÍDAS A RELÉ PROGRAMÁVEIS; CAPACIDADE COMPATÍVEL COM MOTOR DE APROXIMADAMENTE 250 CV; DIMENSÕES MÁXIMAS PARA INSTALAÇÃO: ALTURA 290 MM, LARGURA 178 MM E PROFUNDIDADE 160 MM; DEVERÁ SER FORNECIDO CABO, INTERFACE OU MEIO DE COMUNICAÇÃO PARA PARAMETRIZAÇÃO VIA COMPUTADOR (USB OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL COM O EQUIPAMENTO); O INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA REPOSIÇÃO DEVERÁ SER IGUAL OU TECNICAMENTE COMPATÍVEL AO MODELO SCHNEIDER ALTIVAR ATV630C16N4, SENDO ACEITOS MODELOS DA LINHA SCHNEIDER</p>		
--	--	---	--	--



			ATV610 OU EQUIPAMENTOS EQUIVALENTES OU SUPERIORES, DESDE QUE ATENDAM ÀS MESMAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS, FUNCIONAIS, DIMENSIONAIS E DE APLICAÇÃO, SEM NECESSIDADE DE ADAPTAÇÕES NO PAINEL EXISTENTE.		
--	--	--	---	--	--



8	1	UND	<p>INVERSOR – ABB (ACQ580-01-293A-4 OU EQUIVALENTE) INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MOTOR ELÉTRICO DE APROXIMADAMENTE 250 CV, CORRENTE NOMINAL MÍNIMA DE 293 A, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380–480 VAC; IHM (INTERFACE HOMEM-MÁQUINA) INCORPORADA OU REMOTA, COM POSSIBILIDADE DE INSTALAÇÃO NA PORTA DO PAINEL (DIRETA OU POR MEIO DE KIT OU ACESSÓRIO COMPATÍVEL), DEVENDO SER FORNECIDA MOLDURA/ADAPTADOR PARA FIXAÇÃO EM PORTA DE PAINEL; ENTRADA PARA SENSOR DE TEMPERATURA TIPO PT100 A 3 FIOS DO MOTOR (DIRETA OU POR MÓDULO COMPATÍVEL); FREQUÊNCIA DE CHAVEAMENTO AJUSTÁVEL ATÉ NO MÍNIMO 5 KHZ; REGULADOR PID INTEGRADO COM FUNÇÕES ESPECÍFICAS PARA APLICAÇÕES DE BOMBEAMENTO; PROTEÇÃO CONTRA SUBTENSÃO E SOBRETENSÃO; PROTEÇÃO CONTRA DESBALANCEAMENTO DE TENSÃO E CORRENTE; PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA DO MOTOR; PROTEÇÃO CONTRA FALTA DE FASE NA ALIMENTAÇÃO; PROTEÇÃO</p>	R\$ 65.736,20	R\$ 65.736,20
---	---	-----	---	---------------	---------------



		<p>CONTRA SEQUÊNCIA DE FASES INVERTIDA; PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO NO CIRCUITO INTERMEDIÁRIO (BARRAMENTO CC); MÍNIMO DE DUAS ENTRADAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE DUAS SAÍDAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE QUATRO ENTRADAS DIGITAIS ISOLADAS 24 VCC; PORTA DE COMUNICAÇÃO RS485 COM PROTOCOLO MODBUS RTU (NATIVA OU POR MÓDULO); MÍNIMO DE TRÊS SAÍDAS A RELÉ PROGRAMÁVEIS; CAPACIDADE COMPATÍVEL COM MOTOR DE APROXIMADAMENTE 250 CV; DIMENSÕES MÁXIMAS PARA INSTALAÇÃO: ALTURA 852 MM, LARGURA 320 MM E PROFUNDIDADE 390 MM; DEVERÁ SER FORNECIDO CABO, INTERFACE OU MEIO DE COMUNICAÇÃO PARA PARAMETRIZAÇÃO VIA COMPUTADOR (USB OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL COM O EQUIPAMENTO); O INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA REPOSIÇÃO DEVERÁ SER IGUAL OU TECNICAMENTE COMPATÍVEL AO</p>		
--	--	---	--	--



			MODELO ABB ACQ580-01-293A-4, SENDO ACEITOS EQUIPAMENTOS EQUIVALENTES OU SUPERIORES, DESDE QUE ATENDAM ÀS MESMAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS, FUNCIONAIS, DIMENSIONAIS E DE APLICAÇÃO, SEM NECESSIDADE DE ADAPTAÇÕES NO PAINEL EXISTENTE.		
--	--	--	--	--	--



9	2	UND	INVERSOR - WEG (CFW500D24P0T4DB20 / CFW11 COMPATÍVEL) INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MOTOR ELÉTRICO DE APROXIMADAMENTE 15CV, CORRENTE NOMINAL MÍNIMA DE 24 A, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 380-480 VAC, COM IHM (INTERFACE HOMEM-MÁQUINA) INCORPORADA OU REMOTA, COM POSSIBILIDADE DE INSTALAÇÃO NA PORTA DO PAINEL (DIRETA OU POR MEIO DE ACESSÓRIO COMPATÍVEL); FREQUÊNCIA DE CHAVEAMENTO AJUSTÁVEL ATÉ NO MÍNIMO 5 KHZ; REGULADOR PID INTEGRADO; PROTEÇÃO CONTRA SUBTENSÃO E SOBRETENSÃO; PROTEÇÃO CONTRA DESBALANCEAMENTO DE TENSÃO E CORRENTE; PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA DO MOTOR; PROTEÇÃO CONTRA FALTA DE FASE NA ALIMENTAÇÃO; PROTEÇÃO CONTRA SEQUÊNCIA DE FASES INVERTIDA; PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO NO CIRCUITO INTERMEDIÁRIO (BARRAMENTO CC); MÍNIMO DE DUAS ENTRADAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE UMA SAÍDA ANALÓGICA	R\$ 8.931,58	R\$ 17.863,16
---	---	-----	--	--------------	---------------



		<p>PROGRAMÁVEL (4-20 MA OU EQUIVALENTE); MÍNIMO DE QUATRO ENTRADAS DIGITAIS ISOLADAS 24 VCC; PORTA DE COMUNICAÇÃO RS485 COM PROTOCOLO MODBUS RTU (NATIVA OU POR MÓDULO); MÍNIMO DE UMA SAÍDA A RELÉ PROGRAMÁVEL; DEVERÁ SER FORNECIDO CABO, INTERFACE OU MEIO DE COMUNICAÇÃO PARA PARAMETRIZAÇÃO VIA COMPUTADOR (USB OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL COM O EQUIPAMENTO); O INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA REPOSIÇÃO DEVERÁ SER IGUAL OU TECNICAMENTE COMPATÍVEL AO MODELO WEG CFW500D24P0T4DB20, SENDO ACEITOS EQUIPAMENTOS EQUIVALENTES OU SUPERIORES, DESDE QUE ATENDAM ÀS MESMAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS, FUNCIONAIS E DE APLICAÇÃO, SEM NECESSIDADE DE ADAPTAÇÕES SIGNIFICATIVAS NO SISTEMA EXISTENTE.</p>		
--	--	---	--	--



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

A solução consiste na aquisição de manômetros e inversores de frequência, com o

objetivo de garantir o adequado monitoramento, controle e continuidade operacional do sistema de abastecimento de água.

Os manômetros serão utilizados para medição de pressão em unidades de bombeamento (sucção e recalque), em pontos estratégicos da rede de distribuição com instalação permanente, e em medições operacionais de campo. A instalação fixa visa aumentar a confiabilidade dos dados, reduzir o tempo de operação e minimizar riscos de vazamentos decorrentes das intervenções frequentes.

Os inversores de frequência serão destinados à reserva técnica dos sistemas de bombeamento, permitindo rápida substituição em caso de falhas, assegurando a continuidade do abastecimento e maior eficiência operacional.

Dessa forma, a solução proposta visa aprimorar o controle operacional, reduzir riscos e garantir maior eficiência e confiabilidade ao sistema de abastecimento de água.

8. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação:

Os equipamentos a serem adquiridos (manômetros e inversores de frequência) possuem características técnicas distintas, não apresentando interdependência que impeça sua aquisição de forma separada.

Dessa forma, a contratação será estruturada por itens, considerando o quantitativo total estimado para cada um, permitindo a adequada definição de preços unitários e garantindo maior competitividade no certame.

Tal abordagem possibilita a participação de fornecedores especializados, sem prejuízo à padronização e à compatibilidade técnica dos equipamentos, atendendo aos princípios da economicidade, eficiência e ampla concorrência.

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

A presente contratação tem como objetivo proporcionar ganhos significativos em termos de economicidade e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros da Autarquia.

Com a aquisição dos manômetros, espera-se aprimorar o monitoramento das pressões no sistema de abastecimento, com instalação permanente em pontos estratégicos



e redução da necessidade de medições manuais. Isso resultará em maior eficiência operacional, diminuição do tempo despendido pelas equipes em campo e redução de riscos de vazamentos decorrentes de manobras frequentes.

A utilização dos inversores de frequência como reserva técnica permitirá maior agilidade na substituição em casos de falhas, reduzindo o tempo de indisponibilidade dos sistemas de bombeamento e evitando prejuízos ao abastecimento. Além disso, contribui para a redução de custos com manutenções emergenciais e perdas operacionais.

De forma geral, a solução proporcionará maior confiabilidade dos dados operacionais, otimização das rotinas de trabalho, redução de desperdícios e melhoria na gestão do sistema, refletindo diretamente na eficiência dos serviços prestados e no uso racional dos recursos públicos.

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

Diante de todo o exposto, conclui-se que a presente contratação mostra-se plenamente adequada, necessária e alinhada às demandas operacionais do sistema de abastecimento de água do município de Videira.

A aquisição de manômetros e inversores de frequência atende de forma direta às necessidades de monitoramento, controle e continuidade operacional, sendo essencial para garantir a confiabilidade dos dados hidráulicos, a eficiência dos processos de operação e a segurança das unidades de bombeamento e da rede de distribuição.

Os equipamentos propostos possibilitam a melhoria do controle das variáveis operacionais, a otimização das rotinas das equipes técnicas, a redução de perdas e falhas operacionais, bem como maior agilidade em situações de manutenção corretiva, especialmente com a disponibilidade de inversores como reserva técnica.

Sob a ótica da gestão pública, a solução apresenta-se compatível com os princípios



da eficiência, economicidade e continuidade do serviço público, promovendo melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e contribuindo para a prestação de um serviço mais estável e confiável à população.

Dessa forma, resta devidamente justificada a adequação da contratação, evidenciando que a solução proposta é tecnicamente viável, operacionalmente necessária e administrativamente recomendável para o atendimento do interesse público.

12. - ANEXOS

São anexos do presente ETP os seguintes documentos:

- Anexo 1 – Formulário de pesquisa de preços manômetros
- Anexo 2 – Formulário de pesquisa de preços inversor
- Anexo 3 – Termo de Referência

JULIA ANTUNES
Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA/SC 217641-6

RONALDO LUIZ BUSS
Diretor Operacional

