



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ETP 01/2026/DMAE

OBJETO: Registro de preços para futura e eventual aquisição de Estação Elevatória de Esgoto Bruto completa, a ser implantada conforme demanda do Departamento de Água e Esgoto DMAE do Município de Abdon Batista – SC.

1. Descrição da necessidade de contratação (obrigatório)

O Município de Abdon Batista possui a área central e regiões adjacentes atendidas por sistema de tratamento de esgotamento sanitário.

Entretanto, algumas localidades encontram-se situadas em área distante da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) municipal. A estação elevatória atualmente existente nessas localidades não dispõe de capacidade operacional suficiente para absorver a nova demanda, decorrente do crescimento do número de residências em fase de implantação. O aumento significativo das unidades habitacionais implicará, conseqüentemente, na elevação da geração de esgoto sanitário, tornando o sistema atual inadequado para atender às necessidades futuras.

Adicionalmente, sendo necessária a implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) que possibilite o encaminhamento adequado dos efluentes gerados até a ETE do Município.

Considerando as condições topográficas locais, verifica-se a inviabilidade técnica do escoamento dos efluentes por gravidade. Dessa forma, torna-se necessária e indispensável a implantação de Estações Elevatórias de Esgoto Bruto, com o objetivo de assegurar o correto encaminhamento dos efluentes até a rede coletora ou até a unidade de tratamento existente.

A não implementação da referida infraestrutura poderá ocasionar prejuízos relevantes à Administração Pública e à coletividade, tais como:



- Comprometimento da eficiência e da continuidade do sistema de esgotamento sanitário;
- Riscos à salubridade ambiental e à saúde pública;
- Prejuízos à qualidade de vida da população local;
- Descumprimento da legislação ambiental, sanitária e das normas técnicas aplicáveis.

2. Previsão no plano de contratações anual (não obrigatório)

O plano de contratações anual não foi elaborado para este objeto, tendo em vista não ser obrigatório.

3. Requisitos da contratação (não obrigatório)

- Apresentação da habilitação jurídica por parte dos proponentes.
- O objeto fornecido deverá ser novo e atender às especificações exigidas, respeitando os padrões de qualidade estabelecidos.
- Deverá ser entregue 15 dias após a emissão da autorização.

4. Estimativa das quantidades e memórias de cálculo (obrigatório)

Quantidade estimada: conforme a necessidade na aquisição para unidades de Estação Elevatória de Esgoto Bruto completa, sendo composta obrigatoriamente pelos itens 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4.

4.1 FORNECIMENTO DO PAINEL ELÉTRICO

O painel elétrico tem como objetivo comandar as motobombas utilizadas em Estações Elevatórias de Esgoto. Possui as opções de acionamento individual e automático.

Quando o painel está na opção automática há o revezamento entre as motobombas. Ou seja, o sistema de recalque é acionado intercalando as mesmas. Nessa opção, conforme o nível do efluente subir atingindo a chave boia superior dará condição para o



acionamento da bomba 1, quando o efluente atingir o nível da chave boia inferior, a bomba 1 desligará. Assim que o nível do efluente alcançar o nível da chave boia superior novamente a bomba 2 ligará. As motobombas se intercalarão para evitar manutenções e preservar suas vidas úteis.

Quando o painel está na opção individual será necessário selecionar, através de chaves comutadoras, qual motobomba entrará em atividade. Esse modo é recomendado para realizar manutenção ou reparo de uma das motos bombas. Na opção individual as bombas também possuem o sistema de segurança por chaves boias.

O painel da Estação Elevatória de Esgoto (EEE) é projetado de acordo com a Norma Regulado 10 (NR-10). A NR-10 estabelece condições mínimas para saúde e segurança durante a construção, montagem, operação e manutenção de quem trabalha direta ou indiretamente com esse painel elétrico. O painel possui proteção contra choque, utilizando a tensão de segurança de 24 V, servindo como uma medida de proteção coletiva. O aterramento nesse caso será fundamental tanto como medida protetiva tanto do usuário, evitando choques, quanto do próprio equipamento, favorecendo o bom funcionamento dos seus dispositivos.

A função do painel será controlar o acionamento do sistema, indicar se há defeitos e auxiliar o monitoramento do equipamento. A elevatória funciona de forma inteligente, o painel terá sinais luminosos para cada uma das bombas, que deverão ser acesos indicando qual bomba está em funcionamento, se há defeito em uma das bombas ou se o tanque apresenta excesso de líquido.

O painel deve estar acompanhado do diagrama elétrico e um manual de instrução e dados de parametrização, para auxiliar em sua instalação. A conexão entre o painel e a elevatória será de responsabilidade do cliente, e deverá ser realizada por um técnico em elétrica.

O painel de distribuição do sistema, onde terá o acionamento das válvulas deverá estar acompanhado de documentação tais como, diagramas elétricos de força e comando, dados de parametrização e lógica de programação do CLP e manuais de instruções.

Os Painéis deverão ser compostos por dois conjuntos de acionamentos, denominados Grupo 1 e Grupo 2, acionados por micro processados tipo CHAVE



ESTÁTICA, um para cada grupo de acionamento, com controle e proteção nas três fases, própria para controlar a rampa de partida e desaceleração de motores de indução trifásico de alto rendimento.

O Painel será provido de iluminação interna automática que é acionada ao abrir a porta;

- Deverá ter um porta documento fixado na porta do módulo em sua parte interna;
- Deverá ter proteções tais como: disjuntor geral com acionamento rotativo na porta, chave seccionadora com fusíveis ultrarrápidos para cada chave estática, disjuntor para o comando, disjuntor para iluminação e tomada monofásica.

O painel deverá ter sistema de ventilação forçada através de microventilador, acionado por termostato;

4.2 ACABAMENTO

O padrão técnico da fabricação deverá ser da mais alta qualidade industrial. Os QCMs deverão dispor de espaço suficiente para facilitar a acomodação da fiação interna e suas conexões, e também, possibilitar fácil acesso a medições de grandezas elétricas e remoção dos equipamentos montados, bem como futuras manutenções no mesmo. A fiação interna do QCM deverá conter em suas conexões terminais e anilhas numeradas para identificação dos circuitos. Todos os circuitos deverão ser fiados com cordão flexível e convenientemente arranjados em canaletas de PVC. Os condutores de controle (comando) não deverão ser inferiores a 1,5 mm² e os de força deverão ser dimensionados de acordo com a corrente nominal de cada conjunto motor bomba mais o fator de serviço de 1,15, nunca inferior a 2,5mm².

4.3 COMPONENTES DO QCM

O painel deverá ser fornecido completo incluindo todos os materiais e equipamentos necessários ao seu perfeito funcionamento tais como: barramentos (fases, terra e neutro), régua de bornes numeradas e identificadas, anilhas de identificação em todos os terminais da fiação de comando e de força, contadores auxiliares, relés de sobrecarga, chave estática, seccionadoras, fusíveis, disjuntores, condutores, lâmpadas de LED para iluminação



interna, e equipamentos para o seu perfeito funcionamento; e demais componentes que o proponente achar necessário, sempre obedecendo a padrões e normas técnicas.

A referência abaixo deve ser seguida para a instalação do painel:

Dados	
Tensão de comando	24 V
Tensão de entrada	380 V
Fase	Trifásico
Frequência da rede	60 Hz
Componentes elétricos	Schneider Eletric
Potência das bombas (02 bombas)	3 CV cada
Quadro de comando	
Quantidade	1 unidade
Material	Chapa de aço carbono
Acabamento	Banho químico (desengraxe, desoxidação e fosfotização a base de fosfato e zinco)
Pintura	Eletrostática em epóxi a pó
Fecho	Miolo fenda
Cor	Cinza RAL 7032 texturizado
Função	Comportar os componentes do painel
Sinalizador vermelho	
Quantidade	2 unidades
Diâmetro	22 mm
Material	LED
Tensão	24 V



Função	Indicar a bomba que está em funcionamento
Sinalizador amarelo	
Quantidade	2 unidades
Diâmetro	22 mm
Material	LED
Tensão	24 V
Função	Indicar se há defeito nas bombas
Sinalizador azul	
Quantidade	1 unidades
Diâmetro	22 mm
Material	LED
Tensão	24 V
Função	Indicar excesso de líquido no compartimento
Sirene Piezoelétrica	
Quantidade	1 unidade
Dimensão	76 mm x 104 mm x 84 mm
Vtagem	24 V
Potência de som	122 db
Cor	Branca
Botão de emergência	
Quantidade	1 unidade
Cor	Vermelho



Rearme	Girar para destravar
Material	Plástico
Índice de proteção	IP65
Corrente elétrica	3 A
Diâmetro	4 cm
Função	Interromper o funcionamento do equipamento em caso de emergência
Disjuntor termomagnético	
Quantidade	2 unidades
Dimensão	89 mm x 45 mm x 78,5 mm
Grau de proteção	IP20
Aplicação do dispositivo	Motor
Polos	3P
Range	4,0 a 6,3 A
Função	Protege o equipamento contra possíveis danos relacionados a curtos-circuitos
Disjuntor 3P	
Quantidade	1 unidade
Dimensão	81 mm x 53,1 mm x 73,6 mm
Polos	3P
Corrente	16 A
Frequência	50/60 Hz
Função	Proteção contra curtos-circuitos e proteção dos cabos contra sobrecargas
Disjuntor 1P	
Quantidade	1 unidade



Dimensão	81 mm x 17,7 mm x 73,6 mm
Polos	1P
Corrente nominal	10 A
Frequência	50/60 Hz
Função	Proteção contra curtos-circuitos e proteção dos cabos contra sobrecargas
Contato auxiliar instantâneo	
Quantidade	2 unidades
Composição de contato de polos	2 NA + 2 NF
Dimensão	30 mm x 38 mm x 35 mm
Grau de proteção	IP20
Função	Manobrar os circuitos de comando, entramento e sinalização
Contator tripolar	
Quantidade	2 unidades
Polos	3P
Contato auxiliar	1 NA
Profundidade	57 mm
Função	Controle do motor
Rele de proteção	
Quantidade	1 unidade
Corrente de comutação mínima	10 mA a 5V CC
Frequência	50/60 Hz
Fase	Trifásico
Indicadores	LED



Função	Proteção contra falta de fase e erro na sequência de fases
Fonte de alimentação chaveada	
Quantidade	1 unidade
Corrente de saída	2,5 A
Tensão de saída	24 V CC
Frequência	50/60 Hz
Função	Manter a tensão de saída estabilizada
Rele de interface	
Quantidade	8 unidades
Tensão de circuito	24 V CA/CC
Dimensão	78,6 mm x 6,2 mm x 95 mm
Corrente	6 A
Função	Manter a isolamento elétrica entre o comando e o circuito de potências
Conjunto de ventilação forçada com veneziana, filtro de ar, suporte para ventilador e ventilador acionada por termostato. (220 Vca – 60 Hz). Dimensionar conforme volume do Painel.	
Plaquetas em acrílico preto ou em PVC Cinza fixadas na porta do QCM identificando: Motor ligado, Motor desligado, Reset, Manual/Neutro/Automático do QCM, Manual/Neutro/Automático do do Grupo, Liga, Desliga, Reset, Grupo I/Grupo II, etc.	Conforme necessidade do projeto

4.4 FORNECIMENTO DA ELEVATÓRIA



O Tanque da Estação Elevatória de Esgoto é o compartimento que deverá comportar o líquido a ser recalcado em uma Estação Elevatória de Esgoto (EEE). O tanque é uma das partes integrantes de uma EEE. A elevatória completa será formada por: um tanque, um painel elétrico e duas bombas submersíveis.

Produzido em PRFV o tanque, possui resistência e impermeabilidade. O tanque deve ser formado por um tanque em PRFV com volume útil mínimo de 01 m³, garantindo as descargas de acordo com os cálculos realizados possuir tampa em PRFV, instalar um tanque para proteção do barrilete com tampa totalmente em PRFV, sistema flange pedestal para içamento, três chaves boia para controle de nível, duas bombas de 3 CV com vazão de 6 m³/h, painel de comando, registros, válvulas, barrilete, tubos e conexões necessárias.

Todas as válvulas e conexões devem apresentar facilidade para remoção ou substituição, prevendo as manutenções futuras.

O tanque das estações elevatórias deve ser produzido em PRFV através do processo Spray-up com revestimento de gel coat internamente e gel parafinado externamente. A fabricação destes equipamentos consiste na aplicação de uma camada de gel interno, garantindo a estanqueidade do equipamento. Em seguida, utiliza-se uma camada de resina de poliéster associada à fibra de vidro (“roving”) para dar estrutura ao produto. Por fim, a aplicação de uma última camada de gel parafinado com produto inibidor de raios ultravioleta UV, que também dará o acabamento e a cor ao revestimento.

Gel Coat: Camada de gel tipo Ortoftálico. Tem a finalidade de formar a superfície impermeabilizante interna do tanque e, ainda, servir como base de estruturação para a fibra de vidro.

Resina + Fibra de Vidro “roving”: Resina tipo Ortoftálica mais fibra de vidro. Tem como objetivo formar a estrutura do tanque, dando resistência necessária ao rompimento e deformações quando submetida às pressões da água ou do efluente.

Gel Parafinado: Possui inibidor contra raios ultravioletas, evitando assim a proliferação de algas no interior do tanque. Também responsável pela pintura de acabamento do tanque.

O Tanque deve ser produzido em partes de PRFV, as quais deverão ser encaixadas umas na outras para em seguida serem fundidas por laminação. Esse processo se difere



da laminação tradicional, por garantir maior estanqueidade ao equipamento, evitando problemas que poderiam ser ocasionados por vazamentos.

O barrilete é composto por todos os tubos, conexões e acessórios que ligam a entrada da elevatória até a bomba e também os que ligam a bomba até a saída de recalque.

Tubos e conexões em PVC podem ser utilizados em toda a canalização hidráulica do projeto por serem resistente a ação de bactérias, porém é necessário a instalação de válvulas de retenção e registros que atendam as normas e possuam dispositivo para fácil remoção e material com classe 20.

O sistema deve contar com três controladores de nível do tipo chave boia, cada um dos controladores terá uma função diferente, e serão situados em alturas diferentes, todos serão acionados pela medição do nível do tanque.

A chave boia inferior deve ser posicionada no nível mínimo que o tanque pode atingir, para que as bombas fiquem submersas. Quando esse nível mínimo é atingido, a chave envia um sinal para desligar a bomba em funcionamento e o tanque começa a encher.

A chave boia superior fica posicionada na altura máxima de projeto, deve ligar uma das bombas quando o nível máximo for atingido e bombear o efluente até que o tanque atinja outra vez a altura mínima e a chave boia inferior desligue a bomba em funcionamento.

Caso o nível do tanque ultrapasse o nível máximo de projeto e ocorra perigo de transbordo, a chave boia de excesso de líquido é acionada, situada em uma cota mais alta que as outras duas chaves, essa chave devem emitir um aviso de LED e sonoro, ao sinal de líquido em excesso no tanque.

5. Levantamento de mercado e justificativa técnica/econômica (não obrigatório)

A aquisição de uma Estação Elevatória de Esgoto Bruto completa é necessária para garantir o adequado bombeamento e transporte dos efluentes até o sistema de tratamento, especialmente em áreas onde o escoamento por gravidade é inviável. O equipamento assegura a continuidade operacional do sistema de esgotamento sanitário, prevenindo extravasamentos, reduzindo riscos ambientais e sanitários, e atendendo às normas



técnicas e ambientais vigentes, contribuindo para a eficiência e a segurança da infraestrutura pública.

6. Estimativa do valor da contratação (obrigatório)

Para embasar a definição do valor estimado e as condições da contratação, foi realizado levantamento de mercado com o objetivo de identificar os preços praticados pelos fornecedores de Estação Elevatória de Esgoto Bruto completa garantindo que a Administração Municipal obtenha as melhores condições de preço, qualidade e atendimento. A pesquisa considerou a idoneidade das empresas e a compatibilidade técnica do equipamento.

7. Descrição da solução

Contratação contempla no fornecimento de equipamento novo, sem manutenção ou assistência técnica inclusas.

8. Justificativa para parcelamento ou não da contratação (obrigatório)

O objeto será licitado por totalidade, adotando-se o critério de **menor preço global**, tendo em vista a necessidade de compatibilidade técnica, operacional e funcional entre os itens que compõem a Estação Elevatória de Esgoto Bruto. A contratação integrada assegura a correta interoperabilidade dos componentes, a responsabilidade única do fornecedor e a adequada execução do objeto, evitando riscos de incompatibilidades e prejuízos à eficiência do sistema.

9. Resultados pretendidos (não obrigatório)

Garantir a implantação e operação eficiente de uma Estação Elevatória de Esgoto Bruto, assegurando o adequado bombeamento dos efluentes até o sistema de tratamento, com confiabilidade operacional, redução de riscos de falhas, prevenção de extravasamentos e atendimento às normas técnicas e ambientais vigentes, contribuindo para a melhoria do saneamento e da saúde pública.

10. Providências prévias à celebração do contrato



Nenhuma providência adicional necessária.

11. Contratações correlatas e/ou independentes

Não há.

12. Impactos ambientais e medidas mitigadoras

Não aplicável.

13. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação (obrigatório)

A solução adotada para atendimento das localidades que necessitam de tratamento que vai ser definida com base em critérios técnicos, operacionais, ambientais e econômicos, considerando as alternativas disponíveis no mercado para sistemas de esgotamento sanitário.

Após análise das condições topográficas locais, da distância em relação à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) municipal e do aumento da demanda decorrente da expansão habitacional, verificou-se que o escoamento dos efluentes por gravidade mostra-se tecnicamente inviável. Dessa forma, as alternativas que não contemplam sistemas de bombeamento foram descartadas.

Entre as soluções disponíveis no mercado — como sistemas individuais de tratamento (fossas sépticas), ampliação da rede por gravidade, transporte por caminhões limpa-fossa ou implantação de novas ETEs isoladas — a implantação de Estações Elevatórias de Esgoto Bruto integradas ao sistema existente mostrou-se a opção mais adequada.

A adoção de Estações Elevatórias permite o encaminhamento eficiente dos efluentes até a rede coletora ou até a unidade de tratamento existente, garantindo a continuidade do sistema, a padronização operacional, o atendimento às normas técnicas vigentes e a otimização dos custos de implantação e operação.

Além disso, a solução escolhida apresenta melhor relação custo-benefício para a Administração Pública, reduz impactos ambientais, facilita a operação e a manutenção do sistema e assegura maior confiabilidade no atendimento à população, quando comparada às demais alternativas disponíveis no mercado.



Assim, a escolha da solução proposta fundamenta-se na sua viabilidade técnica, eficiência operacional, sustentabilidade ambiental e compatibilidade com a infraestrutura de saneamento já existente no Município.

14. RESPONSÁVEL:

Área requisitante: Departamento Municipal de Água e Esgoto - DMAE

- **Gestor de Contrato:** Karollina Aparecida Coelho Rodrigo da Silva
- **Fiscal de Contrato:** Rodrigo da Silva

Município de Abdon Batista, 09 de Fevereiro de 2026.

Karollina Aparecida Coelho

Superintendente do DMAE de Abdon Batista

Matricula: 194584