

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Trata o presente estudo sobre a análise da demanda apresentada para contratação de empresa especializada na PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE TELEMETRIA, TELECOMANDO, AUTOMAÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, INSTALAÇÃO, EXECUÇÃO DE TELEMETRIA LOCAL E REMOTA NA FORMA DE SISTEMA DE COMODATO NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E TRATAMENTO DE ÁGUA E REGISTRO DE PREÇOS DE EQUIPAMENTOS CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NO ANEXO DO EDITAL.

Em que toca à motivação da contratação, percebe-se que a mesma surgiu em razão da necessidade da realização de implementação, manutenção e ampliação do atual sistema de telemetria implantado, em função das atuais ampliações e aumento do consumo de água, além da aquisição de dados para subsidiar elaboração de projetos e futuras ampliações e melhorias do sistema de abastecimento de água.

Justificamos ainda a presente contratação, pelo fato do SAMA E não dispor de equipamentos para realização desses tipos de serviços, nem equipe de profissionais legalmente habilitados nas áreas de Engenharia Elétrica, Controle e Automação, Eletrônica, Telecomunicações ou áreas afins;

Por este motivo, o presente estudo técnico abrangerá as demandas previamente apresentadas pelo Setor de Administração que demonstraram interesse.

O objeto da contratação não está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, tendo em vista este instrumento de governança ainda não ter sido elaborado pela Municipalidade. Já para o ano de 2025 estará previsto no Plano de Contratações Anual.

2. ÁREA REQUISITANTE

ÁREA REQUISITANTE	RESPONSÁVEL
Setor de administração	Wilson Mário Sgrott Júnior

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

a) Elencar os requisitos necessários ao atendimento da necessidade;

Poderão participar deste processo de contratação empresas do ramo de atividade relacionada ao objeto, que não possuam registro de sanção que impeça sua contratação, bem como estejam devidamente regulares com as Fazendas Públicas Municipal, Estadual e Federal, com o FGTS e com a Justiça do Trabalho.

A empresa contratada deverá:

A contratada deverá observar as demandas necessárias aos pontos a serem monitorados fazem parte do Sistema de Abastecimento de Água Vasca (ETA 1) e Claraíba (ETA 2), situados do município de Nova Trento (SC) e estão representados na tabela seguinte, conforme quantidades dos fornecimentos e detalhamento dos sinais que devem compreender o sistema de telemetria deste provimento.

Visando otimização de espaço ocupado em painéis de automação existentes o hardware ou conjuntos de hardwares necessários devem ter dimensões máximas de 200x120x90 mm (LxAxP).

Também é necessário que os equipamentos ou módulos de uso de telecomunicações fornecidos tenham homologação na ANATEL, com validade no mínimo até a data de entrega do sistema de telemetria.

Em caso de utilização de tecnologia celular para comunicação, os equipamentos fornecidos devem ser capazes de se conectar em redes de tecnologia atualizadas (3G, 4G e/ou se disponível 5G), não sendo aceitos modelos que estão limitados a apenas o uso de rede 2G.

Em caso de existência e disponibilidade nos locais, deverá ser preferencialmente adotada alternativa com solução empregando tecnologias via Fibra Óptica. O SAMA E deverá ser o responsável por fornecimento do serviço e sinal de Fibra Óptica e/ou Rádio Digital no ponto a ser monitorado.

O painel de telemetria deve possuir capacidade de redundância para até 02 (dois) meios de comunicação (Fibra Óptica e/ou Rádio Digital e/ou LTE (3G, 4G e/ou se disponível 5G), com monitoramento de sinal da comunicação e *reset/refresh* de forma a captar a nova leitura de informação da unidade no mesmo instante de telecomunicação por automação.

Para facilitar troca e substituições de hardwares com defeitos ocasionados por situações imprevisíveis, os módulos principais de processamento, de entradas digitais, entradas analógicas, saídas digitais e comunicação devem possuir conectores plugáveis e removíveis.

Com o objetivo de otimizar o serviço de manutenção, assistência técnica e reposição, o hardware ou conjunto de hardwares disponibilizado em todos os pontos devem ser do mesmo modelo e mesmas características. Na tabela abaixo estão dispostos os possíveis sinais de que o hardware ou conjunto de hardwares devem ser capazes de monitorar.

Com o objetivo de otimizar o serviço de manutenção, assistência técnica e reposição, o hardware ou conjunto de hardwares disponibilizado em todos os pontos devem ser do mesmo modelo e mesmas características. Na tabela abaixo estão dispostos os possíveis sinais de que o hardware ou conjunto de hardwares devem ser capazes de monitorar.

Sistema de software online responsável por propiciar a visualização, comando e acesso às funções executadas nos servidores, como alarmes, configurações e históricos. Possuir provimento do servidor

na Internet e armazenamento dos dados coletados, incluindo a disponibilidade da aplicação via conexão de internet para acesso através dos navegadores comuns de mercado, como por exemplo Chrome, Safari, Edge e Firefox, além de compatibilidade com as versões mobile desses navegadores de forma responsiva (sem necessidade de zoom e ajuste de tela).

Deve possuir portal web criptografado (mínimo de 256 bits) utilizando tecnologia SSL e um certificado emitido por uma autoridade certificadora reconhecida publicamente, por exemplo: *Let's encrypt*, DigiCert, Comodo, *GlobalSign* ou *Verisign*.

Deve permitir acesso simultâneo de no mínimo 5 (cinco) operadores, sem limite de número de usuários criados. O cadastro de usuários deverá conter no mínimo nome, email e senha. O contratante poderá solicitar perfis de acesso para diferentes tipos de usuários, como administradores, operadores, visualizadores, possuindo diferentes tipos de permissões dentro do sistema de acordo com o solicitado pela contratante.

O cadastro, alteração, exclusão de informações nas bases de dados devem ficar registrados em um histórico (*log*), contendo a informação anterior e a nova (campo e valor), possibilitando que o usuário administrador possa auditar a operação, usuário, data e hora em que foram realizadas.

O cadastro de instalações deve ser realizado informando o nome do local, definido pela contratante e a localização geográfica da instalação para exibição em mapa geral.

As telas de monitoramento devem ser atualizadas automaticamente no máximo a cada 1 (um) minuto(s), uma tela para cada tipo de instalação. Essas telas devem trazer cada medida que as instalações possuem. Cada uma das medidas deve possuir um *link* direto para a geração do seu respectivo gráfico nas últimas 24 horas. Cada instalação deve contar com sistema de indicação de alarmes caso uma ou mais medidas esteja com o alarme ativo. A tela deverá possibilitar que seja realizado *reset/refresh* de forma a captar a nova leitura de informação da unidade no mesmo instante.

Como exceção, em casos específicos a Contratada deverá atender a atualização das telas de monitoramento em tempo máximo de até 3 (três) segundos para situações de mudança da operação de bombas, evidenciando com agilidade operações de liga, desliga, falha, falta de energia e/ou outras situações.

Demais dados relativos à taxa de atualização da pressão de entrada e saída, vazão, vazão acumulada diária (vazão) das 0:00hs as 23:59hs e níveis de reservatórios e/ou tanques em intervalo máximo de 1 (um) minuto(s).

As telas deverão preconizar o uso de modelos sinóticos permitindo a personalização da tela de supervisão, garantindo uma melhor visualização dos dados com imagens, animações, textos e customização de *dashboard* de acordo com as melhores condições de representação do processo das estruturas monitoradas.

Os elementos representados em tela deverão ser responsáveis por permitir uma representação do processo ao operador (ou usuário) do sistema supervisorio. Representando as unidades monitoradas no processo com esquemas básicos de como são construídas, tornando a operação e visualização do processo através do sistema supervisorio facilitadas ao usuário ou operador do processo.

Caso o número de instalações na mesma página impeça a visualização sem congelamentos, utilizar sistema de paginação. Para o usuário operador essa será também a tela de envio de telecomando ou o nome da instalação deverá ter um link que o leve para uma tela que possibilite o envio do telecomando.

Os telecomandos serão enviados apenas pelos usuários administrador e operador. Eles deverão ficar registrados em um histórico (*log*) possibilitando que o usuário administrador possa auditar a operação, usuário, data e hora e que foram realizados.

Os status de alarmes serão automáticos para alertar equipamentos sem comunicação e configurados em qualquer variável medida pelos usuários administrador e operador. No momento da configuração deve ser possível informar se o alarme deve ser enviado por e-mail e/ou SMS e/ou aplicativo fornecido pela contratada para um ou mais usuários cadastrados.

A configuração do alarme deve permitir valores máximos e mínimos para as analógicas e status 0 e 1 para as digitais. Além de estarem disponíveis nas telas de monitoramento, o sistema deverá contar com uma central de alarmes, onde uma lista de todos os alarmes possa ser visualizada, com data e hora de geração e status do alarme. Eles deveram ficar registrados em um histórico (*log*) possibilitando que o usuário administrador possa auditar a operação, usuário, data e hora e que ocorreram.

É de responsabilidade da contratada garantir que o dado recebido no hardware seja transmitido e armazenado corretamente, de forma a demonstrar a realidade da instalação onde o dado foi coletado. Existem casos onde uma correção nos valores possa ser necessária antes da sua disponibilização, seja pela posição do sensor ou unidade de medida ou interpolação do sinal. Essa correção deve ser possível via sistema supervisorio com a inclusão de uma fórmula para tratar o valor antes da sua armazenagem no banco de dados ou sua exibição na tela do usuário.

Tela com mapa georreferenciado indicando a posição dos equipamentos bem como indicativo visual de conexão.

Tela com geração de relatórios e gráficos personalizados para análise e acompanhamento dos dados coletados em campo. Deve permitir o cruzamento de curvas de diferentes medidas de um ou mais equipamentos, a serem selecionados de forma individual. Deve permitir a definição da data e hora de início e fim do relatório ou gráfico. Deve permitir o download dos dados da instalação em formato de planilha eletrônica e PDF.

Responsável por receber e enviar dados de/para o hardware, distribuí-los nos servidores em

intervalo no máximo de 1 (um) minuto(s), receber os telecomandos do sistema supervisorio e distribuí-los nos hardwares no menor tempo possível com intervalo máximo de 1 (um) minuto(s).

Como exceção, em casos específicos a Contratada deverá atender a taxa de atualização da situação das bombas em 3 (três) segundos. Demais dados relativos à taxa de atualização da pressão de entrada e saída, vazão, vazão acumulada diária das 0:00hs as 23:59hs e níveis de reservatórios e/ou tanques em intervalo máximo de 1 (um) minuto(s).

A Contratada deverá disponibilizar de comando específico no painel do Sistema de Telemetria para possibilitar que seja realizado *reset/refresh* de forma a captar a nova leitura de informação da unidade no mesmo instante.

É de responsabilidade da Contratada, todo e qualquer acordo comercial com empresas que forneçam o serviço de comunicação e/ou transmissão de dados.

A transmissão de dados deverá estar associada ao Sistema de Telemetria e de avisos, que possa alertar via dispositivos celulares, no mínimo os seguintes avisos.

Armazenamento dos dados em banco de dados, com a implementação de sistema de controle para administração das informações coletadas pelo sistema para exportação dos dados em formato de planilhas eletrônicas.

O servidor de dados e de aplicação da contratada deverá estar localizado em ambiente de acordo com a Lei Geral de Proteção dos Dados (LGPD), devendo comprovar o armazenamento do sistema em território nacional. Caso o servidor for instalado nas dependências da contratante, deve ser apresentado projeto de rede com responsabilidade em ART, informando portas e camadas de aplicação utilizadas da infraestrutura bem como detalhar sua necessidade.

O armazenamento no banco de dados deverá compreender dados com histórico por no mínimo 24 meses. O backup no banco de dados da contratada deverá ocorrer uma vez ao dia e manter histórico de backup por no mínimo 7 dias.

A contratada será responsável pela infraestrutura de processamento dos dados (local ou em nuvem), entre eles, servidor de aplicação, de banco de dados, de comunicação, de energia, entre demais infraestruturas necessárias para realizar o provimento de servidor na internet e armazenamento dos dados coletados para utilização pelo sistema supervisorio.

A Contratada anualmente deverá exportar e fornecer os dados de todos os pontos monitorados e deverá concentrar todos os dados coletados nas instalações remotas.

Toda interação com o sistema deverá se dar na língua portuguesa do Brasil.

Os painéis ou gabinetes utilizados para abrigo do sistema de telemetria, quando instalados sob o tempo, devem possuir no mínimo classificação IP66, sendo tais informações descritas na folha de dados (datasheet) do produto utilizado. Prensa cabos devem possuir no mínimo classificação IP66 e

devem ser instalados de acordo com a bitola do seu respectivo cabo, não sendo admitido mais de um cabo por prensa cabo.

Compreende toda e qualquer assistência com a finalidade de realizar manutenção, suporte e correções necessárias por parte da contratada em qualquer parte, componente ou equipamento descritos no item 5 e deverá ser total, incluindo manutenção preventiva e corretiva para os hardwares, bem como a capacitação da equipe da contratante para utilizar esses itens sem custo adicional para a contratante.

Deverão ocorrer treinamentos de forma remota ou presencial, podendo serem gravados pela contratante, sempre que solicitado pela contratante sem custo adicional ao longo do período do contrato.

A Contratada deve fornecer e instalar os hardwares nas instalações após a celebração do contrato, disponibilizar de hardwares reservas conforme necessidade do SAMA E a serem temporariamente armazenados em seu estoque para substituição imediata caso necessário, bem como capacitar a equipe técnica da contratante para realizar sua substituição em emergências.

Sua substituição ou manutenção posterior fica sob responsabilidade da contratada, mesmo quando decorrente de avarias por intempéries, salvo exceções por mal uso de técnico/instalador da contratante ou eventos que prejudiquem a instalação como um todo prejudicando também outros equipamentos da planta sem relação com este objeto (descargas atmosféricas, alagamentos, furtos etc.).

A contratada terá um prazo de 2 (duas) horas para solução de problemas de acesso ao portal, após ser comunicada.

A contratada terá um prazo de 12 (doze) horas para solução de problemas de transmissão, após ser comunicada.

A contratada terá um prazo de 24 (vinte e quatro) horas para solução de problemas de hardware, após ser comunicada.

A contratada deve disponibilizar um número de telefone único e invariável e/ou site para comunicação de problemas com atendimento a qualquer horário todos os dias.

Deve haver um registro por parte da contratada dos acionamentos realizados pela contratante.

Excepcionalmente, em caso de catástrofes o tempo de resolução de problemas poderá afetado devido as condições adversas do ambiente mediante justificativa e/ou fatos comprovados.

Hardware: manutenção constante preventiva e corretiva quando solicitado.

Transmissão de dados: deverá funcionar 24 (vinte e quatro) horas por dia todos os dias durante toda a duração do contrato.

Banco de dados: deverá funcionar 24 (vinte e quatro) horas por dia todos os dias durante toda a duração do contrato.

Sistema Supervisório: deverá funcionar 24 (vinte e quatro) horas por dia todos os dias durante

toda a duração do contrato.

Assistência técnica remota: deverá funcionar 24 (vinte e quatro) horas por dia todos os dias durante toda a duração do contrato.

b) No caso de serviços, definir e justificar se o serviço possui natureza continuada ou não;

O serviço possui natureza continuada, pois trata-se de prestação que ocorrem com frequência e que dependem de sua execução para que não haja a interrupção no fornecimento da água pode afetar a população abastecidas por este Samae.

A contratação inicial será de 12 (doze) meses, período padrão para análise da qualidade dos serviços prestados e decisão de continuidade com a empresa contratada.

Além dos pontos acima, o adjudicatário deverá ter pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço como requisito para celebração do contrato.

c) Avaliar a duração inicial do contrato de prestação de serviços de natureza continuada, que poderá, excepcionalmente, ser superior a 12 meses, e justificar a decisão;

A contratação terá vigência de 12 meses, podendo ser prorrogado por interesse das partes até o limite de 60 (sessenta) meses, desde que haja autorização formal da autoridade competente e observados os seguintes requisitos:

- a. Os serviços tenham sido prestados regularmente;
- b. Esteja formalmente demonstrado que a forma de prestação dos serviços tem natureza continuada;
- c. Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;
- d. Seja juntada justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;
- e. Seja comprovado, através de pesquisa de mercado, que o valor do contrato permaneça economicamente vantajoso para a Administração;
- f. Haja manifestação expressa da contratada informando o interesse na prorrogação;
- g. Seja comprovado que o contratado mantém as condições iniciais de habilitação.

d) Identificar a necessidade de a contratada promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas;

Em decorrência da utilização de *software* e para elaboração dos serviços e atividades, bem como para sua apresentação, visualização ou análise, na eventual necessidade, a Contratada deverá promover a passagem da com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

A quantidade estimada para a aquisição é de:

Item	Descrição/ Especificação		Und.	Quant.
01	Mão de obra especializada para fornecimentos dos serviços e equipamentos descritos na Especificação do Objeto;		Meses	12,00
02	Serviços de mão-de-obra especializada para instalação sob demanda de equipamentos descritos na Especificação do Objeto, considerando deslocamento;		Und.	30,00
03	Serviços de mão-de-obra especializada para instalação sob demanda de equipamentos para novos pontos de monitoramento, considerando deslocamento;		Und.	30,00
04	Sensor de nível com faixa de leitura de 0 a 5 metros;		Und.	60,00
05	Sensor de pressão com faixa de leitura de 0 a 60 metros;		Und.	06,00
06	Sensor de pressão com faixa de leitura de 0 a 100 metros;		Und.	24,00
07	Sensor de pressão com faixa de leitura de 0 a 150 metros;		Und.	30,00

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A solução indicada apresenta vantagens notórias ao erário. A compra de equipamentos e treinamentos específicos para a aquisição dos serviços implicaria em investimento inicial significativo, enquanto a locação por modalidade de comodato de equipamentos requer um pagamento por serviços desenvolvidos de forma mais acessível, preservando o orçamento e permite que ele seja utilizado em outras áreas conforme demanda e necessidade;

Esse tipo de equipamentos tende a possuir necessidade de operação de mão-de-obra especializada e a demandar manutenções muito específicas e com grau de complexidade além do comum. Nas condições propostas a Autarquia não deverá precisar se ater a custos de manutenções, imprevistos e do pagamento de profissionais de mão-de-obra especializada de forma constante e/ou com tempo ocioso, já que a responsabilidade recai sobre a empresa contratada;

A demanda por estes serviços ocorrerá conforme de forma mensal, por meio do fornecimento de equipamentos para leitura e aquisição de dados dos pontos a serem monitorados do Sistema de Abastecimento de Água Vasca (ETA 1) e Claraíba (ETA 2), situados do município de Nova Trento (SC) Eventuais serviços sob demanda, terão preço registrado para facilitar o desenvolvimento de ampliações e/ou substituições não contempladas no comodato.

A presente Contratação segue os moldes utilizados em outras instituições públicas e também é comum na iniciativa privada. Não há requisitos que possam ensejar a restrição de mercado, uma vez que há varias empresas que fornecem os serviços dos requisitos estabelecidos.

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de valor da contratação realizada nesse ETP visa a levantar o eventual gasto com a

solução escolhida de modo a avaliar a viabilidade econômica da opção. Essa estimativa não se confunde com os procedimentos e parâmetros de uma pesquisa de preço para fins de verificação da conformidade e da aceitabilidade da proposta.

Considerando que a pesquisa de preços foi realizada através de consulta a fornecedores, pesquisa no Banco de Preços, chegou-se ao preço médio dos itens utilizando a média aritmética simples dos preços orçados.

Assim a estimativa de valor é R\$ 228.926,00 (duzentos e vinte e oito mil, novecentos e vinte e seis reais)

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Prestação de PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE TELEMETRIA, TELECOMANDO, AUTOMAÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, INSTALAÇÃO, EXECUÇÃO DE TELEMETRIA LOCAL E REMOTA NA FORMA DE SISTEMA DE COMODATO NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E TRATAMENTO DE ÁGUA E REGISTRO DE PREÇOS DE EQUIPAMENTOS CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NO ANEXO DO EDITAL do presente estudo, através de Processo de Licitação com vigência pelo período de 12 (doze) meses.

Os custos de manutenção preventiva e corretiva, reposição de equipamentos e deslocamentos são de responsabilidade da contratada, além de os custos pessoais de profissionais e transporte dos equipamentos até o local indicado do serviço;

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Não há.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Espera-se suprir a necessidade da realização de leitura e aquisição de dados de nível, vazão e pressão para de maneira eficaz, observar possíveis indícios de problemas da operacionalização do abastecimento de água no município, além de subsidiar dados e informações para o planejamento estratégico da distribuição de água, de manutenções e evitar a desnecessárias interrupções do fornecimento de água.

Fornecimento pelo período de 12 (doze) meses.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Não se vislumbra necessidades de tomada de providências de adequações para a solução a ser contratada.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para que o objeto desta contratação seja atingido.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

Não são esperados impactos ambientais decorrentes da PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE TELEMETRIA, TELECOMANDO, AUTOMAÇÃO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, INSTALAÇÃO, EXECUÇÃO DE TELEMETRIA LOCAL E REMOTA NA FORMA DE SISTEMA DE COMODATO NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E TRATAMENTO DE ÁGUA E REGISTRO DE PREÇOS DE EQUIPAMENTOS CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NO ANEXO DO EDITAL.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.

13.1. JUSTIFICATIVA DA VIABILIDADE:

Com base nos itens acima apresentados neste ETP contratação é viável, considerada objeto comum e a única alternativa a fim de garantir a qualidade da água tratada e fornecida pelo Samae de Nova Trento.

14. RESPONSÁVEIS

Adeni de Lima
Agente de Contratos SAMA E Nova Trento (SC)

Emiliana S. D. Zanandrea
Diretora de Compras/Contratos SAMA E Nova Trento (SC)

SAMA E, Nova Trento (SC), 06 de junho de 2024.



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Rua dos Imigrantes – 356 – Centro – Nova Trento – SC

CNPJ 95.785.267/0001-48 – Inscrição Est.: Isento

Fones: (48) 3267-0380 / 3267-0858

E-mail: samae@novatrento.sc.gov.br