ANEXO II– TERMO DE REFERÊNCIA

1 - Do objeto

1.1. O presente instrumento tem por objeto a contratação de empresa especializada em tecnologia da informação e automação industrial para a prestação de serviços de ampliação, modernização, desenvolvimento, migração, implantação, operação e suporte contínuo do sistema de monitoramento e controle remoto das redes de água e esgoto do SAAE, bem como o fornecimento sob demanda de equipamentos de telemetria, medição de vazão e licenças de software.

1.2. O objeto desta contratação deverá atender integral e rigorosamente às especificações técnicas, funcionalidades, níveis de serviço (SLA) e requisitos operacionais descritos no Anexo II.A – Memorial Descritivo Técnico, que integra este Termo de Referência para todos os fins de direito e obrigações contratuais.

1.1 - Do Prazo de Vigência e Execução

- **1.3.** O contrato decorrente deste Termo de Referência terá vigência inicial de **12 (doze) meses**, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado sucessivamente, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021, por até 10 (dez) anos, no caso dos serviços contínuos (como suporte, hospedagem em nuvem, operação técnica e mensageria), desde que haja comprovada vantagem econômica e interesse da Administração.
- **1.4.** O cronograma de execução e o período de abrangência de cada etapa/item do contrato definem-se da seguinte forma:
    - **Etapa 01 (Plataforma, Migração e Nuvem) e Item de Operação Contínua:** Vigência e execução continuada de 12 (doze) meses, passíveis de prorrogação nos termos da lei.
    - **Etapa 02 (Integração API e Mensageria SMS/WhatsApp):** Execução do desenvolvimento em regime de implantação imediata (30 dias) e suporte/mensageria continuados por 12 (doze) meses, passíveis de prorrogação.

- **Etapa 03 - Parte A (Licenciamento SCADA/IHM e Hardwares de Base):** Implantação em até 30 dias e garantia/suporte vinculados à vigência contratual.
- **Etapa 03 - Parte B (Medidores de Vazão e Gateways de Telemetria):** Fornecimento sob demanda, com prazo de entrega pontual por ordem de fornecimento e garantia de 12 meses por equipamento entregue.

2 - Justificativa e objetivo da contratação

2.1. Justificativa

A presente contratação justifica-se pela necessidade estratégica do SAAE em expandir suas ferramentas de gestão e operação das redes de água e esgotamento sanitário, incorporando tecnologias e funcionalidades que atualmente não integram a estrutura da autarquia.
Com a expansão pretendida, busca-se suprir lacunas operacionais relevantes mediante a inclusão de:

- **Serviço Contínuo de Operação, Alocação de Pessoal e Nuvem**: Hospedagem em servidor em nuvem (AWS, Azure, GCP ou equivalente técnico), disponibilização continuada de 01 (um) profissional técnico especializado pela Contratada para acompanhamento, operação diária e suporte técnico do sistema, com dedicação presencial, pelo período de 12 meses.
- **Telemetria e Medição de Vazão:** Viabilizando a coleta automatizada de dados em tempo real para o combate ostensivo às perdas hídricas na rede de distribuição;
- **Autonomia do Sistema:** Garantia de posse do código/plataforma parametrizada, eliminando a dependência exclusiva de uma única empresa fornecedora para a continuidade dos serviços;
- **Mensageria Direta:** Módulo de envio de notificações por SMS e WhatsApp para comunicação ágil com a população e acompanhamento de ordens de serviço.

2.2. Objetivos da Contratação

- Garantir a transição segura da base operacional para ambiente em nuvem de alta disponibilidade;
- Implementar o monitoramento e controle remoto de vazão e pressão em pontos estratégicos do município;
- Integrar as ações de campo ao sistema comercial/operacional em uso (Gestcom) via API e geolocalização da frota;
- Promover o parcelamento da execução por etapas operacionais, assegurando o alinhamento entre o cronograma financeiro da autarquia e a implantação física dos equipamentos.

3 - Descrição da solução

3.1. A solução integral a ser fornecida pela Contratada engloba os seguintes serviços, softwares e equipamentos:

- **Plataforma Principal e Migração (Etapa 01):** Desenvolvimento, parametrização, migração da base de dados existente e implantação de plataforma com mapa interativo georreferenciado, gestão de acessos e cadastro de pontos de controle.
- **Sustentação, Infraestrutura em Nuvem e Alocação de Pessoal (Etapa 01):** Serviço contínuo de hospedagem em infraestrutura de nuvem pública corporativa com datacenter em território nacional ou com latência compatível, certificações de segurança da informação (ISO 27001/27017) e redundância geográfica (AWS, Azure, GCP ou equivalente técnico). Inclui a disponibilização diária/mensal de 01 (um) profissional técnico qualificado pela empresa contratada, responsável por operar a plataforma, realizar parametrizações rotineiras, monitorar a infraestrutura e prestar suporte operacional direto à equipe do SAAE, além da manutenção preventiva contínua durante a vigência contratual (12 meses).
- **Integração Operacional via API (Etapa 02):** Desenvolvimento de inteligência e conectividade API para integração nativa com o sistema comercial/operacional em

uso (Gestcom), permitindo abertura e encerramento automático de chamados por geolocalização dos veículos de atendimento.

- **Comunicação e Mensageria (ETAPA 01):** Fornecimento contínuo (12 meses) de pacote mensal contendo 1.000 mensagens SMS e 1.000 mensagens via WhatsApp para automação de avisos e atendimentos.
- **Licenciamento SCADA/IHM e Infraestrutura de Comunicação (Etapa 03 - Parte A):** Fornecimento de licenças de Software SCADA/IHM de porte industrial (FactoryTalk Optix, Elipse E3, InduSoft Web Studio ou equivalente técnico) para até 05 (cinco) computadores/estações de operação simultâneas, com suporte nativo a arquiteturas web/HTML5, protocolos industriais abertos (como OPC UA e Modbus TCP/RTU) e integração de telas dinâmicas de supervisão, acompanhado de hardwares de comunicação para integração do ambiente de controle.
- **Telemetria e Medidores de Vazão de Campo (Etapa 03 - Parte B):** Implantação e *startup* do serviço de telemetria de campo, englobando a instalação de gateways para coleta e envio contínuo de dados operacionais, associados ao fornecimento e integração de 13 (treze) Medidores de Vazão Ultrassônicos de alta precisão (*clamp-on*, range DN25 a DN1200mm, IP65/IP68, saídas 4-20mA e RS485) para monitoramento remoto de pressão e vazão em tempo real nas redes de distribuição.

ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE DE AQUISIÇÃO	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
01	**ETAPA 01 - Substituição do Sistema Atual:** Desenvolvimento, parametrização, migração de dados e	Serviço (Startup)	01	R$ 75.453,63	R$ 75.453,63

	implantação da plataforma de monitoramento, incluindo interface com mapa de pontos georreferenciado, gestão de usuários, cadastro de pontos e base para módulos operacionais.				
02	**ETAPA 01 - Serviço Contínuo de Operação e Nuvem:** Hospedagem em infraestrutura de computação em nuvem de alta disponibilidade (AWS, Azure, GCP ou equivalente técnico), com redundância e SLA de 99,5%, acrescida do fornecimento de mão de obra técnica	Mês	12	R$ 6.300,00	R$ 75.600,00

	especializada para operação contínua e suporte do sistema (Período de 12 meses, prorrogável nos termos da Lei nº 14.133/2021)..				
03	**ETAPA 02 - Integração com Sistema Gestcom:** Desenvolvimento de lógica e integração via API para abertura e fechamento automático de chamados operacionais baseado em geolocalização dos veículos de atendimento.	Serviço (Startup)	01	R$ 25.353,13	R$ 25.353,13
04	**ETAPA 02 -** Pacote de SMS – 1000 mensagens Pacote de WhatsAPP – 1000 mensagens,	Mês	12	R$ 700,00	R$ 8.400,00

	(12 meses, prorrogável nos termos da Lei nº 14.133/2021).				
05	**ETAPA 03 PARTE A - Software SCADA/ IHM:** Licença de uso de Software de Supervisão e Aquisição de Dados (SCADA/IHM) industrial com suporte a arquitetura web/HTML5 e múltiplos protocolos de comunicação (FactoryTalk Optix, Elipse E3 ou equivalente técnico) para até 05 (cinco) estações de visualização e operação.	Licença	01	R$ 16.569,00	R$ 16.569,00
06	**ETAPA 03 PARTE B - Implementação de Monitoramento/ Controle**	Serviço/ Unidade	01	R$ 105.200,48	R$ 105.200,48

	Remoto: Hardware de comunicação com equipamentos de campo, gateways e envio de dados coletados (Startup/ Implantação de Campo).				
07	**ETAPA 03 PARTE B - Medidores de Vazão Ultrassônicos :** Fornecimento de Medidor de Vazão Ultrassônico para líquidos, range DN25 a DN1200mm, precisão +/- 1%, display LCD, saída 4-20mA, RS485, IP65, 10~36VDC, com 2x sensores clamp-on modelo M2 (DN50-DN700mm,	Unidade	13	R$ 10.995,60	R$ 142.942,77

	IP68, cabo 9m).				
	Valor Total Estimado				**R$ 449.519,01**

3.2. **Das Especificações e Requisitos do Memorial Descritivo:** Além das especificações gerais contidas neste Termo de Referência, a Contratada deverá obedecer estritamente a todas as exigências, padrões tecnológicos, diretrizes de execução e requisitos funcionais detalhados no Memorial Descritivo Técnico (anexado via protocolo ao presente processo), prevalecendo este para dirimir dúvidas relativas ao detalhamento operacional dos softwares, hardware e serviços de TI/automação.

4 - Dos Requisitos para Contratação

4.1. Habilitação Jurídica e Regularidade Fiscal/Trabalhista:

• Estar regularmente inscrita no CNPJ/MF com ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto da contratação;

• Apresentar comprovação de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional (Certidão Conjunta RFB/PGFN), Fazenda Estadual e Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante;

• Apresentar comprovação de regularidade relativa ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (CRF - FGTS);

• Apresentar Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT)

4.2. Qualificação Técnico-Operacional (Empresa):

• Apresentar 01 (um) ou mais atestados de capacidade técnica, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a empresa já prestou ou presta serviços pertinentes e compatíveis em características e complexidade com o objeto desta contratação,

englobando a implantação/operação de sistemas de monitoramento/telemetria para redes de água/esgoto e infraestrutura em nuvem;
• Registro ou inscrição da empresa licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT) e/ou registro em conselho profissional equivalente referente ao profissional habilitado, dentro do seu prazo de validade..

4.3. Qualificação Técnico-Profissional (Equipe/Profissional Alocado):
• Comprovação de que a contratada possui em seu quadro permanente ou disponibilizará para a execução dos serviços profissional técnico qualificado (Engenheiro, Arquiteto, Cientista da Computação ou Técnico habilitado) para atuação presencial no SAAE, devidamente inscrito e regular junto ao respectivo conselho profissional (CREA, CAU, CFT, CRQ ou registro equivalente referente ao profissional habilitado), devendo comprovar experiência na operação e suporte de sistemas de saneamento e automação.

5 - Condições de entrega

5.1. Da Implantação Imediata das Etapas de Software, Integração e SCADA: Tendo em vista a essencialidade da transição do sistema e a necessidade de garantir a continuidade ininterrupta dos serviços operacionais do SAAE, as etapas de software e infraestrutura lógica deverão ser executadas em regime de prioridade com implantação imediata:

- **Prazo Exigido:** O desenvolvimento, parametrização, migração de dados e disponibilização operacional da **Etapa 01** (Plataforma Principal e Mapa Georreferenciado), da **Etapa 02** (Integração API com Gestcom) e da **Etapa 03 - Parte A** (Licenciamento SCADA/FactoryTalk Optix e Hardwares de Comunicação de Base) deverão ser totalmente concluídos e colocados em operação no **prazo máximo de 30 (trinta) dias**, contados a partir da emissão e recebimento da Ordem de Serviço/Autorização.
- **Correções Emergenciais:** Havendo qualquer indisponibilidade, inconformidade técnica ou instabilidade apontada pela fiscalização durante a implantação das Etapas

01, 02 e 03-A, a Contratada deverá efetuar os devidos reparos ou substituições dentro do mesmo prazo limite de **48 (quarenta e oito) horas**, sob pena de aplicação das penalidades contratuais e administrativas cabíveis.

5.2. Do Fornecimento Sob Demanda (Telemetria e Medidores de Vazão): O fornecimento e startup de campo da **Etapa 03 - Parte B** (Gateways de Telemetria e os 13 Medidores de Vazão Ultrassônicos) ocorrerão de forma parcelada, sob demanda, acompanhando as necessidades técnicas de campo e a disponibilidade financeira do SAAE.

- **Prazo de Entrega dos Materiais de Campo:** Para cada solicitação emitida pela autarquia, os equipamentos e gateways solicitados deverão ser entregues no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contados do recebimento da respectiva Autorização de Fornecimento (AF).

5.3. Local e Logística de Entrega dos Materiais Físicos: Os equipamentos e materiais sob demanda deverão ser entregues no Almoxarifado Central do SAAE de Cruzeiro/SP, localizado na Rua Independência, nº 612, Bairro W. Beleza, Cruzeiro/SP, CEP 12.702-470, de segunda a sexta-feira, das 08h00 às 11h00 e das 13h00 às 16h00.

- As despesas relativas a frete, transporte, carga, descarga, seguro e tributos incidentes serão de exclusiva responsabilidade da Contratada, sem qualquer ônus adicional para o SAAE.

5.4. Do Recebimento e Fiscalização dos Bens de Campo:

- **a) Recebimento Provisório:** No ato da entrega física no Almoxarifado, para conferência do volume e integridade das embalagens;
- **b) Recebimento Definitivo:** Em até **05 (cinco) dias úteis** após o recebimento provisório, mediante testes e conferência qualitativa efetuada pelo Fiscal do Contrato.
- Constatada qualquer divergência ou defeito nos medidores/gateways entregues sob demanda, a Contratada deverá providenciar a substituição do item no prazo de até **05 (cinco) dias úteis**, sem custos para o SAAE.

6 – Garantia

6.1. Garantia da Execução Contratual

6.1.1. A CONTRATADA deverá prestar garantia de execução do contrato no percentual de 5% (cinco por cento) do valor total contratado, no prazo de até 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato, cabendo-lhe optar por uma das modalidades previstas no art. 96, § 1º, da Lei nº 14.133/2021.

6.2. Garantia Técnica e de Funcionamento do Objeto

6.2.1. O prazo de garantia técnica dos equipamentos de telemetria, medição de vazão e componentes de hardware fornecidos será de, no mínimo, 12 (doze) meses, contados a partir da data do Recebimento Definitivo do equipamento.

6.2.2. A garantia técnica compreende a substituição ou reparo de peças e equipamentos que apresentarem defeito de fabricação, falhas operacionais ou incompatibilidade com a infraestrutura, sem qualquer ônus financeiro adicional para o SAAE.

6.2.3. Os serviços de desenvolvimento, migração e implantação do sistema de monitoramento terão garantia de pleno funcionamento e correção de falhas/bugs durante toda a vigência do contrato de suporte e operação contínua.

6.2.4. Os prazos de resposta e solução técnica para chamados de manutenção corretiva e substituição de hardware deverão obedecer aos níveis de serviço (SLA) estabelecidos neste Termo de Referência.

7 - Gestão do contrato

A gestão contratual será exercida pela servidora Letícia G. de A. Arruda, e a fiscalização da execução contratual será realizada pelo servidor Luiz Fernando Israel, nos termos do art.117 da Lei nº 14.133/2021.

7.1. - Da Prorrogação do Contrato

7.1.1. Os serviços continuados (tais como a hospedagem em nuvem, alocação de profissional técnico e pacotes de mensageria) poderão ser prorrogados por iguais e sucessivos períodos, respeitado o limite máximo de 10 (dez) anos, nos termos do artigo 107 da Lei nº 14.133/2021, mediante comprovação de que os preços permanecem vantajosos para a Administração e atendimento aos demais requisitos legais.

8 –Pagamento

8.1. A liquidação será efetuada 30 (trinta) dias, contados a partir da data de atesto da nota fiscal pelo fiscal responsável. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, em conta corrente indicada pela contratada. Caso haja erro na nota fiscal ou em qualquer documentação exigida, o prazo para pagamento ficará suspenso até que a contratada realize a devida regularização.

9 – Forma e critério de seleção do fornecedor

9.1. Menor preço global

10 - Estimativa de Preços

10.1. O custo estimado total da contratação é de **R$ 449.519,01 (Quatrocentos e quarenta e nove mil, quinhentos e dezenove reais e um centavo)**,

11 - Adequação Orçamentária

11.1. As despesas decorrentes deste certame correrão no presente exercício.
Ficha: 67
Conta: 3.3.90.39.00- Outros Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica
Fonte de recurso - 04 Recursos Próprios da Administração Indireta

Ficha - 68
Conta 4.4.90.52.00 - Equipamentos e Material Permanente
Fonte de recurso: 04 – Recursos Próprios da Administração Indireta

Conclusão

Considerando os estudos técnicos realizados e consubstanciados no Estudo Técnico Preliminar (ETP) e no Documento de Formalização de Demanda (DFD), conclui-se que a presente contratação se mostra plenamente viável, oportuna e conveniente para a administração pública.

A caracterização do objeto como serviço e bem comum, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021, justifica a adotação da modalidade Pregão Eletrônico, sob o critério de julgamento por menor preço global, assegurando a ampla competitividade do certame e a obtenção da proposta mais vantajosa para a autarquia.

A estimativa de custos foi formulada com base em ampla pesquisa de mercado, totalizando o valor global estimado de R$ 449.519,01 (quatrocentos e quarenta e nove mil, quinhentos e dezenove reais e um centavo), estando os recursos devidamente previstos nas dotações orçamentárias próprias do exercício corrente.

Por fim, atesta-se que as especificações técnicas, prazos, níveis de serviço (SLA), regras de garantia e condições de fornecimento estabelecidos neste Termo de Referência atendem rigorosamente aos princípios da legalidade, eficiência, eficácia e fomento à inovação tecnológica, promovendo a modernização e a eficiência no combate às perdas hídricas nas redes de água e esgotamento sanitário do município de Cruzeiro/SP.

Aprovado nos termos da fundamentação legal vigente e submetido às etapas subsequentes do processo licitatório.

.

Cruzeiro, 07 de Agosto de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br
LUIZ FERNANDO ISRAEL
Data: 27/10/2026 14:21:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Nome do Responsável pela Elaboração do Termo de Referência
Luiz Fernando Israel

Documento assinado digitalmente
gov.br
LETICIA GONCALVES DE ALMEIDA ARRUDA
Data: 26/10/2026 09:03:15-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Nome do Superior Imediato
Letícia G. de A. Arruda