

## ANEXO II – TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. JUSTIFICATIVA

A Divisão de Cadastro Técnico realiza levantamentos geodésicos, topográficos e cadastrais que subsidiam projetos de engenharia, atualização do cadastro técnico, regularização patrimonial, implantação de redes, definição de servidões administrativas e demais atividades relacionadas à infraestrutura do SEMAE.

Atualmente, o setor dispõe de receptores GNSS que permanecem operacionais e continuarão sendo utilizados. Entretanto, a evolução tecnológica dos equipamentos de posicionamento tornou disponível um conjunto de recursos capazes de ampliar significativamente a produtividade, reduzir o tempo de execução dos levantamentos e proporcionar maior integração com os sistemas atualmente utilizados pela Autarquia.

Assim, a contratação tem por objetivo complementar a infraestrutura existente, disponibilizando um equipamento de última geração para atendimento das demandas que exijam maior eficiência operacional e recursos tecnológicos avançados, preservando simultaneamente a utilização dos equipamentos atualmente pertencentes ao patrimônio do SEMAE.

### 2. OBJETO

Constitui objeto do presente Termo de Referência a aquisição de **01 (um) Receptor GNSS Profissional de Alta Precisão**, destinado à Divisão de Cadastro Técnico do Serviço Municipal Autônomo de Água e Esgoto – SEMAE, incluindo os acessórios, softwares, licenças, treinamento, garantia e demais itens necessários ao seu pleno funcionamento, conforme especificações estabelecidas neste Termo de Referência.

| Item | Material | Descrição                                                                                             | Qtde. | PCA |
|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 1    | 8686     | Receptor GNSS RTK de alta precisão, inclusos acessórios, softwares, licenças, treinamento e garantia. | 1     | N/A |

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 3.1. Características Gerais

O equipamento ofertado deverá ser novo, sem uso, em linha de fabricação e atender, no mínimo, às seguintes especificações:

##### 3.1.1. Receptor GNSS

### Obrigatório

- a) Receptor GNSS multifrequência e multiconstelação;
- b) Possuir, no mínimo, **1.400 (mil e quatrocentos) canais** de rastreamento GNSS;
- c) Permitir rastreamento simultâneo das constelações GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou e QZSS;
- d) Operar nas modalidades Base e Rover;
- e) Operar nas modalidades Estático, Estático Rápido, PPK, RTK Base e RTK Rover;
- f) Taxa de atualização mínima de 10 Hz;
- g) Tempo de inicialização RTK igual ou inferior a 10 segundos;
- h) Possuir compensação eletrônica de inclinação (IMU) sem necessidade de calibração rotineira;
- i) Permitir compensação de inclinação mínima de 60°;
- j) Grau de proteção mínimo IP68;
- k) Resistência à queda de, no mínimo, 1,80 metros em superfície rígida.
- l) Precisão no modo RTK: Horizontal = 8 mm + 1 ppm RMS; Vertical 15 mm + 1 ppm RMS, ou precisão superior.
- m) Precisão no modo estático: Horizontal = 2,5 mm + 0,5 ppm RMS; Vertical 5 mm + 0,5 ppm RMS, ou precisão superior.

### 3.1.2. Comunicação

#### Obrigatório

- a) Bluetooth integrado;
- b) Wi-Fi integrado;
- c) Possuir modem celular integrado compatível com redes móveis de dados (4G/LTE ou tecnologia superior), permitindo a utilização de chip SIM para acesso a serviços de correção GNSS via internet;
- d) Rádio UHF interno para operação Base/Rover;
- e) Porta USB para comunicação e carregamento.

### 3.1.3. Correções GNSS

#### Obrigatório

- a) Compatibilidade com correções RTK via protocolo NTRIP;

b) Compatibilidade com protocolos RTCM, RINEX e NMEA;

**Aceita tecnologia equivalente**

c) Compatibilidade com serviços de correção PPP-RTK transmitidos via satélite ou tecnologia equivalente, dispensando conexão permanente com a internet durante a operação.

**3.1.4. Recursos Avançados**

**Obrigatório**

a) Sistema integrado de medição indireta por laser para levantamento e locação de pontos inacessíveis;

b) Sistema integrado de posicionamento visual por câmera(s) embarcada(s) ou tecnologia equivalente;

c) Sistema de locação assistida por realidade aumentada ou tecnologia equivalente.

**3.1.5. Compatibilidade**

**Obrigatório**

a) Permitir exportação e importação de dados em formatos amplamente utilizados em levantamentos GNSS e geoespaciais, incluindo, no mínimo, RINEX, RTCM e NMEA;

b) Ser compatível com plataformas de Sistemas de Informações Geográficas (SIG/GIS), permitindo a integração dos dados coletados por meio de softwares compatíveis com o equipamento;

**Aceita tecnologia equivalente**

c) Possuir software de campo compatível com plataformas SIG/GIS, permitindo integração com soluções como ArcGIS Field Maps ou plataformas equivalentes.

**3.1.6. Operação como Estação Base**

**Obrigatório**

a) Permitir operação como estação Base e Rover RTK;

b) Permitir transmissão de correções GNSS por rádio UHF;

**Aceita tecnologia equivalente**

c) Permitir disponibilização de correções GNSS por rede IP, Wi-Fi ou tecnologia equivalente compatível;

d) Permitir utilização como estação base para receptores GNSS Rover e veículos aéreos não tripulados (VANTs) equipados com tecnologia RTK.

**4. ACESSÓRIOS E ITENS INCLUSOS**

A solução ofertada deverá ser fornecida completa, em perfeitas condições de funcionamento, acompanhada de todos os acessórios e componentes necessários à sua plena utilização, incluindo, no mínimo:

#### **4.1. Obrigatório**

- a) 01 (um) receptor GNSS profissional, conforme especificações deste Termo de Referência;
- b) 01 (uma) coletora de dados compatível com o receptor GNSS, quando não integrada ao equipamento;
- c) Baterias recarregáveis necessárias para uma jornada completa de trabalho;
- d) Carregadores de bateria e fontes de alimentação;
- e) Cabos de comunicação e carregamento;
- f) Bastão de fibra de carbono com altura de 2,00 metros, graduado e compatível com o receptor;
- g) Suporte para fixação do receptor e da coletora no bastão;
- h) Maleta rígida ou estojo apropriado para transporte e proteção do equipamento;
- i) Software de campo necessário à operação do equipamento;
- j) Software para gerenciamento, processamento e exportação dos dados coletados;
- k) Licenças de uso dos softwares fornecidos, quando aplicável;
- l) Manuais de operação dos equipamentos e softwares, em meio digital, nos idiomas português ou inglês.
- m) Licença de utilização de serviço de correção GNSS por PPP-RTK via satélite, ou tecnologia equivalente compatível com o equipamento ofertado, com validade mínima de 24 (vinte e quatro) meses, sem custos adicionais para o SEMAE.

#### **4.2. Aceita tecnologia equivalente**

Serão aceitas soluções tecnicamente equivalentes quanto à forma de fornecimento dos acessórios e softwares, desde que não comprometam as funcionalidades exigidas neste Termo de Referência e permitam a plena utilização do equipamento imediatamente após a entrega.

### **5. TREINAMENTO, GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

#### **5.1. Treinamento**

- a) A Contratada deverá fornecer treinamento operacional presencial para, no mínimo, 02 (dois) servidores indicados pelo SEMAE, abrangendo a configuração, operação e utilização dos recursos do equipamento e dos softwares fornecidos.

b) O treinamento deverá ser realizado nas instalações da Contratada ou de sua assistência técnica autorizada, em ambiente adequado e equipado para demonstração prática de todas as funcionalidades do equipamento, permitindo a utilização da infraestrutura técnica necessária ao pleno aproveitamento do treinamento.

c) Todas as despesas relacionadas ao treinamento, exceto deslocamento, alimentação e hospedagem dos servidores do SEMAE, correrão por conta da Contratada.

## **5.2. Garantia**

a) O equipamento deverá possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, contados a partir do recebimento definitivo.

b) Durante o período de garantia, a Contratada será responsável pela correção de defeitos de fabricação, substituição de peças defeituosas e demais serviços necessários ao perfeito funcionamento do equipamento, sem ônus para o SEMAE.

## **5.3. Assistência Técnica**

a) A Contratada deverá disponibilizar assistência técnica autorizada no território nacional.

b) O suporte técnico poderá ser prestado por telefone, e-mail ou acesso remoto, sempre que aplicável.

c) Quando necessária manutenção em laboratório, todas as despesas de transporte do equipamento durante o período de garantia serão de responsabilidade da Contratada.

## **6. DOS PRAZOS E LOCAL DE ENTREGA**

a) O prazo máximo para entrega do objeto será de **30 (trinta) dias corridos**, contados do recebimento da Autorização de Fornecimento ou instrumento equivalente.

b) O equipamento deverá ser disponibilizado pela Contratada em perfeitas condições de funcionamento, acompanhado de todos os acessórios, softwares, licenças e documentação previstos neste Termo de Referência.

c) A entrega do objeto ocorrerá nas instalações da Contratada ou de sua assistência técnica autorizada, por ocasião da realização do treinamento previsto neste Termo de Referência, mediante conferência dos itens fornecidos e formalização do recebimento pelo SEMAE.

d) O recebimento definitivo ficará condicionado à demonstração prática, pela Contratada, do funcionamento do equipamento e de suas funcionalidades previstas neste Termo de Referência, incluindo a realização de levantamento RTK, utilização de correções via NTRIP e demonstração dos recursos tecnológicos ofertados.

## **7. CRITÉRIO DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**

Para efeito de julgamento, será considerada vencedora a licitante que oferecer o MENOR VALOR POR ITEM, já considerando os custos diretos e indiretos, acessórios e encargos tributários, fiscais, trabalhistas, previdenciário e comercial, incidente sobre o preço.

**8. DO PAGAMENTO:**

O pagamento pelo fornecimento do objeto será realizado em 30 (trinta) dias, contados a partir da data de entrega e aceite pelo fiscal designado pelo SeMAE, mediante crédito em conta bancária indicada pela **CONTRATADA**.

**9. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO**

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial, atendido o estabelecido na RESOLUÇÃO NORMATIVA N.º 02 de 28 de junho de 2012.

**10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral do Município.

A contratação será atendida pela seguinte dotação:

- I) Gestão/Unidade: Serviço Municipal Autônomo de Água e Esgoto;
- II) Fonte de Recursos: 4 - Próprio;
- III) Programa de Trabalho: 82;
- IV) Elemento de Despesa: 52.

São José do Rio Preto, 31 de julho de 2026.

Assinam o original:

**WILSON PEREIRA DUARTE FILHO**

Gestor de Saneamento

**GIOVANNI ROCHA MARTINS**

Coordenador de Diretrizes, Cadastros Técnicos e Projetos

**EDUARDO YAMANAKA**

*Diretor de Planejamento e Obras*