



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta
Avenida José Caetano de Andrade, 760, São Francisco, Passos, Minas Gerais.
CEP: 37902-325 0800 035 4250 www.saaepassos.com.br

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 - INFORMAÇÕES BÁSICAS

ÁREA REQUISITANTE: Gerência Operacional

OBJETO: O presente estudo tem por objetivo definir os parâmetros para a contratação de empresa especializada em serviços de engenharia para execução de obras de adequação na ETA Antônio Porto, no município de Passos/MG, consistindo basicamente de:

- I) construção de base em concreto armado, em cima da qual será executada a montagem da unidade operacional (tanque vertical para hidróxido de cálcio);
- II) construção de poço de sucção para remoção do lodo proveniente dos decantadores.

2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto, SAAE, Autarquia responsável pela captação, tratamento e distribuição de água tratada e coleta e tratamento de esgotamento sanitário no município de Passos/MG, está implantando um novo tanque vertical de fundo elíptico de fibra de vidro reforçado, dotado de misturador mecânico, para o armazenamento de 34.000 litros Hidróxido de Cálcio utilizado no tratamento de água na Estação de Tratamento Antônio Porto.

Assim, a referida contratação justifica-se pela necessidade de executar o sistema de fundação do tanque vertical, o qual foi adquirido no processo licitatório n. 018/2024, Pregão Eletrônico 008/2024. A instalação do novo tanque faz-se necessária devido à obsolescência do tanque atual e de seu sistema de homogeneização, que, devido à natureza da suspensão de hidróxido de cálcio e de sua característica de rápida sedimentação, vem acarretando em problemas no sistema de agitação, em inconsistências na aferição de volume de produto no interior do tanque, bem como vazamentos e consequente desperdício de hidróxido de cálcio.

Ressalta-se ainda que, conforme firmado no contrato 038/2024 com a empresa MAFOS COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA, CNPJ 18.512.671/0001-05, é de responsabilidade desta Autarquia a realização dos serviços de fundação para o recebimento do objeto do contrato supracitado.

Da mesma forma, o projeto da unidade de tratamento de resíduos, o qual foi contratado com a empresa JA Terraplanagem Ltda, através do Contrato 049/2023,



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta
Avenida José Caetano de Andrade, 760, São Francisco, Passos, Minas Gerais.
CEP: 37902-325 **0800 035 4250** www.saaepassos.com.br

proveniente do Processo Licitatório 082/2023, Tomada de Preços 002/2023, não contemplou o sistema de remoção de lodo, ficando a cargo do SAAE sua idealização e execução. Assim, o poço de sucção deverá ser construído e conectado à rede de escoamento dos decantadores para possibilitar a operação da UTR de forma menos onerosa para a Autarquia, quando comparada às soluções de mercado disponíveis. Resumidamente, será utilizada a galeria por meio da qual o lodo proveniente dos decantadores vinha sendo descartado antes da concepção da UTR. A rede será interceptada próximo ao tanque de equalização, em cuja adjacência será construído o referido poço de sucção com volume aproximado de 30.000 a 35.000 litros. O conteúdo deste poço será bombeado a uma vazão constante para o tanque de equalização durante todo o processo de lavagem dos decantadores. Na sequência, o lodo será bombeado para a linha de dosagem de polímero e direcionado para o interior dos bags de desaguamento de lodo. O processo será realizado periodicamente para a limpeza de cada decantador.

A terceirização dos serviços ocorre em razão do SAAE de Passos não possuir mão de obra suficiente e especializada para executar esse tipo de obra, sendo indispensável assim a contratação de empresa especializada no ramo.

A empresa contratada será responsável por realizar a obra em regime de empreitada global, com o fornecimento de materiais e mão de obra para a sua execução.

As especificações e quantitativos dos serviços constam da Planilha Orçamentária, os quais foram definidos a partir de estudo realizado pela Gerência de Projetos do SAAE.

3 – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Não há previsão no Plano Anual de Contratações devido à excepcionalidade do objeto, que surgiu de demanda específica, não rotineira. Há disponibilidade orçamentária para a presente aquisição, sendo que as despesas serão classificadas nos elementos de despesa: 17.512.00170.133-4490.51.00 Obras e Instalações – Ampliação/Reforma do Sistema de Água.

4 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá considerar critérios e práticas sustentáveis, como a utilização de materiais recicláveis, biodegradáveis ou de menor impacto ambiental, a adoção de tecnologias limpas e a implementação de sistemas de gestão ambiental pelos fornecedores e prestadores de serviços.



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta
Avenida José Caetano de Andrade, 760, São Francisco, Passos, Minas Gerais.
CEP: 37902-325 **0800 035 4250** www.saaepassos.com.br

A contratação deverá atender aos requisitos legais e regulatórios aplicáveis, como a Lei 14.133/21, as regulamentações ambientais pertinentes e outras legislações e regulamentações aplicáveis ao objeto da contratação.

Qualificação Técnica: O respectivo Termo de Referência especificará os documentos a serem exigidos para fins de comprovação da qualificação técnica da CONTRATADA.

A Contratada deverá realizar os serviços, bem como fornecer todo o material de acordo com o Projeto fornecido pelo SAAE e Planilha Orçamentária, anexo.

A Contratada deverá prestar todo o serviço de mobilização e desmobilização de mão-de-obra e equipamentos para execução das obras e serviços de engenharia; executar, com o emprego de mão-de-obra apropriada, fornecimento de material adequado e utilizando os equipamentos mais indicados, todas as obras e serviços de engenharia listados na Planilha Orçamentária.

5 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

As especificações e quantitativos dos serviços/materiais a serem executados foram definidos a partir de estudo realizado pela Gerência de Projetos do SAAE.

As estimativas do quantitativo estão comprovadas por meio da Planilha Orçamentária inserida em anexo, bem como do Projeto para a execução das obras necessárias de adequação da ETA Antônio Porto, compreendendo a construção de base em concreto armado, em cima da qual será executada a montagem da unidade operacional (tanque vertical para hidróxido de cálcio) e a construção de poço de sucção para remoção do lodo proveniente dos decantadores.

6 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

As soluções disponíveis no mercado que atendem aos requisitos da contratação foram levantadas, sendo:

I) Para a obra de construção da base do reservatório onde será executada a montagem do tanque vertical para hidróxido de cálcio, a Autarquia poderia adquirir os materiais e executar os serviços necessários. Entretanto, como já discorrido anteriormente, uma vez que o SAAE de Passos não dispõe de corpo técnico suficiente para a realização do empreendimento por execução direta, será necessária a contratação de uma empresa especializada para realização dos serviços, razão pela qual se propõe a presente proposta de contratação.



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta
Avenida José Caetano de Andrade, 760, São Francisco, Passos, Minas Gerais.
CEP: 37902-325 **0800 035 4250** www.saaepassos.com.br

II) Já para o sistema de remoção do lodo da UTR da ETA Antônio Porto, existem alternativas no mercado para a remoção contínua do lodo por meio de raspadores de fundo ou aspiradores submersos autônomos, os quais devem ser projetados especificamente para cada estação de tratamento mediante contratação prévia de projeto e estudos de viabilidade. Outras soluções levantadas necessitariam de uma profunda remodelagem da ETA Antônio Porto, implicando em custos adicionais e possivelmente na necessidade de inativar a ETA parcial ou totalmente durante todo o processo de readequação, comprometendo o abastecimento do município. Por este motivo, optou-se pela construção do poço de sucção ligado à galeria de escoamento dos decantadores, a ser executada por empresa especializada em engenharia.

A tecnologia de construção civil é de amplo domínio na região, nada havendo que impeça alternativa, senão à disponibilidade financeira da Autarquia, que deverá ser confirmada através de dotação/rubrica orçamentária antes da publicação do processo.

7 – ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado desta contratação é de **R\$ 82.943,16** (oitenta e dois mil, novecentos e quarenta e três reais e dezesseis centavos). Para a estimativa tomou-se como base os custos unitários do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (SINAPI) 06/2024 e da planilha referencial de preços para as obras de edificações do Estado de Minas Gerais (SETOP) 08/2023, acrescido do percentual de 25,78% de BDI – Benefícios e Despesas Indiretas.

Anexo ao presente estudo, consta Planilha Orçamentária que embasou a estimativa da contratação.

8 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A empresa CONTRATADA deverá iniciar o serviço a contar da data da assinatura da Ordem de Serviço.

O prazo estimado para a conclusão do objeto do contrato é de 90 (noventa) dias, a contar da data da assinatura da Ordem de Serviço.



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta
Avenida José Caetano de Andrade, 760, São Francisco, Passos, Minas Gerais.
CEP: 37902-325 0800 035 4250 www.saaepassos.com.br

A empresa a ser CONTRATADA é responsável por todo o material, maquinário, equipamento e pessoal especializado, necessário a execução dos serviços.

Todas as despesas de transporte, tributos, frete, carregamento, descarregamento, encargos trabalhistas e previdenciários e outros custos decorrentes de ações diretas e/ou indiretas do fornecimento do objeto desta licitação, ocorrerão por conta exclusiva da CONTRATADA.

O pagamento será feito de acordo com os prazos e condições estabelecidos no Contrato que fará parte integrante do Termo de Referência, através de crédito bancário, após cada medição realizada, no prazo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do atesto do responsável pelo recebimento dos serviços.

Apenas os serviços aprovados pela CONTRATANTE poderão ser incluídos na medição. Se a CONTRATANTE recusar algum serviço, a CONTRATADA deverá refazê-lo às suas expensas.

A subcontratação não será admitida.

9 – JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Não haverá parcelamento da contratação, por não ser tecnicamente viável ou economicamente vantajoso, conforme preceito contido no art. 47, II da Lei 14.133/2021.

Devido ao impacto e abrangência das obras a serem executadas na ETA Antônio Porto, não é recomendável seu parcelamento, sendo melhor estrategicamente executá-las de uma só vez, por se tratar de obras simples de engenharia, onde os serviços previstos guardam relações de interdependência dentre si (Ex: fundações, estrutura em concreto armado, alvenaria, etc.), não sendo aconselhado o parcelamento dessas tarefas.

O ideal, ao nosso ver, é a contratação na forma de **empreitada**, critério de julgamento **menor preço global**, regime de execução **empreitada por preço unitário**.

10 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta
Avenida José Caetano de Andrade, 760, São Francisco, Passos, Minas Gerais.
CEP: 37902-325 0800 035 4250 www.saaepassos.com.br

Almeja-se com as obras de adequação da ETA Antônio Porto, viabilizar a implantação de um novo tanque vertical de fundo elíptico de fibra de vidro reforçado, dotado de misturador mecânico, para o armazenamento de 34.000 litros Hidróxido de Cálcio utilizado no tratamento de água, bem como a construção de poço de sucção para remoção do lodo proveniente dos decantadores.

11 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Não se verifica a necessidade de providências específicas a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, haja vista que a Autarquia possui pessoal técnico em condições de fiscalizar a realização desse tipo de obra.

12 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Este estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a operacionalização tanto do tanque vertical para hidróxido de cálcio, como da UTR (Unidade de Tratamento de Resíduos) da ETA Antônio Porto podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta.

13 – IMPACTOS AMBIENTAIS

No caso presente, após levantamentos realizados e em relação ao local de execução do empreendimento (ETA Antônio Porto), não se vislumbra impactos ambientais diretos ou potenciais com a contratação pretendida, exceto aqueles cuidados necessários no descarte dos materiais de entulho, que deverão ser feitos em locais apropriados, destinados à cada tipo de resíduo da obra, de acordo com as normas pertinentes.

Por outro lado, a presente contratação visa gerar impactos ambientais positivos, uma vez que o poço de sucção deverá ser construído e conectado à rede de escoamento dos decantadores para possibilitar a operação da UTR (Unidade de Tratamento de Resíduos) da ETA Antônio Porto, com a remoção do lodo conforme legislação ambiental.

14 – PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

Não são necessárias adaptações do ambiente do órgão no que se refere à implantação desta solução, haja vista que os locais de execução das obras já estão



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta
Avenida José Caetano de Andrade, 760, São Francisco, Passos, Minas Gerais.
CEP: 37902-325 **0800 035 4250** www.saaepassos.com.br

definidos e a Autarquia dispõe de divisão técnica especializada capaz de fiscalizar e coordenar as atividades indiretas dos serviços por parte da empresa contratada.

15 – ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCOS

Risco 1 - Estimativa inadequada do quantitativo dos serviços/materiais a serem contratados.

Danos potenciais: Deficiência nos cálculos dos tipos e quantidade de material/serviço e não atendimento total da necessidade que gerou o processo.

Ação mitigadora: Verificar a quantidade de material necessário para a execução dos serviços.

Risco 2 - Estimativa de preço em desacordo com os preços praticados no mercado.

Danos potenciais: Impossibilidade de que o objetivo da contratação seja atendido. Disputa de preço deserta.

Ação Mitigadora: Realizar adequada pesquisa de mercado, através da pesquisa de preço atual pela tabela SINAPI, SICRO, SEPRO ou outra que venha ser substituída e nova cotações com fornecedores locais. Proceder com a apuração de eventuais equívocos na orçamentação

Risco 3 - Falta de clareza quanto aos serviços a serem executados.

Danos Potenciais: Possível interferência na qualidade do serviço entregue.

Ação Mitigadora: Especificar o serviço de forma concisa e coerente com o que o mercado pode oferecer. Esclarecer dúvidas e incoerências, conforme questionamentos que venham a surgir no processo de disputa de preço.

Risco 4 – Falta de clareza quanto aos serviços a serem executados.

Possível interferência na qualidade do serviço entregue. Ação Preventiva Especificar o serviço de forma concisa e coerente com o que o mercado pode oferecer. Ação de Contingência Esclarecer dúvidas e incoerências, conforme questionamentos que venham a surgir no processo de disputa de preço.

Ação mitigadora: Para que o objetivo da contratação seja atendido, é necessário que a elaboração da planilha seja realizada de acordo com as necessidades do SAAE.



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta
Avenida José Caetano de Andrade, 760, São Francisco, Passos, Minas Gerais.
CEP: 37902-325 **0800 035 4250** www.saaepassos.com.br

Ademais, as execuções dos serviços devem ser realizadas conforme projeto, normas técnicas e legislações pertinentes, utilizando materiais e mão de obra de qualidade e boas técnicas de construção civil.

Risco 5 – Incapacidade de empresa vencedora em executar o contrato.

Danos potenciais: Atraso na execução do contrato.

Ação mitigatória: Maior atuação do Fiscal e Gestor do Contrato, com aplicação de sanções previstas quando ocorrer alguma falha.

Risco 6 – Prestação de serviço sem qualidade.

Danos potenciais: Além do atraso na execução do contrato, prejuízos financeiros para a Autarquia.

Ação mitigatória: Refazer os serviços de baixa qualidade e aplicação de sanções.

16 – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declara-se a viabilidade para a contratação de empresa especializada em serviços de engenharia para execução de obras de adequação na ETA Antônio Porto, no município de Passos/MG, atendendo aos padrões e preços de mercado.

Passos, 19 de julho de 2024

Marcelo Henrique Simão de Oliveira

Chefe ETA Antônio Porto
Matrícula 1375

Carlos Batista Bomfim

Gerente de Operações
Matrícula 0388



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

CNPJ: 23.278.690/0001-40 Inscrição Estadual Isenta
Avenida José Caetano de Andrade, 760, São Francisco, Passos, Minas Gerais.
CEP: 37902-325 **0800 035 4250** www.saaepassos.com.br

17 – APROVAÇÃO

Ao término do Estudo Técnico Preliminar (ETP), informamos que o presente documento foi aprovado pelo Ordenador de Despesa do SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Passos/MG.

Com base nessa aprovação, solicitamos a elaboração do Termo de Referência (TR) para dar continuidade ao processo de aquisição. O TR deve ser desenvolvido de acordo com as diretrizes e especificações estabelecidas no ETP, visando assegurar uma contratação eficiente, transparente e de qualidade.

Passos, 19 de julho de 2024

Esmeraldo Pereira Santos

Diretor Geral SAAE Passos/MG

Matrícula 0823