

TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2020

ANEXO III

TERMO DE REFERÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

O sistema de coleta e afastamento, constituído por interceptores em quatro bacias de drenagem de esgotos e emissários (Rio Lençóis e Córrego Cachoeirinha) foi projetado com base no Plano Diretor de 2006 e sua implantação concluída até 2008. A expansão urbana que se deu a noroeste, sentido oposto ao previsto naquele plano, somada à verticalização no centro da cidade, pode ter resultado na sobrecarga dos interceptores do Rio Lençóis na região central.

Portanto, em busca da universalização dos serviços de esgotamento sanitário no município conforme Lei nº 11.445/2007, torna-se necessário a elaboração de estudos e projeto executivo para ampliação do sistema de afastamento e tratamento de esgotos no município, objetos desta contratação.

Localização geográfica: Lençóis Paulista - SP, Coordenadas Latitude/Longitude 22° 35' 56" S, 48° 48' 0" W; UTM 22K 726159 7499213.

2. OBJETO

Contratação de uma empresa para elaboração de Estudos para ampliação do sistema de afastamento e tratamento de esgotamento sanitário no município de Lençóis Paulista, incluindo a execução de levantamento topográfico e cadastral da infraestrutura de esgotos sanitários existentes bem como de novas, e estudo da concepção de tratamento com definição de alternativas de locais de instalação, gerando o Projeto Executivo.

3. OBJETIVO E METAS

Tem como objetivos gerais o estudo das alternativas para ampliação e implantação do tratamento de esgoto; a definição de áreas adequadas para implantação do Sistema de Tratamento; estudos específicos para dimensionamento e elaboração do Projeto Executivo do Sistema de Tratamento.

3.1 Metas

- Realização de estudo que permita uma avaliação detalhada da situação do sistema de esgotamento sanitário em questão;
- Elaboração do projeto preliminar, mostrando a viabilidade técnica e econômica do projeto adotado;
- Elaboração do Projeto Executivo, contendo memoriais de cálculo e descritivo, planilhas orçamentárias e procedimentos operacionais da(s) ETE(s) a ser(em) implantada(s).

4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 Elaboração de Análises e Estudos Preliminares da Área

Esta atividade consiste da coleta das informações existentes na área em estudo, tais como:

- Cadastro das redes de coleta e afastamento de esgoto sanitário existente;
- Consumo de água pela população residente na área em estudo;

- Estudos detalhados de declividade, tipo de solo e rede de drenagem da área para determinação de local apropriado para construção da ETE;
- Delimitar as bacias de esgotamento cujas contribuições serão encaminhadas para a ETE;

Realizar a identificação e caracterização do corpo receptor:

- Nome do corpo receptor dos efluentes tratados;
- Classe do rio segundo o Decreto Estadual nº 10.755/77 e a Resolução CONAMA no 357/2005;
- Vazão de referência na seção do ponto de lançamento. Na sua ausência, indicar a vazão Q_{7,10} (média das mínimas de 7 dias consecutivos em 10 anos de período de recorrência);
- Condição atual da qualidade de suas águas, ou seja, as características físico-química e bacteriológica;
- Localização do ponto de lançamento em planta;
- Uso das águas a montante e a jusante do ponto de lançamento;
- Indicar a vocação futura de uso a jusante do ponto de lançamento; e
- Mapa hidrográfico em escala compatível com delimitação da área de drenagem.

Também deverão ser apresentados dados meteorológicos do local em estudo, tais como:

- Séries históricas de temperaturas, insolação e evaporação;
- Dados das precipitações pluviométricas da região, num período mínimo de 10 anos; e
- Direção e velocidades dos ventos.

A Contratada deverá realizar estudos e a definição de alternativas de locais para instalação e necessidade de desapropriação de área a ser projetada a implantação da ETE, bem como estudo de viabilidade de implantação de um interceptor compatível com a vazão projetada na área considerada. Deve-se apresentar o levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral da infraestrutura existente do esgoto sanitário do município bem como da área selecionada para construção da ETE projetada em escala mínima de 1:1.000 e curvas de nível de metro em metro e locação em carta planialtimétrica. Neste levantamento também deverá constar os fundos de vales onde serão projetados os interceptores e emissários, que terão a função de encaminhar o esgoto até a ETE a ser projetada.

4.2 Elaboração de Cálculos Inerentes aos Projetos Hidráulicos e da ETE

Nesta etapa deverão ser realizadas as seguintes ações:

- Realizar estudo do crescimento populacional e projeções. População a ser atendida nas diversas etapas do projeto, devidamente justificadas, para a ETE projetada;
- Estimar a vazão dos esgotos sanitários, industriais e de infiltração para cada trecho de rede a ser implantado bem como para a ETE a ser projetada nas diversas etapas do plano. Os valores apresentados deverão ser devidamente justificados;
- Apresentar as características dos esgotos sanitários a serem tratados. Caracterizar qualitativamente os esgotos a serem tratados na ETE a ser projetada, indicando suas principais características físicas, químicas e bacteriológicas. Os efluentes das fontes industriais deverão ser devidamente identificados e caracterizados quantitativa e qualitativamente;
- O estudo de concepção deve contemplar, no mínimo, os seguintes itens:
- Justificativa do sistema de tratamento proposto, por meio de estudo de alternativas de tratamento, avaliando a viabilidade técnica, econômica e ambiental da implantação e operação;



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE LENÇÓIS PAULISTA

Rua XV de Novembro, 1.111 – Centro / CEP 18683-212 – Lençóis Paulista – São Paulo

CNPJ/MF: 51.426.849/0001-62 Inscr. Est.: 416.107.443.116 Tel./Fax: (14) 3269-7700

site: www.saaelp.sp.gov.br

email: licitacoes@saaelp.sp.gov.br

- Definição para a ETE projetada, do tipo de tratamento, do destino final da fase líquida tratada, tratamento e destino final dos sólidos (lodo) removidos devidamente justificados, em a) caso o lodo seja aplicado no solo, comprovar a disponibilidade de área com características propícias para a disposição; ou b) em caso de disposição em aterro sanitário municipal ou particular, apresentar documentação com a anuência do órgão ou empresa responsável por sua operação.

4.3 Elaboração dos Projetos Hidráulicos e da ETE

A elaboração de projeto para o tratamento das águas residuais deverá constar das seguintes etapas:

- Caracterização do afluente do sistema de tratamento;
- Conhecimento das instalações sanitárias atuais (redes de esgoto e locais de possíveis contaminantes) e do volume de afluente diário atual e futuro;
- Levantamento topográfico da área selecionada para abrigar o local da futura estação de tratamento. O levantamento topográfico será realizado a cada metro;
- Sondagens, no número de 5 para a área, necessárias para determinação do tipo de solo no local selecionado para a implantação da futura estação de tratamento;
- Memorial descritivo da proposta do projeto de tratamento e da proposta de inclusão paisagística do entorno do sistema;
- Plantas detalhadas de todas as unidades de tratamento, inclusive de remoção de sólidos grosseiros, de material arenoso e de medição de vazão afluente, dimensionadas para a vazão máxima e de conformidade ao especificado em normas da ABNT e/ou da CETESB;
- Perfis hidráulicos preliminares das plantas, em escala apropriada (1:50, 1:100, 1:1.000), contendo cortes e plantas baixas dos detalhamentos e vista de situação;
- Especificações técnicas dos equipamentos a serem utilizados;
- Estudo de diluição dos esgotos tratados e de autodepuração no corpo receptor, demonstrando atendimento aos padrões de qualidade no corpo d'água, de acordo com a sua classificação legal;
- Descrição detalhada da coleta, transporte e disposição final do lodo;
- Apresentar o layout geral da ETE em escala mínima 1:10.000, contendo a locação da ETE na área do projeto, corpo receptor e habitações mais próximas;

O projeto deve ser desenvolvido, no que couber, seguindo as recomendações da ABNT NBR 12209/2011. Deverá ser elaborada planilha orçamentária com base de preços SINAPI, conforme padrão exigido pelo Governo Federal, sendo também necessário elaborar o cronograma físico-financeiro. Caso algum item do orçamento não contenha na base de preços da SINAPI, deverão ser apresentados três orçamentos de mercado.

A Contratada deverá apresentar planta com a localização geográfica, devendo mostrar a ocupação atual existente e prevista no entorno, especificando as construções vizinhas, inclusive distâncias, num raio de 2.000 m. Caso seja necessária a implantação de uma elevatória de esgoto, nesta etapa também deverá ser apresentado a concepção desta infraestrutura. Deverá ser efetuado um estudo de viabilidade socioambiental e econômica das alternativas de concepção da ETE. Somente depois de aprovada uma concepção deverá ser dado prosseguimento ao projeto. Apresentar a avaliação do impacto da implantação da(s) ETE(s). Também deverá apresentar estudo de concepção de tratamento, e para tanto deverão ser realizados estudos contendo a definição de alternativas de locais para instalação, necessidade de desapropriação e tecnologia a ser adotada na sua concepção; descrição para cada sistema de tratamento adotado, capacidade de vazão, eficiência, características dos afluentes e efluentes, condições/problemas do planejamento e



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE LENÇÓIS PAULISTA

Rua XV de Novembro, 1.111 – Centro / CEP 18683-212 – Lençóis Paulista – São Paulo

CNPJ/MF: 51.426.849/0001-62 Inscr. Est.: 416.107.443.116 Tel./Fax: (14) 3269-7700

site: www.saaelp.sp.gov.br

email: licitacoes@saaelp.sp.gov.br

controle da operação e manutenção; e avaliação da possibilidade de ampliação. Nesta concepção também deverá ser apresentada a forma de escoamento do esgoto sanitário gerado pela população até a ETE.

O projeto da ETE deverá considerar o grau de tratamento desejável em função da classificação do corpo receptor e do seu uso a jusante, em consonância com a Resolução do CONAMA 357/2005. Quando o corpo receptor não tiver classificação oficial, dever-se-á considerar a capacidade de diluição e recuperação do corpo receptor até o ponto mais próximo de reutilização (se for o caso, considerar o uso de um modelo matemático de simulação da qualidade das águas); disposição dos lodos produzidos; avaliação da relação entre as características do corpo receptor, volume de esgotos aduzidos à ETE e seu grau de tratamento.

Assim, a Contratada deverá dimensionar todas as unidades do sistema de tratamento, incluindo a seleção dos parâmetros, sendo que a fixação de seus valores deverá ser devidamente justificada.

A Contratada recolherá ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – pela elaboração dos estudos e projeto e deverá, também, preencher todos os documentos para solicitação de licenças necessárias para a implantação da(s) ETE(s) projetada(s).

4.4 Elaboração de Memoriais de Cálculo e Descritivo

A Contratada deverá apresentar a memória de cálculo do dimensionamento de todas as etapas do projeto, desde das vazões adotadas até as dimensões e especificações dos materiais e equipamentos necessários para a execução da obra.

A Contratada deverá, também, apresentar o relatório contendo memorial descritivo do dimensionamento de todas as etapas do projeto. Neste descritivo também devem-se apresentar detalhadamente todas as especificações necessárias para a aquisição dos materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a implantação da obra.

4.5 Elaboração do Manual de Operações da ETE

A Contratada deve elaborar o manual de operação onde deve ser indicada a qualificação técnica da mão de obra necessária para operação e manutenção do sistema, assim como especificação dos aparelhos laboratoriais e produtos necessários para o controle operacional da ETE. Junto deve conter também Plano de Monitoramento, contendo parâmetros, frequência e pontos de amostragens, para fins de avaliação da eficiência do sistema de tratamento proposto e do impacto no corpo receptor.

5. PRODUTOS

5.1 Relatório contendo o estudo da definição do(s) local(is) onde será(ão) implantada(s) a(s) ETEs, com justificativa técnico-econômica do local adotado, bem como a avaliação do impacto da implantação da(s) ETE(s). Deverá conter também o estudo de implantação dos interceptores e emissários referentes ao projeto da ETE (Atividade descrita no item 4.1).

5.2 Relatório contendo os cálculos das vazões de projeto, e parâmetros de qualidade bem como estudo de viabilidade do tipo de coleta, afastamento e tratamento de esgoto sanitário a ser adotado (Atividade descrita no item 4.2).

5.3 Projeto Executivo de Estação de Tratamento de Esgoto para o município de Lençóis Paulista, incluindo os documentos para solicitação das licenças necessárias para implantação da referida ETE (Atividade descrita no item 4.3) contendo: Projetos civis (arquitetônico; instalações prediais; de cobertura; demais detalhes que se fizerem necessários); Fluxograma do processo; Projeto de implantação; Projeto hidromecânico; Projeto paisagístico; Memoriais de Cálculo e Descritivo;



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE LENÇÓIS PAULISTA

Rua XV de Novembro, 1.111 – Centro / CEP 18683-212 – Lençóis Paulista – São Paulo

CNPJ/MF: 51.426.849/0001-62 Inscr. Est.: 416.107.443.116 Tel./Fax: (14) 3269-7700

site: www.saaelp.sp.gov.br

email: licitacoes@saaelp.sp.gov.br

Planilha Orçamentária e Manuais de Operação; a ser entregue em 3 (três) vias impressas e 1 (uma) mídia digital com arquivos nas extensões .pdf e .dwg.

5.4 Relatório contendo memorial de cálculo do dimensionamento de todas as etapas do projeto, desde das vazões adotadas até as dimensões e especificações dos materiais e equipamentos necessários para a execução da obra (Atividade descrita no item 4.4).

Relatório contendo memorial descritivo do dimensionamento de todas as etapas do projeto, bem como detalhamento descritivo de todas as especificações necessárias para a aquisição dos materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a implantação da obra (Atividade descrita no item 4.4).

5.5 Relatório contendo o memorial de operações, manutenção e monitoramento do sistema de tratamento de esgoto sanitário proposto (Atividade descrita no item 4.5).

6. RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

6.1 Recursos Humanos

Para a execução do projeto proposto a empresa contratada deverá apresentar equipe especializada compatível com os trabalhos a serem desenvolvidos. Seguindo instruções do Anexo XIV do MPO FEHIDRO, os trabalhos técnicos serão remunerados considerando-se um período de 06 meses com a utilização de serviços de profissionais especializados da Contratada, conforme Planilha de Orçamento anexa a este.

6.2 Materiais e Equipamentos

A empresa contratada deverá fornecer os materiais e equipamentos necessários à elaboração do projeto proposto, bem como arcar com as despesas provenientes de todos os serviços envolvidos no projeto e deslocamentos da equipe. Caberá ao SAAE fornecer as informações necessárias à execução dos trabalhos.

7. ESTIMATIVA DE CUSTOS

Para a realização de todos os trabalhos descritos acima foram estimados os custos para um prazo de 06 (seis) meses. As atividades e os custos, conforme tabelas, estão detalhados em Cronograma Físico-Financeiro e Planilha de Orçamento anexos I e II deste termo (que correspondem aos anexos VII e VIII do MPO FEHIDRO, respectivamente).

8. PRAZOS E PAGAMENTOS

A contratada deverá apresentar uma planilha com cronograma físico-financeiro, conforme anexo VII, do MPO – Manual de Procedimentos Operacionais para Investimento do FEHIDRO, para fins de acompanhamento e medição dos serviços para posteriores pagamentos.

Os pagamentos estarão condicionados a:

- a) Aprovação de cada etapa prevista no cronograma físico-financeiro, por parte do Gestor do Contrato;
- b) Liberação dos recursos pelo FEHIDRO referente a cada etapa a ser paga, de acordo com o cronograma físico-financeiro aprovado pelo Agente Financeiro do FEHIDRO, e observados os procedimentos contidos no MPO em vigência.

8.1 Documentação Obrigatória para cada medição e Entrega Final

Caberá à empresa vencedora do certame licitatório realizar a confecção e a entrega dos relatórios e Projeto produtos deste trabalho, à Contratante, em formato digital (.pdf e .dwg), e impressa (3 vias), devidamente assinada pelos responsáveis técnicos da empresa. Estes



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE LENÇÓIS PAULISTA

Rua XV de Novembro, 1.111 – Centro / CEP 18683-212 – Lençóis Paulista – São Paulo

CNPJ/MF: 51.426.849/0001-62 Inscr. Est.: 416.107.443.116 Tel./Fax: (14) 3269-7700

site: www.saaelp.sp.gov.br

email: licitacoes@saaelp.sp.gov.br

documentos servirão além da entrega junto ao órgão conveniado, FEHIDRO, também como documento oficial a ser encartado nos processos internos da Autarquia. Os documentos serão utilizados nas medições, aceites e solicitação de liberação dos recursos financeiros junto ao convênio.

9. FISCALIZAÇÃO

O SAAE nomeará servidor para exercer as funções de Fiscalização e acompanhamento dos trabalhos, a fim de atender as especificações do convênio FEHIDRO, junto aos agentes técnico e financeiro, durante a execução do contrato. A fiscalização tem como finalidade de zelar pelo fiel cumprimento das especificações técnicas, solicitar a substituição de funcionários da contratada que não atendam as especificações e apresente comportamento inadequado à comunidade, podendo suspender os trabalhos até que o problema seja sanado pela contratada.

A fiscalização deverá assinar durante as visitas o diário de obra/serviço que deve ser preenchido pelo responsável técnico da contratada, anotando as ocorrências do dia.

A qualquer momento a fiscalização da prefeitura poderá efetuar uma vistoria em todos os locais apontados pela contratada para a verificação das informações passadas, e questionar a metodologia apresentada, neste caso a empresa deverá apresentar soluções reais dentro do prazo máximo aqui descritos a contar da data da notificação.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Contratada deverá desenvolver os serviços contratados em campo, no SAAE durante as visitas e, também, em sua sede, utilizando seus próprios recursos materiais (computadores, impressoras, máquinas fotográficas, equipamentos GPS, etc.) e recursos humanos (profissionais habilitados para tais serviços), sendo responsável por efetuar integralmente o pagamento dos encargos trabalhistas, tributários e previdenciários e demais despesas. Deverá sempre ser estabelecido contato com o Gestor do Contrato, ou outro servidor do SAAE indicado por este para o acompanhamento dos trabalhos.

Este Termo de Referência foi elaborado a partir do projeto do empreendimento cadastrado no SINFEHIDRO - Sistema de Informações do FEHIDRO - sob o código 2018-TJ_COB-29, denominado "Elaboração de Estudo para Ampliação do Sistema de Afastamento e Tratamento de Esgotos no Município de Lençóis Paulista" - Contrato FEHIDRO nº 139/2019.

Lençóis Paulista, 02 de setembro de 2019.

Evandro Alberto Dalbem

Diretor do S.A.A.E.

CREA/SP 0601680509