

TERMO DE REFERÊNCIA BÁSICO

OBJETIVO:

O presente Termo de Referência, tem como objetivo a contratação de empresa de engenharia especializada para Elaboração de Projeto Executivo e Execução e Implantação das obras de Reforma, Ampliação e Operação da Estação de Tratamento de Esgoto Pitico na cidade de Sorocaba, no Estado de São Paulo, baseado no Projeto existente e demais documentos pertinentes com fornecimento total de material, equipamentos e mão de obra e dentro dos padrões estabelecidos em Leis e Normas Técnicas.

JUSTIFICATIVA:

O objeto da obra refere-se a elaboração de projeto executivo baseado nos conceitos do projeto básico existente com completo nível de detalhamento e execução de reforma e ampliação da ETE Pitico, operada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE Sorocaba, localizada na Estrada Pedro Sola, s/n – Fazenda São Pedro.

A atual instalação está operando além do seu limite nominal que é de 170,00 litros por segundo de vazão média, portanto a ampliação visa a atender a atual e novas demandas da bacia da Estação de Tratamento de Esgotos - ETE Pitico, de forma a complementar o tratamento da vazão e carga orgânica afluyente conforme previsto para a 2ª etapa do empreendimento que terá capacidade para tratar a vazão média de 345,59 litros por segundo, conforme consta no projeto básico anexo. O sistema de tratamento em operação é composto por tanques aerados e decantadores secundários, e para a unidade de ampliação de tratamento está sendo implantado um sistema idêntico ao já instalado, duplicando-se a capacidade de tratamento da estação buscando maior eficiência e menor custo de implantação e operação do sistema a ser utilizado, atendendo assim as novas demandas.

1. PROJETO

Elaboração de Projeto Executivo, em função do projeto básico existente, para Reforma e Ampliação Estação de Tratamento de Esgoto Pitico.

1.1. Plano de trabalho

O planejamento global para elaboração e desenvolvimento do Projeto Executivo do Sistema de Tratamento de Esgoto deve identificar e analisar os aspectos técnicos do projeto básico, econômicos, financeiros e as soluções encontradas para o sistema de coleta de dados definidas no Projeto Básico, que foi executado pela empresa Proesplan Engenharia S/S Ltda.- EPP através do contrato nº 001/SLC/2014 e ART/SP nº 92221220140063860 do Eng. Vitor Odilmar Morgato.

A Contratada deverá realizar uma reunião técnica inicial com os coordenadores responsáveis pela execução do serviço, para apresentar sua metodologia para desenvolvimento dos serviços e plano de trabalho por

etapa e o seu desdobramento a serem realizados com participação de Engenheiros e Técnicos do SAAE.

Deverá ser apresentada listagem das atividades propostas, cronograma e fluxograma dessas atividades.

Na etapa do Projeto Preliminar a contratada deverá consolidar, alterar ou complementar as soluções e critérios estabelecidos no projeto básico onde necessários com novas informações para aprovação do SAAE.

O Projeto deverá atender às prescrições contidas nas Normas Técnicas da ABNT.

Em todos os pontos do Projeto Executivo, sejam nas definições do sistema, no dimensionamento ou no detalhamento que é o principal aspecto a ser atendido nas avaliações, deve ser verificada a viabilidade técnica para a obtenção da máxima eficiência econômica e financeira. Revisão e confirmação dos estudos das novas demandas populacionais a serem atendidas no horizonte do projeto.

O serviço será considerado concluído após a apresentação da elaboração e de parecer técnico final emitido pela Equipe de Fiscalização do SAAE Sorocaba.

1.2. Equipe técnica

1.2.1. A empresa a ser contratada deverá dispor de equipe de técnicos de comprovada experiência em obras de natureza compatível com as descritas no objeto acima referido, conforme perfil abaixo estipulado pelo SAAE; e em número suficiente ao atendimento da carga de horas técnicas referenciadas na planilha e cronograma anexos.

1.2.2. Coordenador: a quem caberá o serviço de coordenação geral do gerenciamento de todas as obras, objeto deste edital.

a) Engenheiro civil ou engenheiro sanitaria com experiência mínima comprovada em PROJETOS de características semelhantes ou superior.

1.2.3. Consultor interno ou externo: a quem caberá a assistência técnica em serviços específicos, quando solicitado ou aprovado pelo SAAE.

a) Profissional com experiência mínima comprovada na área solicitada de elaboração de projetos de ETE.

1.2.4. Engenheiro sênior: a quem caberá desenvolver estudos e projetos; complementares às obras, que se fizerem necessários; bem como elaborar soluções a problemas detectados; quando solicitado ou aprovado pelo SAAE:

- a)** Engenheiro elétrico deverá ter experiência mínima comprovada em instalações elétricas tanto para projetos de saneamento como para projetos arquitetônicos.
- b)** Engenheiro mecânico deverá ter experiência mínima comprovada em instalações hidromecânicas para projetos de saneamento em ETE's.
- c)** Engenheiro sanitaria ou civil deverá ter experiência mínima comprovada em projetos área solicitada de elaboração de projetos de saneamento de ETE, de mesmo porte das obras licitadas.
- d)** Engenheiro civil deverá ter experiência comprovada em elaboração de projetos de estruturas de concreto armado em saneamento.
- e)** Engenheiro Agrônomo ou florestal deverá ter experiência mínima comprovada na área elaboração de projetos de meio ambiente.

1.2.5. Engenheiro Pleno e Arquiteto: a quem caberá ocupar a função de executar e supervisionar os trabalhos:

- a)** Engenheiro Civil ou Sanitaria, Elétrico, Mecânico, Arquiteto, deverá ter experiência comprovada em gerenciamento ou supervisão ou fiscalização de obras de saneamento e conhecimentos de informática (word, excel, autocad e internet

1.2.6. Engenheiro Júnior: a quem caberá desenvolver estudos e projetos necessários:

- a)** Engenheiro Civil deverá ter experiência comprovada em gerenciamento ou supervisão ou fiscalização de obras de saneamento, e conhecimentos de informática (Word, Excel, Autocad e internet).

1.2.7. Técnico de nível médio, pleno, a quem caberá, sob supervisão do técnico de nível superior (engenheiro pleno) acompanhar os trabalhos à serem desenvolvidos.

Enquadram-se nessa categoria técnicos de nível médio deverá ter experiência em supervisão ou fiscalização de obras de saneamento e conhecimentos em medições e controle, orçamento de obras e serviços, informática (Word, Excel e internet).

1.2.8. Desenhista/Projetista, a quem caberá sob a supervisão do técnico de nível superior executar, revisar e adequar os projetos em elaboração:

Enquadram-se nessa categoria técnicos com experiência em desenvolvimento e detalhamento de projetos na área de saneamento, arquitetura, complementares (elétrico, hidráulico, estrutural, telefonia), infra-estrutura urbana (geométrico, drenagem, canalização, terraplanagem), paisagismo e experiência em Autocad, Word, Excel, internet.

- 1.2.9.** A empresa vencedora da licitação deverá, antes da assinatura do contrato, submeter os currículos da equipe técnica que disponibilizará para a realização dos serviços de engenharia e assessoria técnica à análise e aprovação do SAAE.
- 1.2.10.** O SAAE analisará e aprovará aqueles que pela experiência comprovada atendam aos objetivos propostos e caso algum integrante da equipe técnica não atenda à experiência mínima exigida, poderá esta autarquia solicitar a sua substituição.
- 1.2.11.** A comprovação da capacidade da equipe técnica será feita através da experiência em serviços compatíveis com o objeto deste termo e demonstrada através dos respectivos currículos profissionais.

1.3. Apresentação dos trabalhos

Os desenhos e detalhes devem ser entregues em arquivos manipuláveis compatíveis com o software Autocad 2007 ou em versão mais atualizada, e em arquivos somente para leitura e impressão com extensão .pdf, ambos gravados em dispositivos de armazenamento por meio óptico (CD ou DVD).

Deverá ser entregue também um jogo completo dos desenhos e detalhes impressos em papel sulfite.

Deverão ser observadas as normas e recomendações do SAAE e exigências da legislação.

Os desenhos e detalhes devem ser apresentados em Auto-CAD 2007 ou em versão mais atualizada, com as versões do projeto em meio físico (impresso) e uma versão em meio magnético.

O memorial descritivo, as especificações técnicas, as planilhas e todos os documentos referentes ao projeto devem ser encadernados em volumes, contendo uma síntese de no mínimo 1 (uma) página que permita uma visão geral de conteúdo do mesmo, além de um índice que facilite a localização dos assuntos tratados.

As escalas utilizadas serão de acordo com a necessidade de maior clareza do projeto, obedecendo às normas da ABNT.

Os formatos das pranchas serão compatíveis com o tamanho do desenho, de acordo com as normas da ABNT.

Na versão final do relatório deverão também constar:

- Equipe técnica que elaborou o estudo;
- Nome, endereço, CNPJ e razão social da empresa;
- Cópia da anotação de responsabilidade técnica - ART, do coordenador habilitado;
- Referências bibliográficas.

Na entrega final a contratada deverá fazer uma explanação técnica do projeto executivo.

1.4. Projeto executivo

Nesta etapa deverão ser consolidadas, alteradas ou complementadas as soluções e critérios estabelecidos no Projeto Básico, sempre em consonância com as estruturas das etapas já implantadas e consolidadas na Estação existente.

Após a conclusão do Projeto Preliminar será feita a apresentação à equipe de técnica do SAAE, para aprovação, antes do prosseguimento com os trabalhos do Projeto Executivo.

Nesta fase do trabalho, deverão ser consideradas as recomendações feitas pelo SAAE, e os elementos hidráulicos já deverão ser totalmente definidos. Deverá ser composto por plantas, cortes, detalhes, perfis hidráulicos, memoriais descritivos, memoriais de cálculos, memoriais justificativos e orçamento preliminar da obra. Após a aprovação do SAAE será elaborado o Projeto Executivo da Obra.

A empresa de engenharia especializada em Projetos realizará o Projeto a nível Executivo destinado a execução das obras, que será norteado do projeto básico existente para reforma e ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto Pitico, na cidade de Sorocaba, Estado de São Paulo, abrangendo no mínimo as modalidades listadas na sequência, porém não limitado a elas.

A Contratada deverá fornecer o projeto executivo completo, coerente com as condições topográficas e geotécnicas do local de implantação, contendo todos os elementos indispensáveis e perfeitamente definidos, acompanhados de memória de cálculo e descrição, de forma a torná-los auto-explicativos, possibilitando a compreensão do perfeito funcionamento do sistema e permitindo orçamento detalhado para aquisição dos materiais e equipamentos.

O projeto executivo será desenvolvido a partir da proposição aprovada pelo SAAE e indicada no projeto básico. A partir dela, serão aprofundados os

estudos, consolidadas as informações e feito o detalhamento executivo das unidades.

Os projetos deverão detalhar e consolidar todos os estudos, resultados e análises advindas da proposição aprovada pelo SAAE no projeto básico.

Os projetos deverão satisfazer às exigências da ABNT, e no que ela for omissa, será permitida a utilização de normas estrangeiras ou métodos consagrados pelo uso, quando devidamente aprovados pelo SAAE.

A contratada deverá atender e aprovar todas as exigências dos Órgãos Públicos para funcionamento da ETE (CETESB, CPFL, Bombeiro e outros).

Deverá ser efetuado estudo técnico completo com análise de viabilidade técnica econômica no sistema existente de aeração por ar difuso para futura substituição deste sistema por processo mais moderno e com maior eficiência.

O projeto executivo da proposição aprovada pelo SAAE no Projeto Básico deverá conter basicamente as partes mencionadas a seguir:

1.4.1. Projeto executivo das obras de solos e fundações

Compreenderá a elaboração de todos os documentos pertinentes à geotécnica, obras de solo e fundações, incluído a locação e os perfis de sondagens e as metodologias construtivas de todas as unidades do sistema de tratamento de esgoto. O Contratado deverá apresentar os correspondentes: memoriais descritivos e de cálculo, memoriais de quantificação de serviços e obras, desenhos, planilhas de quantitativos, indicações de movimentos de terra necessários, especificações dos materiais e serviços e, quando pertinente, as correspondentes recomendações operacionais aplicáveis;

1.4.2. Projeto executivo da drenagem superficial e sub-estrutural.

Compreenderá a elaboração de todos os documentos pertinentes à infra-estrutura do macro e micro drenagens incluindo a drenagem sub-estrutural de todas as unidades do sistema. O contratado deverá apresentar os correspondentes: memoriais descritivos e de cálculo, desenhos, planilhas de quantitativos, especificações dos materiais e serviços e quando pertinentes, as correspondentes recomendações operacionais aplicáveis; será constituído de memorial descritivo e de cálculo, plantas e cortes, de acordo com as normas da ABNT, inclusive perspectiva isométrica com indicações de diâmetros, comprimentos, peças e conexões.

Deverá ser detalhado o projeto de drenagem pluvial de todas as áreas especiais onde serão implantadas unidades do sistema.

1.4.3. Projeto executivo do sistema viário e pavimentação

Compreenderá a elaboração de todos os documentos pertinentes aos traçados geométricos do sistema viário. O contratado deverá apresentar os correspondentes: memoriais descritivos e de cálculo, memoriais de quantificação de serviços e obras, desenhos, planilhas de quantitativos, especificações dos materiais e serviços e quando pertinentes, as correspondentes recomendações operacionais aplicáveis;

1.4.4. Projeto executivo de arquitetura e paisagismo

Compreenderá a elaboração de todos os documentos pertinentes aos projetos de arquitetura e paisagismos relativos ao sistema de tratamento de esgoto. O contratado será responsável pela proposição da identificação plástica e uniforme das diversas estruturas. Todas as plantas e fachadas apresentadas deverão conter indicações dos materiais de acabamento de paredes e pisos. O projeto urbanístico constará de plantas de drenagem, acessos, estacionamentos, ajardinamentos, acabamentos, indicações de movimentos de terra necessários. A contratada deverá apresentar os correspondentes: memoriais descritivos, memoriais de quantificação de serviços e obras e todos os desenhos (plantas, cortes, detalhes, fachadas e perspectivas) das unidades e dos fechamentos laterais junto à divisa de cada conjunto de unidades. Deverá apresentar o detalhamento de: caixilhos, guarda-corpos e drenagem pluvial das coberturas, com identificação do tipo de acabamento, revestimento e padrão cromático pertinente. Também será o responsável pela definição da cobertura vegetal. Deverá apresentar as: planilhas de quantitativos, especificações dos materiais e serviços e, quando pertinente, as correspondentes recomendações operacionais aplicáveis.

1.4.5. Projeto executivo estrutural

Compreenderá a elaboração de todos os documentos pertinentes aos projetos estruturais dois conjuntos de unidades do sistema de tratamento de esgoto, contendo todos os desenhos de forma e armação para todas as unidades (e elementos) dos sistemas, incluindo: caixas e abrigos, blocos de ancoragem e estruturas acessórias.

Deverá apresentar a: metodologia construtiva, planilhas de quantitativos, especificações dos materiais e serviços e quando pertinente, as correspondentes recomendações operacionais aplicáveis;

Esta atividade deverá prever todos os cálculos, detalhes e especificações que darão suporte e funcionalidade às estruturas e dispositivos componentes que farão parte do sistema.

Deverão estar previstos basicamente:

- Planta baixa, cortes e detalhamentos de formas e armaduras;
- Quadro resumo de aços com seus respectivos tipos e posições;
- Quantitativo de formas em m², e concretos em m³;
- A resistência (FCK) do concreto em MPA;
- Classe do aço.

Os desenhos e detalhes deverão ser executados em escala conveniente, indicando de maneira clara e precisa todos os resultados dos cálculos, obedecendo a norma NBR-7191 (NB-16).

Na memória de cálculo deverá conter as justificativas, os critérios e as considerações adotadas no dimensionamento, referenciando livros e autores para as fórmulas.

Deverão ainda ser fornecidos os seguintes elementos e informações:

- Locação e definição de cargas provenientes dos equipamentos existentes e a implantar (conjuntos elevatórios, pontes rolantes, monovias e outros);
- Cargas distribuídas e cargas concentradas que atuam sobre as estruturas e que são transmitidas às fundações;
- FCK do concreto, devendo ser no mínimo 35 (trinta e cinco) MPA para estruturas que objetivem conter esgoto e/ou água e devidamente estabelecidos para as demais estruturas e fyk da ferragem;
- Fator água/cimento;
- Procedimentos recomendados e etapas de concretagem, cura do concreto e retirada das formas;
- Recobrimentos mínimos, conforme NBR 6118 e recomendações do SAAE qual seja, no mínimo 05 (cinco) cm para estruturas que devam conter esgoto;

- Fissuração no limite de 0,1 (zero virgula um) mm para as estruturas que contenham esgoto, ou em contato com o solo, conforme NBR 6118;
- Locação das juntas de concretagem e indicação dos procedimentos a serem adotados na confecção e tratamento das mesmas;
- Sugestão de plastificantes, super-plastificantes, micro sílica ou de quaisquer aditivos ou insumos necessários à composição do concreto, para as unidades destinadas a conter água e/ou esgoto, de forma a assegurar plasticidade, uniformidade e impermeabilidade;
- “Slump” que assegure a qualidade e resistência do concreto;
- Recomendações sobre os materiais de construção, como cimento comum e de alto forno, brita calcária, granítica e seixo rolado.

Todos os documentos do projeto estrutural deverão constar nome, assinatura e número do CREA do engenheiro responsável pelo projeto.

1.4.6. Projeto executivo hidromecânico

Compreenderá a elaboração de todos os documentos pertinentes aos projetos hidromecânicos dos conjuntos de unidades do sistema de tratamento de esgoto. O contratado deverá apresentar os correspondentes: memoriais descritivos, memoriais de cálculos hidráulicos para todas as estações elevatórias e/ou bombeamento, incluindo quando aplicável os respectivos estudos dos transitórios hidráulicos, memoriais de quantificação de serviços e obras, com especial atenção para os materiais e equipamentos específicos e/ou fornecidos sob. Será responsável pelas consolidações do perfil hidráulico da ETE e do dimensionamento dos processos e operações ligadas ao tratamento de esgoto sejam eles ligados ao tratamento de esgoto, ao manuseio e dosagens de produtos químicos, ao manuseio e disposição final dos resíduos gerados na ETE, incluindo drenagem e esgotamento das estruturas. Deverá apresentar todos os desenhos pertinentes (plantas, cortes, detalhes, perfis e isométricas) das unidades e todo o detalhamento de instalação, montagem e fabricação como: peças especiais, tampas e grelhas, suportes, com indicação dos materiais, tipo de acabamento, revestimento, pintura, etc. Deverá apresentar as: listagens de materiais, agrupados por tipologia de fornecimento, especificações técnicas dos materiais, equipamentos e serviços e, quando pertinente, as correspondentes recomendações operacionais aplicáveis;

1.4.7. Projeto executivo elétrico

Compreenderá a elaboração de todos os documentos pertinentes aos projetos elétricos dois conjuntos de unidades do sistema de tratamento de esgoto. O contratado deverá apresentar os correspondentes: memoriais descritivos, memoriais de cálculos elétricos e todos os desenhos relativos à: diagramas unifilares, diagramas trifilares, diagramas funcionais, força e controle, caminhamento de telefonia, iluminação interna e externa, proteção contra descargas atmosféricas e aterramento, incluindo detalhamento de montagem, memoriais de quantificação de serviços e obras, com especial atenção para os materiais e equipamentos específicos e/ou fornecidos sob medida para a unidade.

Deverá apresentar as: listagens de materiais agrupados por tipologia de fornecimento, especificações técnicas dos materiais, equipamentos e serviços e, quando pertinente, as correspondentes recomendações operacionais aplicáveis.

Abrangerá os projetos das instalações prediais de luz e força, das linhas de transmissão, das subestações abaixadoras, geradores de emergência, cabines, quadros de controle, proteção, comando, alimentação dos motores elétricos, inclusive automação dos equipamentos que se fizerem necessários, da iluminação das áreas externas e urbanizadas, etc.

Deverão atender às Normas específicas da ABNT, concessionária de energia e orientações do SAAE. Os projetos serão submetidos à aprovação da concessionária de energia, devendo, nesse período, a projetista prestar todos esclarecimentos, fazer os ajustes e correções necessárias, sem ônus para o SAAE. Os desenhos serão apresentados em escalas apropriadas, sendo 1:50 (um para cinquenta) a escala mínima admitida.

Deverão conter o seguinte detalhamento mínimo:

1.4.7.1. Iluminação e Distribuição de Energia

- Plantas de distribuição de pontos de luz, tomadas de serviço e outros, distribuição de circuitos e alimentadores para instalações internas nos diversos ambientes; Planta de iluminação externa, distribuição de circuitos;
- Plantas de distribuição de força, locação de equipamentos, alimentadores de força, distribuição de circuitos e cargas; Detalhes, vistas frontal e lateral, esquemas de instalação, especificação de componentes;

- Listas de carga, distribuição de circuitos, relação de equipamentos, corrente à plena carga de cada máquina operatriz, apresentação das proteções, cálculo da demanda dos componentes (DMC) e demanda total (DMT), cálculo e especificações dos equipamentos principais da subestação alimentadora;
- As instalações industriais de iluminação deverão fazer distribuição por intermédio de eletrodutos ou eletrocalhas aparentes, quando no teto ou na parede. Quando no piso deverão ser dispostas de forma subterrânea; As instalações industriais de força deverão ser embutidas no piso, em canaletas ou eletrodutos;
- Os condutores para comando e sinalização devem ser de cobre do tipo multipolar.

1.4.7.2. Malhas de Terra e Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

- Plantas de distribuição das malhas e dimensionamento dos condutores;
- Detalhes de poços e caixas de aterramento;
- Detalhes de interligação dos condutores;
- Apresentação do sistema de aterramento.

1.4.7.3. Quadros de Distribuição de Luz (QDL), Distribuição de Força (QDF), Controle do Motores (QCM) e outros Centros Distribuidores de Energia

- Definição do processo de partida, controle, comando e proteção das máquinas operatrizes em função das características técnicas e operacionais;
- Tensão de trabalho e planos de manutenção da operadora do sistema;
- Definição e dimensionamento das proteções, conforme potências e tensões de trabalho;
- Definição dos níveis de automação e comando, sempre de acordo com as características técnicas e operacionais de cada máquina operatriz;

- Padronização dos quadros, dimensões, tipos de instalação, grau de proteção e outros, para as instalações projetadas;
- Utilização de circuitos lógicos, seletividade de proteção e outros;
- Definição do grau de automação do sistema, bem como intertravamentos com outros centros de comando e operação;
- Definição e dimensionamento de equipamentos sensores e de instrumentação a serem empregados;
- As definições prévias deverão fazer parte do projeto e estarem sempre em comum acordo com a fiscalização e serem completamente explicáveis no memorial descritivo;
- Apresentação de diagramas unifilar simplificado e trifilar detalhado, com especificação e dimensionamento de todos os componentes;
- Apresentação de diagrama de comando, proteção e controle com os princípios de funcionamento;
- Apresentação de réguas e terminais de bornes e conectores;
- Desenhos dimensionais dos quadros, com vistas frontais, laterais, detalhes de fixação, planta da base e outros;
- Legenda dos equipamentos e diagramas;
- Intertravamento de sistemas automáticos, funcionamento à distância, apresentação de esquemas básicos, de operação e comando;
- Detalhamento, dimensionamento e especificação de sensores, instrumentos de medição e controle; Orientações para operação de sistema;
- Especificação e relação de material, orçamento dos equipamentos componentes, ferragens e agregados dos quadros (QDL), (QDF), (QDM) e quaisquer outros quadros apresentados.

1.4.7.4. Subestações

- Definição quanto aos níveis de tensão primário e secundário, interligação com a concessionária e sistema de medição a ser adotado;
- Definição quanto à locação, tipo de instalação, ao tempo ou abrigada em cubículo blindado, de acordo com as conveniências da operação do sistema;
- Exigências do operador do sistema quanto as cargas de reserva, etapas de instalação, expansão, demanda calculada, métodos de controle e racionalização do consumo, cálculo, dimensionamento de energia reativa, critérios para correção do fator de potência;
- Definição, exigências e dimensionamento do grau de proteção elétrica e mecânica dos equipamentos, tipos de equipamentos, uso em correntes alternada e contínua, relés de proteção primários e secundários, elétricos e mecânicos;
- Esquema unifilar com dimensionamento dos equipamentos;
- Malha de terra, detalhes de interligações;
- Plantas de base, fixações, ferragens e de movimentação dos equipamentos;
- Plantas baixas, cortes laterais e frontais, fachadas, detalhes internos;
- Detalhe de interligação com a concessionária, dimensionamento e detalhamento dos condutores; Especificação e relação do material, orçamento dos equipamentos, componentes, ferragens, condutores e agregados da SE; inclusive transformadores, equipamentos de medição e proteção, relés e outros;
- No caso de uso de subestação abrigada, deverão ser apresentados projetos de arquitetura e estrutural para a edificação de abrigo, de acordo com as normas e padrão do operador do sistema.

1.4.7.5. Projeto executivo de Instrumentação e automação

Compreenderá a elaboração de todos os documentos pertinentes aos projetos de instrumentação e controle das unidades do sistema de tratamento de esgoto. O

Contratado deverá apresentar: o memorial descritivo do sistema incluindo a concepção da arquitetura do sistema de supervisão e controle, os fluxogramas de engenharia, a listagem dos pontos de entrada e saída, os diagramas de interligação, as folhas de dados da instrumentação, os desenhos de caminhamento de cabos e redes, o detalhamento da montagem, projeto e arranjo interno da sala de controle, os descritivos funcionais, as especificações técnicas dos fornecimentos e montagem, memoriais de quantificação de serviços e obras, com especial atenção para os materiais e equipamentos específicos e/ou fornecidos sob medida para a unidade.

O Projeto do Sistema de Automação, Medição e Instrumentação deverá ser precedido de uma análise de viabilidade técnica e financeira onde deverá conter, e compatível com o sistema existente na unidade:

- Escopo da automação e as abrangências do processo automatizado;

O grau de automação, medição e instrumentação a ser projetado deverão ser definidos em conjunto com o SAAE e deve, no mínimo, permitir:

- Chamar a atenção do operador para ocorrências importantes no processo, como condições de falhas ou estados inadequados dos equipamentos, utilizando, sempre que necessário, alarme sonoros e visuais;
- Registrar as situações operacionais.

Devem ser definidas, em conjunto com o SAAE, todas as características mínimas necessárias aos instrumentos de campo, visando a utilização de tecnologia adequada ao fluído do processo, precisão, confiabilidade e facilidades de manutenção.

1.4.7.6. Projeto de Segurança contra incêndio.

Aprovação do projeto completo de segurança contra incêndio, com o devido recolhimento da ART do

engenheiro responsável para posterior obtenção do AVCB conforme decreto 46076 de 31/08/2001. Elaborar as especificações técnicas dos materiais, equipamentos e serviços, memoriais de quantificação de serviços e obras, as correspondentes recomendações operacionais aplicáveis.

1.5. Relatório Ambiental

O relatório ambiental deverá contemplar o estudo de diluição e de autodepuração do corpo receptor, Rio Sorocaba, Classe 02 (dois), necessários para avaliar os possíveis impactos que o lançamento de esgoto tratado poderá causar na qualidade das águas do rio, principalmente em relação aos parâmetros: DBO, Oxigênio Dissolvido, Nitrogênio, Fósforo, Coliformes Termotolerantes, conforme consta no Parecer Técnico da CETESB.

Elaboração de pacotes técnicos completos para obtenção das respectivas licenças ambientais necessárias para a implantação e funcionamento da ETE total, bem como protocolo, acompanhamento até a obtenção das Licença Prévia, Instalação e Operação da unidade.

1.6. Relação de Serviços, Materiais e Equipamentos e seus Quantitativos:

Deverão ser relacionados por unidades do sistema todos os serviços, materiais e equipamentos com respectivos quantitativos, necessários a cada etapa de implantação das obras.

Deverá ser apresentado relatório completo dos, materiais, equipamentos e peças (especiais ou não) bem como as exigências do agente financeiro para a implantação das unidades em questão bem como memoriais de quantificação de todos os serviços e obras a serem implantados de modo que atenda também as exigências do agente financeiro. As plantas devem ser elaboradas de forma a não deixarem dúvidas ao construtor.

1.7. Entrega final dos trabalhos

O pacote técnico deverá conter:

- Projeto executivo completo, planilhas orçamentarias, cronograma físico-financeiro, especificações de materiais e memorial descritivo da obra;
- Memoriais de quantificação de serviços, obras, materiais e equipamentos.
- Cronograma Físico Financeiro, onde deve constar o tempo de execução e a distribuição dos investimentos a serem realizados para a implantação dos serviços durante cada período, tendo como base a respectiva

planilha orçamentária, contendo as totalizações por etapas de implantação e por tipo de intervenção.

- Todas as peças gráficas para a completa interpretação dos projetos;
- Deverão ser incluídas neste item as especificações detalhadas dos materiais e equipamentos a serem adquiridos, tais como materiais elétricos, hidráulicos, bombas, etc., ressaltando a quantidade e detalhes relacionados com o seu funcionamento;
- Deverão ser apresentadas também, as especificações de todos os serviços, indicando o material a usar, a sua quantidade, processo executivo e detalhes que sirvam à instalação dos equipamentos, inclusive a forma de remuneração de cada serviço a ser executado nas obras;
- Manual de operação e cronograma de manutenção dos equipamentos, em que deverá ser descrito cada etapa do sistema de tratamento, especificando e detalhando todas as informações necessários para o perfeito funcionamento, garantindo a eficiência calculada no projeto. Elaborar um cronograma de manutenção tanto preventiva quanto temporária de todos os equipamentos dentro das recomendações dos fabricantes;
- Projeto executivo completo, cronograma físico-financeiro, especificações de materiais e memorial descritivo da obra; Planilhas de quantidades dos serviços considerado contemplando todos os itens necessários para a perfeita execução da obra.

1.8. Informações complementares

A Contratada deverá:

- a)** Executar as atividades em conformidade com o descrito no presente Termo de Referência com os mais elevados padrões de competência, integridade profissional e ética;
- b)** Considerar as decisões ou sugestões da Equipe de Fiscalização sempre que as mesmas contribuirão de maneira significativa na qualificação dos trabalhos e agilidade dos mesmos;
- c)** Fornecer mão-de-obra profissional qualificada e habilitada e cumprir com as obrigações trabalhistas, devendo todos os profissionais de nível superior ter registro nos respectivos órgãos de classe;
- d)** Arcar com as despesas de execução dos trabalhos externos próprios, como locação de veículos, combustível, equipamentos eletrônicos e acessórios, dentre outras;

- e) Arcar com as despesas de deslocamento e diárias de pessoal contratado na execução das atividades externas próprias;
- f) Exercer rigoroso controle de qualidade sobre as informações apresentadas e atuar sempre dentro dos prazos estabelecidos;
- g) Toda a comunicação entre a futura Contratada e o SAAE deverá ser feita por escrito: as comunicações via telefone devem ser confirmadas, posteriormente, por escrito.
- h) A empresa contratada para elaboração dos projetos executivos objeto desta licitação será responsável por informar, esclarecer, complementar, detalhar, projetar, revisar ou qualquer outro procedimento técnico necessário para a perfeita execução das obras e serviços quando da sua implantação sem custo para a Contratante e para a empresa que implantará as referidas obras, sendo que o não atendimento rápido e urgente à todo tipo de solicitação descrito anteriormente, ensejará em penalidades conforme a legislação vigente.

2. OBRAS

2.1. GRAU DE TRATAMENTO REQUERIDO

O grau de tratamento dos esgotos sanitários considerado no presente trabalho deverá se enquadrar às disposições da Resolução CONAMA Nº 357, de 17/03/2005.

Dadas as características dos rios e córregos nos pontos de lançamento, as estações de tratamento deverão atender, pelo menos, os seguintes critérios básicos:

- Remoção de DBO5 $\geq 90\%$;
- Permitir a nitrificação do efluente;
- Dispor de unidade de desinfecção (remoção de coliformes);
- OD ≥ 5 mg/l no corpo receptor após mistura com efluente tratado em qualquer ponto a jusante do lançamento.

2.2. INTERVENÇÕES

A ETE Pitico manterá o processo de tratamento baseado em lodos ativados com aeração prolongada de fluxo contínuo e deverá receber as seguintes adequações principais:

- Poço de retenção de sólidos grosseiros (nova unidade na ETE):
 - Diâmetro útil: 4,00 m;
 - Altura útil: 7,05 m;

- Altura total: 10,30 m;
- Unidade de Gradeamento mecanizado (nova unidade na ETE):
 - Largura útil: 1,00 m;
 - Altura útil: 7,30 m;
 - Altura total: 7,50 m;
 - Espaçamento entre barras: 15 mm;
- Estação elevatória de esgoto bruto final:
 - Substituição dos conjuntos de recalque para as novas vazões de projeto, com a seguinte configuração:
 - Tipo de bomba: centrífuga submersível;
 - Número de bombas: 3 cj (2+1r);
 - Vazão de cada conjunto: 300 l/s;
 - Altura manométrica: 16,24 mca;
 - Substituição dos barriletes de recalque:
 - Diâmetro: 500 mm;
 - Material: FºFº;
 - Substituição da linha de recalque:
 - Diâmetro: 600 mm;
 - Extensão: 102,00 m;
 - Material: FºFº;
- Tratamento preliminar:
 - Reparo e adequação da caixa de chegada para a nova linha de recalque da ETEB final;
 - Instalação da 2ª peneira fina;
 - Substituição do medidor Parshall de W = 1 polegada para W = 2 polegadas;
 - Construção de mais duas caixas de areia com as mesmas características das unidades existentes;

- Tipo: quadrada com removedor circular de areis;
- Dimensões em planta: 4,50 m x 4,50 m;
- Tanques de aeração:
 - Construção de mais 3 tanques de aeração iguais aos existentes:
 - Dimensões de um tanque:
 - Largura da base: 19,00 m;
 - Largura da crista: 39,40 m;
 - Comprimento da base: 49,00 m;
 - Comprimento da crista: 69,40 m;
 - Altura útil: 5,50 m;
- Casa de sopradores;
 - Construção de uma nova casa de sopradores com as seguintes características:
 - Número de sopradores: 4 cj (3+1r);
 - Vazão de cada soprador: 9.850 Nm³/h;
 - Substituição dos sopradores da casa existente com as seguintes características:
 - Número de sopradores: 3 cj (2+1r);
 - Vazão de cada soprador: 9.850 Nm³/h;
- Decantadores secundários:
 - Construção de 3 novos decantadores iguais aos existentes:
 - Diâmetro: 25,20 m;
 - Profundidade útil: 3,20 m;
- Elevatória de recirculação de lodo ativado:
 - Substituição de conjuntos de recalque para as novas vazões:
 - Tipo de bomba: centrífuga submersível;
 - Número de bombas: 4 cj;

- Vazão de 1 bomba: 86,50 l/s;
- Altura manométrica: 15,08 mca;
- Adensadores gravimétricos de lodo:
 - Construção de mais 3 novos adensadores iguais aos existentes:
 - Diâmetro: 8,00 m;
 - Altura útil: 3,60 m;
- Elevatória de descarte de lodo adensado:
 - Substituição de conjuntos de recalque para as novas vazões:
 - Tipo de bomba: centrífuga submersível;
 - Número de bombas: 3 cj;
 - Vazão de 1 bomba: 5,00 l/s;
 - Altura manométrica: 9,85 mca;
- Elevatória de lodo adensado:
 - Substituição de conjuntos de recalque para as novas vazões:
 - Tipo de bomba: helicoidal de deslocamento positivo;
 - Número de bombas: 3 cj (2+1r);
 - Vazão de 1 bomba: 12,00 m³/h;
 - Altura manométrica: 6 bar;
- Unidade de desidratação mecanizada de lodo:
 - Instalação de duas centrífugas adicionais com capacidade unitária de 6 m³/h;
 - Adequação das instalações de preparo de polieletrólito para 4,00 m³/h para solução com concentração a 0,1%;
 - Instalação de 2º sistema de roscas e bomba helicoidal para recalque de lodo desidratado, com capacidade para 12 m³/h;
- Estação elevatória de filtrado, sobrenadante e respingos:
 - Substituição dos conjuntos de recalque para as novas vazões de projeto, com a seguinte configuração:

- Tipo de bomba: centrífuga submersível;
- Número de bombas: 2 cj (2+1r);
- Vazão de cada conjunto: 30,00 l/s;
- Altura manométrica: 8,50 mca;
- Substituição dos barriletes de recalque:
 - Diâmetro: 200 mm;
 - Material: F^oF^o;
- Substituição da linha de recalque:
 - Diâmetro: 200 mm;
 - Extensão: 195,00 m;
 - Material: F^oF^o;
- Unidade de medição de efluente tratado;
 - Substituição do medidor Parshall de W = 1 polegada para W = 2 polegadas;
- Emissário de efluente tratado
 - Prolongamento da linha existente com as seguintes características:
 - Diâmetro: 800 mm;
 - Extensão: 114,00 m;
 - Material: concreto EA-3;
- Sistema de água potável e de serviço (reuso):
 - Construção de reservatório elevado para água potável e de serviço;
 - Volume de água potável: 38,00 m³;
 - Volume de água de serviço: 50,00 m³;
 - Expansão da rede de distribuição:
 - Diâmetro: 100 mm;
 - Extensão: 350,00 m;
 - Material: PVC DEF^oF^o;

- 01 casa de operação:
 - Adequação de comando e controle para as unidades adicionais propostas;
- 01 portaria
 - Sem intervenção.

Na configuração final de projeto, a ETE Pitico deverá atender aos seguintes limites de projeto:

- Vazão afluente:
 - Média: 345,59 l/s;
 - Máxima: 590,35 l/s;
- Carga orgânica:
 - Carga de DBO afluente: 9.913 kg DBO/dia;
 - Concentração de DBO: 332 mg DBO/l.

Informações adicionais quanto às instalações da ETE Pitico podem ser obtidas nos desenhos do projeto básico anexo.

2.3. OPERAÇÃO DA ETE

A empresa contratada deverá executar, após a conclusão da reforma e ampliação objeto deste termo, a operação assistida da ETE por um período de 12 (doze) meses, conforme consta na planilha orçamentária anexo e no cronograma físico-financeiro correspondente, atendendo integralmente todos os critérios contido no projeto básico e consolidado no executivo à ser elaborado pela contratada bem como no Pacote Técnico anexo com fornecimento somente de equipe técnica.

3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A licitante deverá apresentar comprovações de qualificações Técnicas Operacional e Profissional a fim de garantir a execução das etapas do contrato que são a execução de reforma e ampliação de sistemas de tratamento de esgoto de forma que podemos determinar como Parcelas de Maior Relevância para as comprovações de qualificações acima mencionadas os seguintes itens:

3.1. Qualificação Técnica Operacional.

- a) Certidão de Registro de Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia atualizada, em nome da empresa com seu(s) responsável(is) técnico(s), com no mínimo 01 (um) com formação em Engenharia Civil, 01 (um) com formação em Engenharia Elétrica e 01

(um) com formação em Engenharia Mecânica, com comprovação de vínculo profissional.

b) Atestado(s) ou Certidão(ões) de Capacidade Operacional, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, necessariamente em nome do licitante, devidamente registrado(s) no órgão competente CREA, no(s) qual(ais) se indique(m), nos termos da Súmula 24 do TCESP, no mínimo:

- **Elaboração de Projeto Executivo de Reforma e/ou Ampliação de Estação de Tratamento de Esgoto – ETE pelo processo de lodo ativado com vazão mínima de 100 l/s (cem litros por segundo) contendo:**
 - **Estação Elevatória de Esgoto;**
 - **Sistema de Desidratação de Lodo;**
 - **Tanque de aeração;**
 - **Sistema de Instrumentação e automação de ETE;**
- **Execução e Implantação das Obras de Reforma e/ou Ampliação de Estação de Tratamento de Esgoto – ETE pelo processo de lodo ativado com vazão mínima de 100 l/s (cem litros por segundo) com fornecimento total de materiais, equipamentos e mão de obra**
 - **Estação Elevatória de Esgoto;**
 - **Sistema de Desidratação de Lodo;**
 - **Tanque de aeração;**
 - **Sistema de Instrumentação e automação de ETE;**
- **Execução de Pré-Operação e/ou Operação Assistida de Estação de Tratamento de Esgoto - ETE pelo processo de lodo ativado com vazão mínima de 100 l/s (cem litros por segundo) por no mínimo 06 meses.**
- **Execução e implantação de obras de reforma e/ou ampliação de Estação de Tratamento de Esgoto – ETE com a estação em operação.**

b1) Permitido o somatório de atestados.

b2) O(s) atestado(s) deverá(ão) ser apresentado(s) em papel timbrado, no original ou cópia reprográfica autenticada, assinado(s) por

autoridade ou representante de quem o(s) expediu, com a devida identificação.

3.2. Qualificação Técnica Profissional.

a) Atestado(s) ou Certidão(ões) de Capacidade Operacional, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, necessariamente em nome do licitante, devidamente registrado(s) no órgão competente CREA, no(s) qual(ais) se indique(m), nos termos da Súmula 24 do TCESP, no mínimo:

- **Elaboração de Projeto Executivo de Estação de Tratamento de Esgoto - ETE.**
- **Implantação das Obras de Reforma e/ou Ampliação de Estação de Tratamento de Esgoto - ETE.**

a) Original(is) ou cópia(s) autenticada(s) de Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT('s), emitidas pelo CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e em nome do(s) responsável(is) técnico(s) que se responsabilizará pela execução dos serviços contratados, com comprovação de vínculo profissional nos termos da Súmula 25 do TCESP, de forma a comprovar serviços de mesmas características às do objeto desta Licitação e que façam explícita referência à Execução de serviços e obras gerais de implantação e Reforma de Estação de Tratamento de Esgoto.

b) Indicação do engenheiro responsável técnico da empresa.

c) A comprovação de vínculo profissional pode se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços, nos termos da Súmula 25 do TCESP.

3.3. Equipe técnica

A empresa a ser contratada deverá dispor de equipe de técnicos de comprovada experiência em obras de natureza compatível com as descritas no objeto bem como engenheiro preposto da empresa durante todo o período da obra. O engenheiro preposto deverá manter atualizado o diário de obra, devendo recolher ART vinculada para a execução das obras no local dos serviços.

4. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

A fim de exercer o acompanhamento e fiscalização dos serviços, o SAAE designará uma Equipe de Fiscalização adequada, que atuará sob a responsabilidade de um Coordenador, sendo que lhe caberá estabelecer os

procedimentos detalhados de fiscalização do contrato, conforme o presente Termo de Referência.

Fica assegurado ao SAAE o direito de acompanhar e fiscalizar os serviços prestados pela Contratada, para a obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos trabalhos.

A Equipe de Fiscalização terá plenos poderes para agir e decidir perante a Contratada, inclusive rejeitando serviços que estiverem em desacordo com o contrato.

Cabe à Equipe de Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual.

A Equipe de Fiscalização buscará auxiliar a Contratada onde for possível, no acesso às informações necessárias à execução dos trabalhos.

A ação ou omissão, total ou parcial, da Equipe de Fiscalização não eximirá a Contratada de integral responsabilidade pela execução dos serviços contratados.

5. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As empresas licitantes deverão apresentar junto com a Proposta Comercial as CPUs – Composições de Preços Unitários de todos os itens constantes na Planilha Orçamentária bem como das Listas de Materiais e Equipamentos, que serão utilizadas pela equipe de fiscalização da autarquia para acompanhamento e aferição dos serviços realizados pela futura contratada.

A contratada deverá prever três visitas do Engenheiro Projetista no decorrer da obra, conforme solicitação do SAAE.

A contratada deverá fornecer todos os manuais de operação e manutenções detalhados e cronograma de manutenção preventiva, preditiva e corretiva de todos os equipamentos elétricos, mecânicos e demais a fim de garantir ao SAAE as condições de operação e manutenção do sistema. Deverá ser descrito cada etapa do sistema de tratamento, especificando e detalhando todas as informações necessários para o perfeito funcionamento, garantindo a eficiência calculada no projeto. Elaborar um cronograma de manutenção tanto preventiva quanto temporária de todos os equipamentos dentro das recomendações dos fabricantes.

Manual de treinamento e transferência de tecnologia para operacionalidade e manutenção de equipamentos através de cursos específicos para área de eletromecânica e operação com no mínimo 200 (duzentas) horas cada curso, sendo o operacional com duas turmas de 10 (dez) funcionários em dias distintos, e duas turmas de eletromecânica com 05 participantes cada.

No final das obras a empresa deverá apresentar toda documentação relativa a pré-operação comissionamento e partida assistida.

A Contratada deverá:

- a) Executar as atividades em conformidade com o descrito no presente Termo de Referência e Projeto Executivo com os mais elevados padrões de competência, integridade profissional e ética;
- b) Considerar as decisões ou sugestões da Equipe de Fiscalização sempre que as mesmas contribuirão de maneira significativa na qualificação dos trabalhos e agilidade dos mesmos;
- c) Fornecer mão-de-obra profissional qualificada e habilitada e cumprir com as obrigações trabalhistas, devendo todos os profissionais de nível superior ter registro nos respectivos órgãos de classe;
- d) Arcar com as despesas de execução dos trabalhos externos próprios, como locação de veículos, combustível, equipamentos eletrônicos e acessórios, dentre outras;
- e) Arcar com as despesas de deslocamento e diárias de pessoal contratado na execução das atividades internas e externas;
- f) Exercer rigoroso controle de qualidade sobre as informações apresentadas e atuar sempre dentro dos prazos estabelecidos.
- g) Toda a comunicação entre a futura Contratada e o SAAE deverá ser feita por escrito: as comunicações via telefone devem ser confirmadas, posteriormente, por escrito.
- h) Elaborar e entregar ao SAAE, quando da conclusão das obras e instalações, relatório completo do cadastro técnico de todos os serviços, equipamentos, painéis, tubulações diversas e demais itens da ETE como um todo, contendo todas as informações técnicas necessárias a fim de relatar ao SAAE tudo que for necessário para operação e manutenções futuras da ETE, relatório este que deverá ser do tipo “as built” (como construído) total do sistema.
- i) Atender e cumprir na íntegra todas as leis e decretos relacionados a Segurança e Medicina do Trabalho, fornecendo ao SAAE relatórios de todas as atividades durante a vigência do contrato bem como informações que a Fiscalização entender serem necessárias.

Todos os assuntos que não estiverem mencionados ou contemplados neste Termo de Referência e Projeto Executivo, deverão ser definidos antecipadamente com a Equipe de Fiscalização que deverá manter sempre a qualidade excelente dos serviços e instalações à serem executados.

6. PRAZO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Todos os serviços objeto deste Termo de Referência deverão ser executados e concluídos dentro do prazo especificado no cronograma físico financeiro do projeto executivo que é de 30 (trinta) meses, atendendo e cumprindo rigorosamente todas as etapas da obra, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviços.

Os pagamentos devidos à Contratada serão efetuados pelo SAAE por medição, mediante os documentos de cobrança tais como: Notas Fiscais/Faturas. As faturas serão apresentadas acompanhadas do respectivo Boletim de Medição aprovado pela fiscalização. A Contratada emitirá Nota Fiscal com valores devidamente discriminados, onde deverá ser atestada a execução dos serviços pelo Setor competente do SAAE Sorocaba.

A empresa vencedora deverá apresentar um Plano de Trabalho especificando os serviços a serem executados em cada uma das etapas. Os pagamentos somente serão efetivados após a análise e aprovação da equipe de fiscalização deste SAAE e do Agente Financeiro.

6.1. Condições de pagamento da elaboração do projeto executivo:

- a)** Após a entrega de cada projeto e aprovação da equipe de fiscalização o SAAE efetuará o pagamento segundo os percentuais abaixo:

Projetos Preliminares (todos): – em até **60 dias** do início dos trabalhos – **10%** do valor total do item projeto executivo.

Projetos Executivos:

- Projeto Arquitetônico - em até **90 dias** do início dos trabalhos – **5%** do valor total do item projeto executivo.
 - Projeto Estrutural e de Fundação – em até **90 dias** do início dos trabalhos – **16%** do valor total do item projeto executivo.
 - Projeto Elétrico, Instrumentação e Automação– em até **150 dias** do início dos trabalhos – **13%** do valor total do contrato.
 - Projeto Hidromecânico – em até **150 dias** do início dos trabalhos – **13%** do valor total do contrato.
 - Projeto de Segurança contra incêndio e Drenagem Pluvial Superficial e Subestrutural – em até **150 dias** do início dos trabalhos – **5%** do valor total do contrato.
 - Orçamento, Especificações dos Serviços, Materiais e Equipamentos. Manual de operação e cronograma de manutenção – em até **180 dias** do início dos trabalhos – **20%** do valor total do contrato.
- b)** Revisão e entrega final do projeto executivo atendendo todas as adequações solicitadas pela fiscalização inclusive com os devidos protocolos de licenciamentos nos órgãos competentes – em até **180 dias** do início dos trabalhos – **13%** do valor total do contrato.
- c)** Aprovação Final de todos os projetos executivos entregues – **5%** do valor total do contrato

“Caso alguma etapa da elaboração do projeto executivo não seja aprovado pela fiscalização e/ou auxiliares da autarquia, a empresa contratada terá o prazo máximo de 10 (dez) dias para refazer e/ou ajustar às necessidades da contratante.”

6.2. Prazos e condições de pagamento da execução das obras e serviços:

Estimamos o valor de **R\$ 58.706.592,30 (cinquenta e oito milhões, setecentos e seis mil, quinhentos e noventa e dois reais e trinta centavos)** conforme planilha orçamentária anexa que foi elaborada pela empresa Proesplan Engenharia S/S Ltda – EPP, através do Pedido de Compra nº 000689/2018 – Processo SAAE nº 353/2018 e ART/SP nº 28027230181184962 do Eng. Vitor Odilmar Morgato.

Os pagamentos e medições deverão seguir fielmente o contido nos Critérios de Medições e em caso de divergência ou dúvida deverá ser adotado o Critério de Medição vigente na SABESP para o mesmo item ou similar.

7. RELAÇÃO DE ANEXOS:

- Projeto Básico de Reforma e Ampliação;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Critérios de Medições;
- Especificações Técnicas Obras;