

TOMADA DE PREÇOS Nº 03/2016

PROCESSO Nº 26/16

ANEXO II – TERMO DE REFERÊNCIA

01. Objetivo

Contratação de empresa especializada em engenharia, para o fornecimento dos materiais, mão-de-obra e equipamentos para a implantação do sistema de monitoramento de nível dos aquíferos, para programa de controle, proteção e recuperação de mananciais subterrâneos conforme anexo III - Pontos de Localização, e especificações constantes nesse termo de referência.

02. Descrição

A implantação do sistema, além de ser uma ferramenta indispensável para o gerenciamento dos aquíferos (Serra Geral e Guarani), possibilita a obtenção de dados instantâneos que formarão banco de dados histórico e estatístico, que proporcionem:

- análise crítica do comportamento dos aquíferos;
- criar melhor curva de operação;
- dimensionar o melhor tempo entre bombeamentos;
- ajustar a curva de operação por região, garantindo melhor distribuição compartilhada entre as captações;
- obtenção de dados para melhor ajustar as manutenções preventivas e preditivas;
- obtenção de dados que direcionem as ações de proteção e recuperação dos mananciais subterrâneos;
- disponibilização de dados para órgãos gestores das águas nas esferas federal, estadual e municipal.

O monitoramento deve viabilizar a interação com tais aquíferos, conhecer suas operações e alterações, criando uma curva histórica para que se possa programar e direcionar esforços para proteção, conservação e recuperação dos aquíferos, mantendo-os em curvas operacionais ideais, a fim de evitar quando possível seu rebaixamento e aumentar a vida útil para o abastecimento da população. Consideradas a ocorrência e a qualidade natural da água, deverá ser considerado reserva estratégica para as futuras gerações.

Este projeto prevê a integração dos pontos de telemetria existentes e a instalação de novos pontos com o centro de controle operacional “CCO”. O aplicativo deverá carregar os parâmetros propostos neste termo de referência, em que possam ser visualizados e analisados de forma instantânea ou acumulada para tomada de decisões ou intervenções imediatas ou futuras, integrando o sistema existente com o sistema a ser instalado.

03. Metas

O monitoramento deve permitir a supervisão e o controle centralizado dos mananciais dos poços explorados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgotos de Lençóis Paulista, o qual executará as seguintes tarefas:

- monitorar os níveis dos aquíferos dos 12 poços do SAAE que compõe o projeto;
- monitorar qualidades físico-químicas da água bruta do poço como pH, temperatura e condutividade elétrica;
- interligar ao sistema de telemetria existentes nos poços da área urbana;
- estabelecer parâmetros de controle do aquífero;
- atualizar dados dos processos;
- realizar diagnósticos a partir da CCO ou das remotas;
- gerar relatórios operacionais;

-
- gerar banco de dados com possibilidade de comunicação com o banco de dados do SAAE;
 - gerar alarmes para situações de anormalidade;
 - ser modular e ter possibilidade de expansão futura;
 - gerar base de dados para programa de controle, proteção e recuperação de mananciais subterrâneos;
 - ter a possibilidade de visualização em *intranet* e *internet*.

04. Definição

Entende-se por telemetria a técnica de obtenção, processamento e transmissão de dados a distância, e dados as observações documentadas ou resultados da medição. A disponibilidade dos dados oferece oportunidades para a obtenção de informações. Os dados podem ser obtidos pela percepção através dos sentidos ou pela execução de um processo de medição.

05. Condições Gerais

Telemetria é a técnica de obtenção, processamento e transmissão de dados a distância. O princípio das condições gerais é a implantação de sistema capaz de coletar os dados e em uma central, já instalada no SAAE, junto ao prédio da Estação de Tratamento de Água, que recebe o nome de CCO – Centro de Controle Operacional. Operando atualmente por via rádio, mas que, poderá ser acrescido com o sinal de dados de telefonia móvel (GPRS).

Os dados devem ser passíveis de visualização instantânea e acumulada na tela do monitor do computador da CCO.

Os dados devem ser salvos em banco de forma a permitir a:

- formação de dados relevantes para a curva de operação de cada poço;
- formação de dados estatísticos para a curva de comportamento do aquífero de cada poço e do conjunto de poços, onde poderá se dimensionar as interferências entre poços e entre aquíferos, bem como o comportamento de todo o sistema.
- possibilidade de melhora da curva de operação do poço e do aquífero;
- ajustar a operação dos poços com a melhor performance do aquífero, comparado à demanda necessária de cada um;
- montar programa de proteção e recuperação de proteção dos mananciais com base em dados obtidos;
- disponibilizar os dados por períodos pré-determinados aos órgãos de gestores dos recursos;
- melhorar a qualidade de manutenção preventiva e preditiva para equipamentos e poços;
- possibilitar a preparação de programa de proteção e recuperação de aquíferos do município.

05.1 Registros de dados e relatórios

05.1.1 Registros

É parte do conjunto de tarefas do sistema, o registro de dados, que deve estar de forma a atender as necessidades propostas neste termo de referência, com visualização instantânea e acumulada, e seus relatórios devem estar organizados de forma permitir a:

- determinação da curva de operação ideal de cada poço;
- determinação da necessidade imediata e futura de manutenções e interferências em cada poço;
- determinação do comportamento dos aquíferos do município e suas necessidades de interferência;
- determinação da necessidade de instalação de novos poços ou de baterias de poços para atender a curva de operação do aquífero;
- determinação da necessidade de abandono de poço em área crítica com a implantação de outro tipo de sistema de produção de água para consumo humano.

05.1.2 Relatórios

Também como parte das tarefas a serem realizadas pelo sistema, os relatórios deverão atender as necessidades propostas neste termo de referência, e, no mínimo:

- Gerar os Relatórios Operacionais e de Manutenção;
- Reduzir ao mínimo a necessidade de Operação e Manutenção das UTR's;
- Gerar Sumário de Alarmes para situações de anormalidade;
- Ser modular e ter flexibilidade para expansões futuras;
- Ter conectividade com outros Sistemas de Controle e Sistemas Corporativos;
- Ser capaz de desenvolver tarefas de Controle, Monitoração e Simulação de forma simultânea para todas as UTR's;
- Imprimir Relatórios e Telas programados ou por comando;
- Ser possível de visualização em ambiente de rede e internet.

05.2 Materiais, processos e normas “estrutura física”

Para atender os objetivos do projeto, será instalado em cada poço um sistema composto minimamente por:

- sensor de nível digital em Aço Inox 316L;
- supressores de surto para sensor de nível;
- cabos resistentes a submersão e a ruídos industriais;
- unidade de leitura composta por 3 entradas analógicas, 4 entradas digitais, 4 saídas digitais, 1 saída potência, porta comunicação RS485, RS232, display 128x64, teclado, memória, RTC;
- sensores de temperatura, condutividade elétrica e pH;
- sensores para os medidores de vazão, com modelos descritos no anexo 16.2 Indicação da Situação Atual do Sistema;
- rádio GPRS para telemetria e controle;
- antena Direcional, cabo para descida e centelhador para proteção de surtos;
- fonte Industrial para alimentação;
- quadro de comando para montagem do sistema;
- bateria para operação do sistema em faltas de energia;
- fonte industrial com protetores contra surtos na entrada e saída para carregar bateria; e
- interface para ligação com medidor já instalado no poço.

Todos os materiais e equipamentos devem possuir qualidade comprovada e assistência técnica dentro do território nacional.

Lembrando que, no anexo IV - Indicação da Situação Atual do Sistema, é demonstrado de forma crescente qual macromedidor e em qual metodologia de sinal já se encontra instalado no sistema.

Todas as variáveis amostradas, (nível, vazão, volume, horímetro, condutividade elétrica, temperatura, pH) serão armazenadas em banco de dados SQL com sistema para emissão de relatórios, gráficos e planilhas online, possibilitando o acompanhamento de todo o histórico operacional, avaliação de interferência entre os poços, resumo de operação, entre outros que poderão ser cadastrados e gerados facilmente.

Para a leitura de nível, será utilizado sonda com diâmetro externo de 15,4mm, compatível para instalação em tubo de monitoramento de ¾” e sinal de saída de 4-20mA, ficando posicionada entre o crivo da bomba e o ND. O cabo para descida do sensor deverá ser AWG22, par trançado, cobertura em fita de alumínio com malha de aço com 70% de cobertura e revestimento final em polietileno de alta densidade.

Todos equipamentos de medições devem estar calibrados e aferidos, cabendo à contratada o fornecimento da certificação de calibração, com rastreabilidade dos mesmos.

05.3 Materiais, processos e normas “Interface”

Todas as informações devem ser visualizadas no poço pelo operador de campo e no Centro de Controle Operacional pelo operador remoto, tais como vazão instantânea, volume bombeado, horímetro, nível, temperatura, condutividade elétrica e pH da água.

Todos os sensores serão lidos por unidade PLC com lógica para controle, configuração dos sinais de entrada com conversão para suas respectivas unidades, IHM para visualização das informações no próprio poço, memória interna para armazenamento de todas as variáveis com frequência de leituras que poderão ser armazenadas a cada segundo, 24 horas por dia, 365 dias ao ano, RTC, saídas e entradas analógicas e digitais reservas para futuras melhorias, portas de comunicação RS232 e RS485, saídas a relê para acionamento de contatores e soft starter.

Para comunicação com o servidor poderá ser utilizado sistema via GPRS, sendo que, a base encontra-se montada na Estação de Tratamento de Água, e deve fazer parte do atual sistema de gestão utilizado, ou o atual sistema utilizado fazer parte do novo sistema instalado, dessa forma, os trabalhos de monitoramento e operação do sistema passar a serem executados na mesma área de trabalho, como já ocorre hoje.

É parte integrante dos trabalhos a apresentação dos projetos unifilares e trifilares para o encerramento do projeto como “*as built*” e a apresentação da lista de sobressalentes que o SAAE deve manter para manutenções rápidas e pontuais, garantido que o sistema não sofrerá paradas por falta de peças.

05.4 Materiais, processos e normas “etapas do projeto”

Dentre as várias etapas a serem cumpridas, considera-se como principais e de relevância para o projeto as de:

- a) levantamento ponto a ponto a ponto das necessidades de intervenção;
- b) levantamento dos sinais existentes e das necessidades de adequação;
- c) emissão de folhas de dados dos instrumentos medidores de campo, memórias de cálculo e folhas de dimensionamento, folhas de dados do hardware das estações central e remotas, radio-modem/GPRS e acessórios, bem como a documentação do levantamento do posicionamento das torres e antenas;
- d) elaboração dos diagramas de interligação particulares e especificação dos materiais adicionais dos painéis elétricos;
- e) elaboração da lista de cabos;
- f) elaboração dos detalhes e lista de materiais para instalação da tubulação e instrumentos;
- g) revisão e complementação dos fluxogramas P&I e descritivos operacionais do sistema e de cada UTR;
- h) elaboração dos diagramas lógicos para cada UTR;
- i) configuração do “software” de supervisão e elaboração das telas;
- j) elaboração dos “softwares” de controle das UTR’s;
- k) elaboração da documentação para solicitação de licença de uso de radiofrequência junto à ANATEL, se necessário;
- l) deve ainda levar em conta o fluxograma de distribuição da cidade para preparação da programação local de cada unidade;
- m) devem levar em conta também as ampliações previstas para o sistema.

05.5 Materiais, processos e normas “rádio enlace”

Elaboração de relatório conclusivo sobre a qualidade dos enlaces, incluindo o cálculo teórico, se necessário;

Execução de testes de propagação em campo e elaboração de relatório contendo os parâmetros

dos testes e os resultados obtidos;

Vistoria das estações para a definição da posição de instalação dos equipamentos, encaminhamento dos cabos e detecção das necessidades de infraestrutura;

Instalação dos equipamentos do sistema radiante e alinhamento dos enlaces, e;

Na hipótese de o cálculo prever que o sistema de rádio despenderá maior custo, o projeto poderá prever o uso da tecnologia GPRS (sinal de celular) para pontos distintos onde não exista possibilidade de uso de rádio ou esse equipamento já não esteja instalado, obedecendo ainda o que se segue:

A automação deve permitir a Supervisão e o Controle Remoto e Local do Sistema de Abastecimento do SAAE, que deverá estar dimensionado de forma a permitir a execução das seguintes tarefas:

- Monitorar e Controlar o Sistema de Abastecimento pelo CCO, em tempo real (Monitoramento e controle a distância com possibilidade de alteração da lógica local e remota);
- Monitorar e Controlar o Sistema de Abastecimento das UTR's, em tempo real (Monitoramento e Controle "in loco" nas unidades, devendo ser como lógica de operação local e possibilidade de monitoramento e controle local);
- Estabelecer os Parâmetros de Controle Operacional;
- Acessar e Revisar Parâmetros Críticos;
- Atualizar os Dados de Processo;
- Realizar Diagnósticos a partir do CCO ou das Remotas;
- Gerar os Relatórios Operacionais e de Manutenção;
- Reduzir ao mínimo a necessidade de Operação e Manutenção das UTR's;
- Gerar Sumário de Alarmes para situações de anormalidade;
- Ser modular e ter flexibilidade para expansões futuras;
- Ter conectividade com outros Sistemas de Controle e Sistemas Corporativos;
- Ser capaz de desenvolver tarefas de Controle, Monitoração e Simulação de forma simultânea para todas as UTR's;
- Imprimir Relatórios e Telas programados ou por comando;
- Ser possível de visualização em ambiente de rede e internet.

05.6 Materiais, processos e normas "lógica"

05.6.1 Geral

O sistema deverá integrar-se com o sistema já existente e suas lógicas de programação tal qual as instaladas no sistema de telemetria e telecomando do SAAE, ou a substituição de toda a plataforma de forma que se integrem em uma só tela de saída e comando, acrescidas da possibilidade de envio de alarmes via correio eletrônico, sms e saídas de tela.

05.6.2 Específicas

Os sistema deve prever ainda alarmes conforme necessidade dos poços, tais como:

- falta de fase;
- nível do poço baixo;
- macro medidor com falha;
- erro de leitura;
- alterações substanciais no pH, condutividade e temperatura, e;
- todas as demais necessárias para a garantia que o sistema não sofrerá perdas por falta de dados ou informação.

05.7 Materiais, processos e normas “serviços”

05.7.1 Hardware

Considerando que os equipamentos a serem utilizados irão possibilitar o controle do nível dos aquíferos dos poços com demais dados que formem indicadores, possibilitando ainda a visualização de todas as variáveis descritas neste termo de referência, assegurando maior confiabilidade ao sistema de abastecimento e a sustentabilidade do aquífero subterrâneo.

05.7.2 Software

Projeto e instalação de software para telemetria e telecomando, com a finalidade de acompanhamento e controle dos níveis dos aquíferos dos poços, parâmetros de qualidade de água e parâmetros de vazão da captação para o sistema de processamento das informações, arquivamento em banco de dados e saídas para as telas de operação. Deve ainda estar compatível com o banco de dados atualmente instalado, com mesmos parâmetros de gráficos, entradas, saídas, relatórios, livro de ocorrências e demais saídas.

Os poços devem ser passíveis de visualização na planta da cidade, podem ser utilizadas as telas do “software” instalados e imagem de servidores de livre acesso como os do Google.

O sistema deverá ser capaz de enviar alertas, mensagens ou alarmes conforme necessidade a ser apontada durante o processo de ajuste do sistema, para números e pessoas específicas sem número mínimo de usuários.

05.8 Materiais, processos e normas “canteiro de obras”

O canteiro de obra deve proporcionar as condições mínimas de segurança e higiene aos funcionários da empresa e ao ambiente em que estará instalado, sendo necessárias, onde aplicável, no mínimo, as instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias provisórias, devendo ser minimamente:

- i) Container depósito - mínimo 9,20 m²;
- ii) Container escritório com 1 sanitário - mínimo 9,20 m²;
- iii) Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB.

O fornecimento de energia elétrica no local, para intervenções, quando necessário são de inteira responsabilidade da contratada.

Todas as áreas afetadas pelos serviços deverão ser limpas, removendo-se todos os detritos originados pelos serviços durante e no final da obra.

05.9 Materiais, processos e normas “segurança”

Será de total responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de segurança para seus funcionários, devendo para tanto, atender as legislações em vigor para cada tipo e risco de serviço.

O técnico de segurança do SAAE fiscalizará a situação de trabalho dos funcionários da empresa contratada e caso apresente alguma irregularidade o mesmo informará ao engenheiro ou fiscal da contratante que fará a imediata paralisação dos serviços e aplicará a penalidade estipulada em contrato.

06. Condições específicas

Além do fornecimento de materiais, peças, serviços e equipamentos para o atendimento ao objeto aqui proposto, na hipótese de transmissão de dados por sinal GPRS, a contratante deverá acompanhar todo o processo de aquisição dos pacotes de dados até sua finalização, o que ocorrerá somente após a emissão de termo concordância do processo.

De acordo com o edital, a visita técnica aos locais, para identificar as características e eventuais dificuldades que poderão surgir quando da execução dos serviços, será obrigatória.

06.1 Materiais

Todos os materiais a serem utilizados nas obras serão fornecidos pela contratada.

Os materiais que não atenderem às especificações deverão ser removidos do local de serviço sem ônus para o SAAE.

06.2 Máquinas equipamentos e ferramentas

A contratada fornecerá todos os maquinários, equipamentos e ferramentas necessários à execução dos serviços e montagem dos equipamentos.

A fiscalização poderá exigir, por inadequada ou sem condição de uso, a substituição de qualquer maquinário, equipamento ou ferramenta da contratada, tais fatos não serão justificativos para eventuais atrasos nos serviços, nem exime a contratada da responsabilidade sobre a qualidade dos equipamentos.

06.3 Equipe e pessoal

A contratada deverá manter, em caráter permanente, equipe técnica responsável pela execução da obra, composta por engenheiro, encarregados e demais funcionários em quantidade compatível com a necessidade dos serviços e com o prazo para conclusão da obra.

06.4 Serviços

Os serviços deverão ser executados com toda perfeição técnica, não se aceitando qualquer justificativa para serviços mal executados ou alegação de inexistência de material e mão-de-obra especializada.

Quando houver necessidade de interrupção do sistema para intervenções necessárias, tal procedimento deverá ser antecipadamente comunicado e agendado com o responsável pelo contrato ou para a engenharia do SAAE.

Todos os casos atípicos não mencionados neste termo deverão ser apresentados à fiscalização para sua definição e determinação.

Ao término de toda jornada de trabalho (dia), a contratada deverá providenciar a limpeza no entorno do local do serviço.

A contratada executará todos os serviços necessários para perfeita utilização da obra ao fim a que se destina.

O local escolhido para o canteiro de obras, quando aplicável deverá ser aprovado pela fiscalização. Apesar da aprovação, não cabe ao SAAE, em hipótese alguma, os ônus decorrentes de locação, manutenção e acessos à área escolhida.

Pequenas obras civis, tais como, abertura de valas, caixas de passagem e de abrigo e poços de visita correrão por conta da contratada a mão de obra e os materiais.

Todo o serviço de relevância deverá ser fotografado.

06.5 Garantias

A contratada deverá garantir os serviços por 12 meses contados da data do termo de encerramento de obras, dando total assistência ao setor de engenharia na implantação das obras propostas.

Compete ao fornecedor a apresentação dos certificados de garantia da qualidade dos materiais entregues, da observância de todos os quesitos descritos nos itens acima, bem como termo de garantia e execução de conformidade com as normas vigentes e técnica executivas.

06.5.1 Serviços

Todas as garantias dos serviços executados seguirão os prazos estipulados na legislação vigente.

A contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato, em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços ou materiais empregados.

Se houver problema com os serviços executados, a contratada terá um prazo de 03 (três) dias para fazer o reparo, contado a partir da notificação do SAAE, o que não acarretará ônus para a Autarquia.

Caso a contratada não execute o citado no parágrafo anterior, o SAAE, através do setor competente, executará o reparo e emitirá a respectiva cobrança, tomando-se por base o preço de custo correspondente.

Os reparos, intervenções ou alterações que se fizerem necessários nas ETAs, redes, adutoras, elevatórias, poços ou reservatórios deverão ser apontados de forma clara e objetiva com projetos detalhados, planilhas de materiais e cronograma de trabalho.

06.5.2 Peças, materiais e equipamentos

Todas as garantias das peças, dos materiais e dos equipamentos instalados seguirão os prazos estipulados na legislação vigente nos manuais de fornecimento.

A contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato, em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços ou materiais empregados.

Se houver problema com os materiais empregados, a contratada terá um prazo de 03 (três) dias para fazer o reparo, contado a partir da notificação do SAAE, o que não acarretará ônus para a Autarquia.

Caso a contratada não execute o citado no parágrafo anterior, o SAAE, através do setor competente, executará o reparo e emitirá a respectiva cobrança, tomando-se por base o preço de custo correspondente.

06.5.3 Pós-venda

Considerado com ferramenta de garantia de qualidade, os custos de implantação do sistema devem prever visitas de pós-venda por período de 03 anos, considerando:

- visita onde o sistema recebe manutenção preventiva e preditiva utilizando-se os materiais da lista de sobressalente que deve ser apresentada para encerramento do contrato;
- as visitas serão de forma anual, sempre no mesmo período do ano do encerramento do contrato, sua previsão de tempo, deve considerar a necessidade dos materiais, peças, equipamento e do software;
- peças, materiais, equipamentos e software que apresentem problemas técnicos ou bug's de instalação, devem ser substituídos sem ônus para a contratante;
- peças, materiais, equipamentos e software que apresentem problemas causados por mau uso ou má operação, poderão ter seu valor cobrado da contratante, desde que esteja na média de mercado, para isso, lista de custos de manutenção devem fazer parte dos documentos de encerramento do contrato;
- as visitas anuais, desde que, não ocorram por motivo de não necessidade, serão cumulativas, ou seja, passam sem ônus para o próximo ano, acumulando para duas ou três visitas anuais de pós-venda.

06.5.3 Emergências

Considerando que, a empresa vencedora do certame é a detentora da tecnologia, esta, dentro de necessidades emergenciais, poderá ser chamada para manutenções ou correções no sistema, sendo que, o prazo de atendimento ao chamado aberto não deve ultrapassar 24 horas. Para isso, os números de contato tanto como telefonia fixa, móvel e correio eletrônico, fazem parte da documentação final para encerramento do contrato. Podendo estar descrita no material de treinamento de manutenção ou operação.

07. Fiscalização

O SAAE de Lençóis Paulista designará um técnico para acompanhar os trabalhos de levantamento, implantação e configuração do sistema na qualidade de fiscal, com a 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 pelo montador.

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

A qualquer momento a fiscalização do SAAE 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.

08. Treinamentos

Considera-se parte fundamental do projeto o treinamento dos operadores, técnicos, auxiliares e mantenedores de operação e de manutenção do sistema. Para a elaboração dessa atividade deverá ser confeccionado material didático, como apostilas e manuais para operação e manutenção. Esse material deverá abordar todos os conceitos, tanto para acompanhamento da operação, como para execução de manutenções, quando necessário permita colocar o sistema em condições operacionais mínimas. Ainda, os materiais didáticos deverão abordar todos os conceitos para o acompanhamento e controle dos indicadores e dos índices de operação dos poços e de seus parâmetros monitorados.

09. Critérios de Aceitação e Rejeição

Caso os materiais não correspondam ao exigido nas especificações técnicas aqui descritas, a contratada deverá providenciar no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data de notificação expedida por esta instituição, a sua adequação, visando o atendimento das especificações descritas.

O recebimento dos materiais não desobriga a contratada de substituí-los, às suas expensas, se for constatada, posteriormente, má qualidade, vícios ou defeito, ou o não enquadramento as especificações técnicas deste termo de referência.

10. Prazo para implantação

180 (cento e oitenta) dias.

11. Disposições finais

A contratada deverá recolher e apresentar a ART referente ao contrato, bem como a ART dos engenheiros contratados por ela e que ficarão responsáveis pela fiscalização dos serviços, e apresentar tal documentação antes de se iniciarem os serviços.

Ao final dos trabalhos, a contratada deverá disponibilizar ao SAAE o “como fazer” (*know how*) da



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

metodologia utilizada nos trabalhos de levantamento a fim de que os técnicos do SAAE possam dar continuidade aos trabalhos executados.

Quirino Cochi Júnior

Coordenador de Distribuição de Água, Coleta,

Afastamento e Tratamento de Esgotos