



# 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](http://www.saaelp.sp.gov.br)

email: [licitacoes@saaelp.sp.gov.br](mailto:licitacoes@saaelp.sp.gov.br)

---

## TOMADA DE PREÇOS Nº 03/2018 – ANEXO III

### SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA E ADUTORA PARA ALIMENTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE LENÇÓIS PAULISTA.

#### DESCRIPTIVO TÉCNICO

O sistema de captação de água atual da estação de tratamento de água do SAAE está localizado no mesmo local da estação de tratamento, ou seja, no centro da cidade de Lençóis Paulista. Com o crescimento da cidade e com a construção de novos bairros, a montante deste ponto de captação aumentou muito o risco de contaminação da água captada para estação de tratamento, pois além dos bairros existentes a montante temos uma rodovia estadual e o sistema viário dos bairros a montante que tem um potencial de risco de acidentes com veículos de transporte de carga líquida (combustíveis, produtos químicos, lubrificantes, agrotóxicos, etc.) que podem atingir o leito do rio Lençóis e a captação da estação de tratamento do SAAE.

Para evitar tais riscos conforme exposto acima os gestores do SAAE fizeram estudos para realocar o ponto de captação de água da estação de tratamento a uma distância de 4.080 metros a montante da estação, onde o rio Lençóis está bem protegido e fora dos riscos já comentados acima.

A nova captação de água do rio Lençóis foi estudada para atender as normas ambientais vigentes com um ponto de captação no próprio leito, onde serão instaladas duas bombas submersas de captação com capacidade de 300 l/s cada, sendo que uma bomba opera e a outra fica na reserva. Estas bombas irão recalcar a água captada para uma caixa decantadora que separará os sólidos (areia) e alimentará uma adutora com escoamento por gravidade com comprimento de 3.600 metros da caixa de decantação até a Estação de Tratamento de Água (SAAE) com tubos de polipropileno tipo PEAD que será instalado em valas abertas com profundidade de 1,5 metros coberta com areia grossa para proteção do tubo.

A adutora será provida de válvulas antecipadoras de ondas, ventosas ao longo da linha para proteção das instalações e evitar choques hidráulicos que venham a danificar a linha adutora. No local da captação teremos as instalações das bombas submersas, caixa decantadora, bombas horizontais de recalque, prédio da casa de bombas, prédio do painel elétrico CCM (central de comando dos motores), transformador de força para alimentar as bombas e iluminação da área e também a instalação de um gerador diesel para emergência na falta de energia.

Está previsto uma área de 50m x 250m (12.500 m<sup>2</sup>) que será cercada com alambrados para segurança e proteção do local. Também está previsto a construção de uma estrada de acesso ligando uma estrada municipal existente até o local da captação de água. A área prevista para construção desta estrada é de 8.000 m<sup>2</sup>.

Para alimentação de energia elétrica até a captação de água será construído uma nova rede de energia de média tensão 13,8 kv com extensão de 1.000 m que fará conexão com a linha existente da CPFL.

As instalações de captação serão monitoradas e operadas de forma remota através da automação industrial e também haverá monitoramento por câmeras de circuito fechado de TV, alarmes e monitoramento para proteção patrimonial das instalações.



A parte ambiental deste projeto será executada obedecendo as normas ambientais vigentes no Estado de São Paulo (CETESB) com as devidas licenças necessárias para aprovação da obra, sendo elaborado pelo SAAE.

## DETALHAMENTO DO PROJETO

### I. Captação de água no Rio Lençóis

Este sistema deverá ser de tal forma que permita a captação de água no leito do rio podendo ser através de poço de captação ou através de bombas submersas com ajuste de profundidade.

Deve ser previsto bombas reserva para o sistema.

A vazão de água a ser captada é de 300 litros/segundo – 24 horas/dia – 7 dias/semana.

Trecho com alambrado e iluminação.

### II. Recalque de água até a saída de decantação

O recalque de água da captação até as caixas de decantação compreendendo em um trecho de 610 metros aproximadamente com uma elevação de 42 metros aproximadamente, onde esta instalação deverá estar provida com sistema de válvulas antecipadoras de ondas, ventosas e sistema de escorva automática caso seja optado pelo sistema de captação tipo poço.

Um sistema automático para ligar/desligar as bombas em função do volume das caixas decantadoras deve ser previsto neste sistema.

### III. Alimentação elétrica e painéis para as bombas

Deve ser prevista a instalação de uma rede elétrica de média tensão 13,8 Kv conectando a rede de energia existente próxima a ferrovia, rede da concessionária CPFL, um prédio para abrigar os painéis CCMs, gerador diesel de emergência e local para Trafo elétrico.

Projeto elétrico de todo sistema, média e baixa tensão, conexão para gerador e emergência e automação do sistema que deverá estar interligado com a operação na sala de controle do SAAE.

### IV. Caixa de decantação

Após o primeiro estágio de recalque (captação) toda água bombeada será descarregada em uma caixa de decantação sendo a mesma separada em duas células com o objetivo de operações alternadas para eliminar sólidos decantados na mesma.

O tempo de residência para a decantação da água recalçada não poderá ser menor que 15 minutos e o máximo de 30 minutos. As duas células devem ter válvulas de bloqueio na entrada e saída do fluxo e ter válvula de descarga de fundo para eliminar os sólidos decantados.

Esta caixa terá uma rede de drenagem de aproximadamente 500 metros de comprimento com bitola mínima de 200 mm.

As instalações das caixas decantadoras deverão ser dotadas de cerca com fechamento de alambrados, iluminação e sistema de monitoramento do nível de água nestas caixas.



# 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](http://www.saaelp.sp.gov.br)

email: [licitacoes@saaelp.sp.gov.br](mailto:licitacoes@saaelp.sp.gov.br)

## V. Rede adutora

A conexão entre as caixas decantadoras até a estação de tratamento de água do SAAE será feita através de uma adutora que funcionará através da força da gravidade com distância de 3.470 metros aproximadamente com um desnível de 45,5 metros aproximadamente, onde a vazão de 300 litros/segundo deve ser garantida pela fornecedora. Esta adutora deve estar protegida com válvulas antecipadoras de onda, ventosas ao longo da linha para proteção das instalações e evitar choques hidráulicos.

O tubo desta adutora deverá estar instalado em valas escavadas com profundidade mínima de 1,5 metros, exceto na passagem sob a rodovia Osny Matheus – SP 261 e Rua 28 de Abril onde deverá ter suportes de sustentação e fixação para evitar choques e vibrações neste trecho da adutora.

Nas proximidades da ETA do SAAE deve ser prevista a instalação de um medidor de vazão tipo magnético ou similar com precisão de  $\pm 2\%$ , uma válvula de controle, uma válvula de bloqueio e uma válvula para dreno da adutora para manutenção.

O SAAE recomenda que os materiais para todas as tubulações recalque para caixas decantadoras, adutora e drenagens sejam com material dos tubos em polipropileno tipo PEAD com conexões flangeadas nas extremidades e solda em todo trecho da tubulação evitando problemas de vazamentos e manutenção da linha.

Deverão ser fornecidos desenhos construtivos das instalações físicas conforme itens abaixo:

- Captação de água na margem do rio Lençóis;
- Casa de bombas para recalque de água;
- Prédio para abrigar CCM, gerador diesel;
- Cerca de alambrados para proteção da área de captação e proteção do Trafo elétrico de média tensão;
- Caixas de decantação de água;
- Pilares e suportes de proteção para passagem do tubo sob a rodovia Osny Matheus – SP 261 e Rua 28 de Abril;
- Abertura de valas para toda a extensão da instalação dos tubos da adutora e recalque.

## VI. Documentos referente ao projeto

- Projeto elétrico do sistema;
- Memorial de cálculo e data sheet das bombas de captação;
- Memorial de cálculo da linha de recalque;
- Memorial de cálculo da linha adutora com estudo de transitório hidráulico;
- Lista de materiais para cada item da obra;
- Vendor list para equipamentos e materiais;
- Lista de peças de reposição;
- Enviar ART dos projetos entregues (mecânico, civil e elétrico);
- Fornecer manual técnico de operação do sistema.

## VII. Entrega dos projetos executivos

O fornecedor deverá enviar para o cliente (SAAE) desenhos em formato eletrônico (DWG) para aprovação com máximo de 10 dias para retorno dos desenhos comentado pelo cliente aprovado/reprovado.



# 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](http://www.saaelp.sp.gov.br)

email: [licitacoes@saaelp.sp.gov.br](mailto:licitacoes@saaelp.sp.gov.br)

Após a aprovação dos desenhos os mesmos deverão ser reenviados para o cliente como “desenho certificado” bom para fabricação, arquivo em DWG (cópia digital) e um jogo de cópias impressas.

O fornecedor deverá realizar “As Built” de todos os projetos após a conclusão da obra.

## VIII. Suporte técnico

Durante o período da obra previsto para 6 meses de implantação o fornecedor deverá enviar um engenheiro para visita e eliminar dúvidas técnicas na obra, sendo previsto duas visitas mensais até o término da obra.

## IX. Start-up e teste de performance

O fornecedor deverá realizar o start-up da obra, verificar todas as condições de projeto com carga nominal, realizar treinamento dos operadores do SAAE que deverão operar o sistema e manter um técnico à disposição acompanhando a operação nos primeiros 10 dias de operação.

## X. Prazo de entrega do projeto

Conforme descrito neste detalhamento de projeto as atividades deverão ter os seguintes prazos:

- Projeto mecânico → 60 dias
- Projeto civil → 45 dias
- Projeto elétrico → 30 dias

## XI. Obrigações do fornecedor

Responsabilidade técnica e garantia:

- Garantir os serviços, instalações e equipamentos - quando aplicáveis - fornecidos por um período mínimo de 1 ano a partir da data de encerramento do contrato. Esta garantia deverá ser comprovada através de Certificado de Garantia fornecido pela contratada, mencionando abrangência, termos da garantia, itens não garantidos, datas de início e término, e formas de contato.
- Executar os serviços nos prazos estabelecidos, responsabilizando-se integralmente pela execução dos mesmos e garantindo-os contra eventuais falhas de qualquer natureza.

Exceção:

- Está excluído o licenciamento ambiental.

## XII. Legislação e normas da contratante

Obedecer e cumprir:

- Toda Legislação de Saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente; Política de Saúde, Segurança e Meio Ambiente e Regras e Procedimentos de SSMA do SAAE.
- Os códigos de normas aplicáveis para este fornecimento.
- As determinações legais ou emanadas das autoridades constituídas, sendo a única responsável pelas providências necessárias e pelos efeitos decorrentes de eventual inobservância das mesmas
- As normas administrativas em vigor na contratante.
- Manter e obrigar seus funcionários, subcontratados e/ou prepostos, o mais completo e absoluto sigilo sobre quaisquer informações, materiais, pormenores, documentos, especificações técnicas ou comerciais, inovações ou aperfeiçoamentos da contratante, que venha a ter conhecimento ou acesso, ou que venha a lhe ser confiado em razão dos serviços

ou equipamentos adquiridos, não podendo divulgar, revelar, reproduzir, utilizar ou deles dar conhecimento à terceiros, estranhos a esta contratação, responsabilizando-se pela reparação de danos decorrentes desta obrigação.

- Responder legalmente e judicialmente por qualquer dano ou prejuízo causado à contratante ou a terceiros, por ação ou omissão culposa de seus prepostos e/ou empregados, em decorrência da execução dos serviços contratados.

### **XIII. Execução dos serviços**

- Comprovar junto à fiscalização de obra todas as exigências de ART para eventuais aditamentos contratuais e demais casos previstos nas Resoluções do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA);
- Facilitar a ação de fiscalização de obra pelo SAAE, fornecendo informações ou provendo acesso à documentação e aos serviços em execução e atendendo prontamente às observações e exigências por ela apresentadas;
- Comunicar à fiscalização de obra, durante a execução dos serviços, qualquer erro, desvio, omissão ou conceito duvidoso no estipulado em desacordo ao projeto, especificações, ou em qualquer documento do contrato sob pena de conivência nesse engano e, portanto, sujeito à retificação dos trabalhos sem ônus para a contratante;

### **XIV. Cronograma de fornecimento**

- Assinatura de contrato;
- Aprovação de documentos;
- Início e término do projeto;
- Entrega de documentação do equipamento;
- Encerramento de fornecimento;
- Start-up do sistema.

### **XV. Considerações Gerais**

- Os interessados poderão participar de visita técnica, caso a empresa participante do certame julgue necessária, sendo, portanto, facultativa e, neste caso, deverá ser realizada até às 16:00 horas do dia 07 de dezembro de 2018;
- A visita técnica, caso realizada, deverá ser previamente agendada com o Sr. Evandro Alberto Dalbem, através do telefone (14) 3269 7700 no horário comercial;
- O SAAE fornecerá os desenhos de levantamento topográfico do local da obra e toda extensão da adutora.

**EVANDRO ALBERTO DALBEM**

**Diretor**