



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Catanduva, 05 de outubro de 2024

INTRODUÇÃO

A presente contratação tem como objetivo a contratação de empresa com pessoal capacitado para execução de serviços de assistência para a substituição de conjunto moto bomba e outras intervenções em poços tubulares profundos que exploram o aquífero Bauru em Catanduva/sp.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Atualmente, a Superintendência de Água e Esgoto de Catanduva (SAEC) é responsável pela operação de setenta (70) poços localizados no aquífero Bauru/Serra Geral. Esses poços desempenham um papel crucial no sistema de abastecimento de água da região, uma vez que a interrupção de sua operação pode levar a uma situação crítica, com riscos significativos de desabastecimento em diversos setores da cidade. Por essa razão, é de extrema importância que a manutenção dos poços seja realizada de forma eficiente e rápida, reduzindo ao máximo o tempo em que eles permanecem fora de operação.

Para garantir a continuidade do abastecimento de água, a equipe de engenharia de manutenção da SAEC tem como prioridade a minimização do tempo de inatividade dos poços. Isso inclui não apenas a realização de manutenções preventivas, mas também a rápida resposta a qualquer necessidade de manutenção corretiva. Em situações em que há falhas nos equipamentos de bombeamento, na tubulação edutora ou nos cabos dos poços, a agilidade na execução dos serviços é vital para evitar impactos no fornecimento de água.

Com o objetivo de otimizar essas operações, a SAEC está promovendo a contratação de uma empresa de engenharia qualificada, capaz de oferecer serviços de manutenção corretiva. Essa parceria permitirá a troca de conjuntos motobomba e a realização de outros serviços

RN



necessários para a recuperação e a operação plena dos poços profundos. É essencial que a empresa contratada possua expertise no setor, assegurando que as intervenções sejam realizadas com qualidade e dentro dos prazos estabelecidos.

Os serviços de manutenção a serem realizados são de caráter previsível, o que significa que a SAEC pode antecipar algumas das necessidades de intervenção e planejar as ações necessárias. Com isso, a intenção é garantir que, em caso de parada do equipamento, a manutenção seja feita de maneira rápida e eficiente, minimizando o tempo de inatividade e, consequentemente, o risco de desabastecimento.

Dessa forma, a iniciativa de contratar uma empresa especializada não só busca manter a operabilidade dos poços, mas também reforçar o compromisso da SAEC em assegurar um abastecimento de água confiável e de qualidade para a população de Catanduva. A manutenção adequada dos poços é, portanto, uma peça-chave na estratégia da SAEC para atender às demandas de água e garantir a sustentabilidade do sistema hídrico da região.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Conforme consta no Plano de contratações de 2025 está previsto a contratação de empresa para Assistência Técnica Bombas submersas dos Poços Bauru 103.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para atender à necessidade apresentada, é fundamental a formalização de um contrato específico para a manutenção dos poços do aquífero Bauru. Este contrato deve abranger a troca de bombas e a execução de diversos serviços que garantam a continuidade do abastecimento público de água, assegurando a qualidade do recurso disponível.

Para a seleção da empresa responsável, são estabelecidos requisitos rigorosos que devem ser cumpridos:

- 3.1. Deverá possuir caminhão equipado com guincho e torre metálica acoplados ao veículo e capaz de levantar toda estrutura (tubulações, cabo elétrico e conjunto moto bomba) mesmo quando o sistema estiver cheio d'água;



- 3.2. A empresa deverá ter todas as ferramentas (chaves grifo, chaves de corrente, apoios-cadeirinhas, cabeçotes, etc) e meios para desenvolver os serviços e realizar leituras básicas do poço, tais como sua profundidade e corrente elétrica nos cabos e painéis, realizar as emendas dos cabos e outras manutenções que se fizerem necessárias ao perfeito funcionamento do sistema de captação;
- 3.3. A empresa deverá enviar ao local, funcionários capacitados e em quantidade suficiente para o total desempenho dos serviços;
- 3.4. Quando necessário deverá dar manutenção na tubulação e no revestimento de proteção sanitária dos mesmos ("tubo de boca"), de acordo com o constante nesse memorial descritivo.

4. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

Levando em consideração o contrato anterior que foi firmado em 2023 e teve que ser aditado o quantitativo do item 1 (troca de conjunto motobomba) que passou a contar com 25 unidades.

Então estipulamos que será que o quantitativo de serviços que atenderam a esta autarquia segue em planilha abaixo:

Tabela 1 - Quantitativo de serviços

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE ENGENHARIA	UN.	QTD
1	Serviço para a Retirada e Recolocação de Conjunto Moto Bomba	UN.	25
2	Serviço de Retirada de conjunto Moto Bomba	UN.	10
3	Serviço de Recolocação de conjunto Moto Bomba	UN.	10
4	Aprofundar Conjunto Moto Bomba (acrescentar barras e realizar emenda no cabo)	UN.	7
5	Substituição de Parte do Tubo de Boca (Tubo Camisa)	UN.	5
6	Serviço de Reparo no Cabo Elétrico	UN.	5
7	Visita Técnica	UN.	5



5. LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES DE MERCADO

5.1. AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Uma das possibilidades é a aquisição dos equipamentos e treinamento dos funcionários para capacitá-los a operar tais equipamentos.

A SAEC teria que adquirir tais equipamentos, visto que esses equipamentos possuem auto custo, a SAEC teria que investir uma grande quantia do seu orçamento para tal aquisição, e visto que a manutenção desses equipamentos é feita por assistências especializadas.

Também vale ressaltar que os serviços desses equipamentos são esporádicos, são usados quando há necessidade, sendo assim, os equipamentos ficariam ociosos no pátio.

Há também a necessidade de treinar funcionários para operar os equipamentos tais equipamento.

5.2. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REALIZAR SERVIÇO DE TROCA DE CONJUNTO MOTOBOMBA.

Nesta modalidade a SAEC contataria a empresa para a realização dos serviços e pagaria por serviços realizados.

As vantagens desta modalidade é que a SAEC já contataria o serviço já com a empresa que conta com equipamentos e pessoal capacitado para a realização dos serviços além disso as manutenções dos equipamentos ficam por conta da empresa contratada.

6. ESTIMATIVA DE PREÇOS DA CONTAÇÃO

Solução 5.1 – Aquisição de equipamentos

A primeira alternativa envolve a aquisição de novos equipamentos, o que, à primeira vista, pode parecer uma solução viável. No entanto, essa opção se apresenta como bastante onerosa para a autarquia. A compra de equipamentos que atualmente não possuímos não é apenas um investimento significativo, mas também traz a responsabilidade de manter esses itens. A manutenção regular seria necessária para garantir que os equipamentos permaneçam em boas condições, o que implica custos adicionais.

Um ponto crucial a ser considerado é que o uso desses equipamentos não será constante. Portanto, é provável que muitos deles acabem parados no pátio, representando um desperdício de recursos. Além disso, a equipe atual da autarquia não possui a especialização necessária para



operar e realizar a manutenção adequada desses equipamentos. Isso exigiria um investimento em treinamento, o que aumentaria ainda mais os custos e demandaria tempo, afastando a equipe de suas funções habituais.

Solução 5.2 – Contratação de empresa para realização de serviços

A segunda alternativa proposta é a contratação de uma empresa especializada para realizar a troca do conjunto motobomba. Essa solução apresenta diversas vantagens em comparação à aquisição de equipamentos. Em primeiro lugar, não teríamos custos associados à compra e manutenção de máquinas, uma vez que a responsabilidade por essas questões ficaria a cargo da empresa contratada.

Além disso, pagaríamos apenas pelos serviços efetivamente realizados, o que garante uma melhor gestão do orçamento. A empresa contratada também disponibilizaria os operadores necessários, isentando a autarquia da responsabilidade pelo custo do combustível e outras despesas operacionais. Isso significa que estaríamos contando com profissionais qualificados e com experiência específica para executar os serviços de maneira eficiente e eficaz.

Conclusão

Após uma análise detalhada das duas soluções apresentadas, concluo que a melhor opção é a solução 5.2. Ao optar pela contratação de uma empresa especializada, garantiríamos que os serviços necessários fossem realizados apenas quando realmente exigidos, evitando gastos desnecessários. Além disso, teríamos a certeza de contar com a competência técnica de profissionais qualificados.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA COM PESSOAL CAPACITADO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO DE CONJUNTO MOTO BOMBA E OUTRAS INTERVENÇÕES EM POÇOS TUBULARES PROFUNDOS QUE EXPLORAM O AQUIFERO BAURU EM CATANDUVA/SP.



Para atender a demanda será necessário a empresa oferecer os seguintes requisitos:

7.1. DOS SERVIÇOS

7.1.1. Retirada e Recolocação de Conjuntos MotoBomba (ITEM 1 da planilha).

Esse serviço será acionado para executar a retirada e a recolocação do conjunto motobomba. Para a realização desse serviço o equipamento a ser instalado deverá ser apanhado em local indicado pela SAEC e o equipamento danificado (ao final da operação) levado e depositado em local também determinado pela SAEC;

7.1.2. Apenas a Retirada de Conjuntos MotoBomba (ITEM 2 da planilha)

Quando, por qualquer motivo, o serviço implicar apenas na retirada do conjunto motobomba, o equipamento e o cabo elétrico retirados do poço deverão ser transportados do local da retirada (Unidade da SAEC) e depositados em local predeterminado pela SAEC, dentro da cidade de Catanduva;

7.1.3. Apenas a Recolocação de Conjuntos MotoBomba (ITEM 3 da planilha)

Nesse caso, será solicitada apenas a recolocação do conjunto moto bomba, nesse caso o equipamento (conjunto moto bomba) e o cabo elétrico deverão ser apanhados no local onde estiverem depositados, local indicado pela SAEC, dentro da Cidade de Catanduva e transportados até o local de instalação da bomba;

7.1.4. Aprofundamento de Conjunto MotoBomba através do acréscimo de barras à coluna de tubos do poço (ITEM 4 da planilha)

Quando o conjunto motobomba estiver muito próximo do nível dinâmico, e apresentar sinais de estar em sucção, será necessário aprofundá-lo, nesse caso a intervenção se restringe exclusivamente em descer uma ou mais barras e realizar a emenda do cabo (se necessário) com o equipamento, sem a necessidade de qualquer outra intervenção no poço;

7.1.5. Serviço de Reparo no Cabo Elétrico (ITEM 5 da planilha)

Consiste em retirar todo ou parte do sistema para vistoriar o cabo elétrico, quando o mesmo estiver apresentando baixa isolamento ou mesmo quando apresentar curto franco.



Esse serviço deverá ser realizado no local quando o (s) reparo (s) forem mais simples, porém quando o reparo sugerir ser mais complexo e for necessário uma investigação mais minuciosa, ficará a encargo da SAEC tais reparos;

7.1.6. Substituição de Parte do Tubo de Boca (metálico) do Poço

Verificada a deterioração do tubo camisa na boca do poço, a contratada será acionada e na execução do serviço a empresa deverá cortar, retirar, substituir e soldar o novo trecho do tubo camisa, sendo que os tubos camisa que poderão sofrer manutenção possuem bitola entre 8” e 14” (oito e quatorze polegadas) de diâmetro;

O toco de tubo que será usado na manutenção do revestimento do poço deverá ser fornecido pela empresa e o seu valor deverá fazer parte do preço oferecido pelo serviço.

A execução do serviço consistirá em:

- Retirada do equipamento do poço;
- Seguido da abertura de uma vala ao redor da camisa buscando expor a parte comprometida;
- Depois executará o corte da porção deteriorada do tubo;
- Adaptação e soldagem do novo tubo;
- Realizar pintura de proteção (zarcão, alcatrão, etc);
- Envelopar com concreto, numa espessura mínima de 15 cm ao redor do tubo camisa (reformado) até o nível do solo, que será executada pela empresa;
- Serviços de reaterro e compactação;
- Reinstalar o equipamento no poço.

7.1.7. Visita Técnica (ITEM 7 da planilha)

O custo do deslocamento da empresa até o local onde será desenvolvido o serviço estará implícito no valor oferecido pelo serviço (pela empresa); a exceção acontecerá quando a empresa for acionada pela SAEC para oferecer um parecer técnico sobre qualquer atividade correlata aos serviços licitados, nesse caso o custo será considerado como uma “Visita Técnica”. No entanto essa visita técnica tem peso diferente quando levamos em consideração a distância entre a sede da empresa e a sede da SAEC (Rua São Paulo, 1108 – em Catanduva); assim sendo cada empresa oferecerá seu preço baseado no custo da disponibilidade de dois funcionários somado ao custo do deslocamento.



7.1.8. Após cada serviço, a Unidade em questão deverá ser religada atentando para:

- Verificar se os cabos foram religados ao painel de forma correta, ou seja, se não estão invertidos;
- Colocar o equipamento para produzir descartando a água até que esteja limpa, só então a produção do poço deverá ser religada para a rede, ou para a caixa;
- Reinstalar o tubo de acesso a medição de nível;
- Religar os tubos de cloro e flúor;
- Qualquer anormalidade, mal funcionamento deverá ser comunicada a SAEC, a qual tomara as medidas mais adequadas;
- Manter a área limpa e certificar que tudo esteja trancado ao deixar a área. Finalizando com o preenchimento da ficha técnica com os principais dados do poço, tais como: bomba instalada (modelo e potência), profundidade de instalação, bitola da tubulação edutora, profundidade do poço, amperagem e corrente, além de outras ocorrências que sejam relevantes.

7.1.9. A empresa deverá oferecer equipamentos e funcionários capacitados em quantidade suficiente para o total desempenho dos serviços.

7.2. DOS TÉCNICOS E DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS ENVOLVIDOS NO SERVIÇO.

- 7.2.1. A CONTRATADA deverá fornecer todos os EPI – Equipamentos de Proteção individual, tais como capacetes, óculos de proteção, botas, vestuários refletivos, protetor solar e etc;
- 7.2.2. Deverá possuir caminhão equipado com guincho e torre metálica acoplados ao veículo e capaz de levantar toda estrutura (tubulações, cabo elétrico e conjunto moto bomba) mesmo quando o sistema estiver cheio d'água;
- 7.2.3. A empresa deverá ter todas as ferramentas (chaves grifo, chaves de corrente, apoios-cadeirinhas, cabeçotes, etc) e meios para desenvolver os serviços e realizar leituras básicas do poço, tais como sua profundidade e corrente elétrica nos cabos e painéis, realizar as emendas dos cabos e outras manutenções que se fizerem necessárias ao perfeito funcionamento do sistema de captação;
- 7.2.4. A empresa deverá enviar ao local, funcionários capacitados e em quantidade suficiente para o total desempenho dos serviços;



- 7.2.5. Quando necessário deverá dar manutenção na tubulação e no revestimento de proteção sanitária dos mesmos (“tubo de boca”), de acordo com o constante nesse memorial descritivo;
- 7.2.6. Pela característica urgente dos serviços, pois deles dependem o bom andamento no abastecimento de água do município, limitamos a contratação de empresas que possuam base de operação dentro de um raio de 100 Km da sede da SAEC (a localização dessa base deverá perdurar durante toda vigência do contrato);
- 7.2.7. Ratificando, os serviços compreendem a instalação, a desinstalação de equipamentos (conjunto motobomba) e outros pequenos serviços nos poços gerenciados pela SAEC, até uma profundidade de 160 metros;
- 7.2.8. As tubulações edutoras em questão são em aço galvanizado (classe M); unidas por luvas também em aço galvanizado, com roscas BSP, bitolas até 4” (quatro polegadas);
- 7.2.9. Os equipamentos bombeadores, são quase exclusivamente da marca Leão, com potência máxima de 45 CV e 19 sendo o número máximo de estágios;
- 7.2.10. Os equipamentos e outros itens a serem repostos deverão ser apanhados em local predeterminado pela SAEC para a execução dos serviços;
- 7.2.11. O traslado desses equipamentos e outros itens é responsabilidade da empresa apenas dentro do município; o transporte fora do município é de livre acordo entre a Empresa e a SAEC, não gerando nenhum ônus à SAEC.

8. JUSTIFITIVA PARA PARCELAMENTO

Não há viabilidade técnica do parcelamento do contrato.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos com a contratação visam uma contratação econômica para a



autarquia pois prevê empresa capacitada para prestar esse tipo de serviço, e uma alta economicidade para a autarquia pois só pagaríamos os serviços realmente solicitados.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Neste contrato não há nenhuma providência para se executar antes da contratação, nossos servidores já estão habituados a trabalhar com esse tipo de contrato.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há contratações interdependentes e correlatas.

12. CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

Os equipamentos da empresa CONTRATADA, deverão ter revisão preventiva para garantir a baixa emissão de gases poluentes.

13. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Visto que a SAEC não dispõe de equipamento e pessoal capacitado para a realização desses serviços, e que a aquisição de tais equipamentos seria onerosa para a autarquia, não restam dúvidas de que a solução 5.2, que prevê a contratação de empresa especializada, se torna mais viável e econômica para a autarquia.

Catanduva, 06 de maio de 2024

Evandro Eduardo Bobadilha
Eng. Eletricista