

## **ANEXO I**

### **TERMO DE REFERÊNCIA**

#### **1. DO OBJETO:**

Contratação de empresa especializada para retirada e instalação de bomba submersa e eixo prolongado nos poços tubulares profundo do DAAE, na cidade de Araraquara, distrito de Bueno de Andrada e Assentamentos Bela Vista e Monte Alegre.

Local: diversos, conforme relação no ANEXO III – Localização dos Poços;  
Julgamento: Será considerado o menor custo por LOTE;  
Prazo vigência: 12 meses da assinatura do contrato;

#### **2. ESCOPO DE FORNECIMENTO:**

Contratação de empresa especializada para retirada e instalação de bomba submersa e de eixo prolongado em 29 (vinte e nove) poços tubulares profundos do DAAE, na cidade de Araraquara, distrito de Bueno de Andrada e Assentamentos Bela Vista e Monte Alegre, com fornecimento de materiais, mão de obra especializada, máquinas, equipamentos, ferramentas, EPI's e EPC's necessários para realização dos serviços, conforme informações constantes no ANEXO II – Características dos Poços e ANEXO III – Localização dos Poços, compreendendo:

- 2.1 Fornecimento de guindaste com capacidade de carga até 50 toneladas e caminhão munck com capacidade mínima de 15 toneladas;
- 2.2 Fornecimento de mangueiras de borracha, cintas de aço inox 430, secativos, e outros materiais pertinentes ao serviço. O tubo piezométrico eventualmente trocado, será fornecido pelo DAAE.
- 2.3 Fornecimento de veículos, caminhões, máquinas, ferramentas, equipamentos e mão de obra especializada, compatível com os serviços a serem realizados;
- 2.4 Fornecimento de uniformes, equipamento, ferramentas, Epi's e Epc's, a seus operários, necessários ao bom andamento dos serviços;
- 2.5 Os locais de trabalho dispõem de pontos de energia elétrica e água potável, não

dispondo de banheiros e vigia, devendo a Contratada, tomar as providências necessárias quanto à segurança dos equipamentos.

- 2.6 A Contratada deverá iniciar os serviços, na “boca do poço”, considerando, para tanto, a retirada da primeira barra da coluna edutora, em até 24 horas após receber a comunicação do DAAE, incluindo finais de semana ou feriados, sendo que, as atividades deverão ocorrer de forma ininterrupta, ou seja, a contratada deverá dispor de equipes suficientes para os turnos de trabalho necessários a conclusão dos serviços que se dará somente com o funcionamento do equipamento que foi instalado.
- 2.7 Para cada lote requerido, o DAAE poderá realizar o chamamento varias vezes durante a vigência do contrato para o serviço deste escopo.
- 2.8 A Contratada deverá prevê e dispor de equipes suficientes para até duas frentes de trabalho de serviços que possam ocorrer simultâneos no contrato.
- 2.9 Apresentar ART para cada serviço executado ou uma única ART para todos os serviços contratados.

### **3. ESTIMATIVA DE PREÇOS:**

O valor unitário estimado para a execução dos serviços, conforme consulta realizada pelo DAAE junto a empresas especializadas, consta do ANEXO IV – Estimativa de Preços, sendo que, o valor total é de:

- R\$ 2.702.329,46 (Dois Milhões, Setecentos e Dois Mil, Trezentos e Vinte e Nove Reais e Quarenta e Seis Centavos)

A proponente deverá apresentar proposta com o valor para retirada e instalação de cada lote (poço) relacionado no ANEXO V – Composição de Preços, sendo que, o DAAE fará o pagamento de acordo com o custo unitário apresentado e o serviço efetivamente executado.

Nos custos apresentados pela proponente deverão estar inclusos todos os materiais, mão de obra qualificada, equipamentos, ferramentas, aplicações, lançamentos, além de encargos, leis sociais, BDI, taxas e impostos de sua responsabilidade;

#### **4. PROCEDIMENTOS GERAIS P/ BOMBA SUBMERSA E DE EIXO PROLONGADO**

- 4.1. Após a retirada do conjunto bombeador, o mesmo deverá ser transportado ao almoxarifado do DAAE;
- 4.2. A contratada deverá tampar a boca do poço com uma placa de aço de 1/2 pol. de espessura mínima, soldada no revestimento do poço, para evitar acidentes;
- 4.3. A contratada deve fazer a retirada do novo conjunto bombeador nas dependências do DAAE e transportar até do local das instalações;
- 4.4. O tubo piezométrico de PVC soldável, galvanizado ou aço inox e as luvas para conexão, será fornecido pelo DAAE, conforme avaliação da fiscalização;
- 4.5. A contratada deverá acompanhar o rebaixamento do lençol até sua estabilização, anotando os valores como: nível estático, nível dinâmico, vazão, corrente elétrica e o teor de areia. Em eixo prolongado, verificar temperatura da caixa de rolamento.
- 4.6. Ao final dos serviços, a Contratada deverá elaborar o Relatório Técnico completo das medidas de instalação, incluindo regulagens (eixo prolongado), e dados operacionais e de funcionamento (vazão, nível estático, nível dinâmico, corrente e tensão nas três fases, nível de isolamento, profundidade de instalação, observações e problemas verificados), e que devem ser sanados na próxima retirada do equipamento.

#### **5. PROCEDIMENTOS PARA BOMBA SUBMERSA:**

- 5.1. A contratada deverá proceder à preparação do canteiro para a retirada da bomba através de um guindaste, devendo iniciar com a retirada do barrilete, coluna edutora, cabo elétrico, tubo piezométrico e bomba submersa;
- 5.2. Na coluna edutora, a contratada poderá fazer a opção da retirada em lance de no máximo 12 metros; desde que seja observada a segurança do local;
- 5.3. Fazer uso de carretéis de madeira para enrolar os cabos elétricos e cavaletes, que deverão ser ancorados em um local fixo através de cabos de aço;
- 5.4. Na retirada da coluna edutora a contratada deverá dispor as colunas de modo uniforme para que a sequência de instalação não se altere;
- 5.5. Na retirada das colunas, observar que em cada barra existem tiras de aço soldadas (bacalhau) entre as roscas; devem ser cortadas e soldadas novamente na instalação, bem como, as cintas de inox que segura os cabos e tubo piezométrico, a cada 3 metros para cabo chato ou PP e a cada 2 metros para cabos singelos;
- 5.6. Na retirada, deve-se observar a integridade dos cabos, conexões elétricas, luvas e

- tubos piezométricos, e qualquer anormalidade deve ser comunicada a fiscalização;
- 5.7. A contratada deverá medir a isolação primeiramente da bomba submersa com um megômetro escala 500 Volts, anotar os valores e se contatar qualquer anormalidade avisar a fiscalização;
  - 5.8. A contratada deverá encher o corpo do motor com água destilada;
  - 5.9. A empresa contratada deve iniciar as emendas elétricas dos cabos da bomba submersa com os cabos elétricos, conexão cor com cor, para tanto será utilizado luva de emenda elétrica prensada, fita de cambraia envernizada não adesiva, massa elétrica isolante, fita de alta fusão e fita isolante;
  - 5.10. Após as emendas deve-se medir novamente a isolação do conjunto com os cabos, com um megômetro na escala de 500 Volts, verificar os valores e anotar e se encontrar qualquer anormalidade avisar a fiscalização;
  - 5.11. O procedimento de medir a isolação com um megômetro deve ser repetido, principalmente, após a mesma submergir;
  - 5.12. Se houver necessidade a contratada deverá fazer a inversão dos cabos elétricos pontas do painel e da bomba, caso constatado alguma anormalidade no funcionamento do equipamento;
  - 5.13. Ao iniciar a instalação deverá ser observada a sequência, conexões elétricas, conexão das roscas pino e caixa das barras, soldagem dos “bacalhaus”, a instalação do tubo piezométrico galvanizado de 3/4 pol. e a centralização da coluna edutora, para que não se encoste ao revestimento do poço;
  - 5.14. Deverá ser usado produto de vedação entre as roscas dos tubos, para vedação das roscas, suportar a pressão e não travar as roscas. (Referência: EC 1104);
  - 5.15. O tubo piezométrico deverá ser instalado entre o cabo elétrico e fixado com cinta de aço inox de 3/4 pol., revestida com mangueira de cristal;
  - 5.16. Concluir a instalação elétrica da motobomba submersa com a finalização da emenda dos cabos na caixa de passagem ou, passagem dos cabos até o painel de acionamento com a presença do técnico eletrotécnico ou eletricista da contratante
  - 5.17. Concluir a instalação da motobomba submersa com a fixação do barrilete, se necessário a troca das juntas de vedação dos franges em caso de vazamentos;
  - 5.18. Prevê a substituição ou recuperação da redução Edutor/Bomba caso a contratada constate a necessidade de troca desta redução do tudo edutor com a bomba por defeitos encontrados na rosca ou tipo diferente de rosca
  - 5.19. Se houver necessidade a contratada deverá fazer a inversão dos cabos elétricos pontas do painel e da bomba, caso constatado alguma anormalidade no funcionamento do equipamento.

## **6. PROCEDIMENTOS GERAIS PARA BOMBA DE EIXO PROLONGADO:**

- 6.1. A contratada deverá proceder a preparação do canteiro para a retirada da bomba através de um guindaste, devendo iniciar com: a retirada do barrilete, motor, caixa de rolamento, cavalete, eixo de regulagem, coluna edutora de 8" (barras de 3,0m flangeadas), mancais (arandelas), tubo piezométrico, eixo transmissão e bombeador;
- 6.2. Na retirada da coluna edutora a contratada deverá dispor as colunas de modo uniforme para que a sequência de instalação não se altere; portanto na reinstalação a última coluna retirada será a primeira a ser instalada;
- 6.3. O tubo piezométrico em PVC soldável de 3/4 pol. retirado deverá ser cortado e descartado em local apropriado;
- 6.4. Os mancais que estão sendo retirados deverão ser dispostos em um recipiente para que futuramente sejam reformados;
- 6.5. Os parafusos retirados são do tipo allen de 5" x 3/4" bicromatizados e com duas porcas, deverão ser limpos e escovados com uma escova de aço e serão reaproveitados na reinstalação;
- 6.6. Os eixos de transmissão que foram retirados deverão ser dispostos sobre um suporte de madeira, obedecendo a uma sequência, prestar atenção para as luvas que são roscas a esquerda;
- 6.7. Quando da retirada do bombeador a contratada deverá dispor o mesmo sobre uma viga "U", para que os estágios fiquem acomodados e presos por abraçadeiras; desse modo possa ser transportado e levado as dependências do DAAE;
- 6.8. Os demais equipamentos retirados, como: barrilete, cavalete, entre outros, devem ser dispostos nas dependências do Poço, já o motor e a caixa de rolamento, deverão ser levados para um local apropriado, ficando a cargo da contratada o transporte;
- 6.9. Para a instalação o DAAE fornecerá um equipamento revisado, contendo: bombeador, mancais, eixos de transmissão e regulagem, ficando a cargo da contratada sua retirada e transporte até o local de instalação;
- 6.10. Observar a sequência de instalação, o reaperto dos parafusos do flange com as duas porcas (porca e contra porca), instalação do tubo piezométrico em PVC soldável ou galvanizado de 3/4 pol., a centralização dos eixos no meio da luva de rosca esquerda, a instalação e a centralização da coluna edutora, para que não encoste no revestimento do poço;
- 6.11. Na instalação o departamento poderá optar pelo reaproveitamento dos eixos de transmissão; mas cabe a contratada verificar o alinhamento e o desgaste do material

- aplicado nas extremidades do eixo (cromo duro); para tanto a contratada deverá checar o alinhamento e realinhar se for necessário;
- 6.12. Na instalação de mancais (arandelas), a Contratada deverá fazer uso de adesivo vedador anaeróbico secativo torque alto; devendo executar teste de estanqueidade após instalação para verificar a vedação entre tubos e mancais;
- 6.13. Proceder a instalação do cavalete, caixa de rolamento, sistema de refrigeração, motor e o barrilete com troca das juntas de vedação;
- 6.14. Proceder a regulagem da altura do eixo de regulagem na caixa de rolamento, este procedimento deverá ser repetido quantas vezes forem necessária, até que se alcance uma vazão ideal e uma corrente elétrica compatível com o motor aplicado;
- 6.15. Utilizar chapa U em baixo das abraçadeiras de no mínimo 1.1/4" de espessura, cabos de aço adequados para sustentação do peso total do conjunto, com certificado e etiquetado pelo fabricante indicando o peso máximo que o mesmo poderá içar. A Contratada deverá utilizar na execução dos serviços, elevadores tipo abraçadeira para sustentar o peso no içamento, abraçando o tubo por completo.

## **7. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA:**

- 7.1. A contratada deverá utilizar nas obras apenas materiais e equipamentos em conformidade com os padrões e normas técnicas e de segurança aplicadas à espécie, responsabilizando-se integralmente pela manutenção, qualidade e quantidade dos mesmos. Todos os equipamentos e componentes deverão estar em boas condições de conservação, para que a fiscalização do DAAE possa vistoriá-los, antes do início das operações.
- 7.2. A Contratada deverá ressarcir todos os danos causados ao Daae ou a terceiros, por motivo de dolo, negligência, imprudência ou imperícia, por ação ou omissão de seu pessoal ou de prepostos;
- 7.3. Verificar as condições de segurança da obra tomando as medidas necessárias para atendimento das normas vigentes e fazer cumprir os procedimentos do edital, deste anexo e seus projetos;
- 7.4. A contratada deverá cumprir todas as exigências constantes do Sistema de Gestão da Qualidade – Procedimento P30, revisão 00;
- 7.5. Manter o local constantemente limpo e organizado durante o período de execução dos serviços, sendo que todo resto de materiais, entulhos, e outros materiais inservíveis, deverão ser encaminhados para locais autorizados e classificados, de

acordo com seu tipo e somente depois de autorizado pela fiscalização do DAAE.

- 7.6. Nos custos lançados pelos proponentes referentes aos serviços deverão estar inclusos o fornecimento de todo material, mão de obra, equipamentos, ferramentas, lançamentos, além de encargos, leis sociais, BDI, taxas e impostos de sua responsabilidade;
- 7.7. O acesso ao local da obra, a adequação do terreno, caso necessário, a desmontagem e montagem de barriletes, bem como, toda carga e descarga de materiais e equipamentos serão de inteira responsabilidade da contratada, com o fornecimento da mão de obra, máquinas e equipamentos de segurança necessários;
- 7.8. O local dos serviços não conta com nenhum tipo de vigilância, sendo de total responsabilidade da contratada as providências necessárias para guarda do canteiro de obra, materiais, equipamentos, ferramentas e etc... Na ocorrência de sinistros, no período da execução até a entrega definitiva da obra, a responsabilizada será da contratada e caberá à mesma a execução dos reparos necessários bem como a reposição imediata de todo e qualquer material ou equipamento danificado ou furtado.
- 7.9. A Contratada, onde houver deficiência de iluminação, deverá prover recursos para suprir, tais como gerador ou outras formas para iluminação local.
- 7.10. Para efeitos de garantia dos serviços prestados, considerar-se-á o equipamento em funcionamento, dentro de suas características operacionais conforme escopo em ANEXO II, devidamente relatados em Relatório Técnico Final para cada serviço. Durante o período posterior ao start up do equipamento, o DAAE se reserva o direito de por 12 meses, fazer utilização do Relatório Técnico Final, e também relatórios internos de equipe de fiscalização (ordens de serviço), para acionamento em ocorrências no período e verificação de responsabilidades.
- 7.11. Por conta exclusiva da contratada correrão todos os ônus, tributos, taxas, impostos, encargos, contribuições ou responsabilidades outras quaisquer, sejam de caráter trabalhista, previdenciário, acidentário, comercial, social ou outras, de competência fazendária ou não e os saldará diretamente junto a quem de direito, sem prejuízo da eventual retenção e recolhimento pela autarquia, por expressa disposição legal ou contratual;
- 7.12. Cumprimento integral de suas obrigações, sendo que, as condições de segurança da obra serão de responsabilidade, exclusiva, da contratada e do profissional responsável designado pela mesma, independentemente da presença da fiscalização do DAAE;
- 7.13. A contratada deverá empregar mão-de-obra com experiência comprovada, devendo



cumprir a legislação trabalhista em vigor. O DAAE poderá exigir a comprovação de tais cumprimentos, sob pena de retenção dos pagamentos e/ou rescisão do Contrato por descumprimento de cláusula contratual, sem prejuízo de outras sanções que lhe sejam aplicáveis;

- 7.14. O local será entregue a contratada, no estado em que se encontra, cabendo à mesma colocá-lo em condições ideais para a execução dos serviços. Ao final dos serviços, o local deverá estar limpo e desobstruído;

## **8. PROCEDIMENTOS DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL:**

- 8.1. Todo serviço a ser realizado deverá ser acompanhado e fiscalizado pelo profissional responsável da Contratada;
- 8.2. Verificar as condições de segurança e a sinalização da obra e em seu entorno, tomando as medidas necessárias para atendimento das normas vigentes, não cabendo à fiscalização do DAAE, em hipótese alguma, a responsabilidade pelas condições de segurança ou de sinalização da obra;
- 8.3. O profissional responsável da contratada deverá elaborar o caderno ou relatório diário de obras, bem como assinar e estar sempre ciente do mesmo. Deverá providenciar a documentação fotográfica e o relatório em arquivo digital, mostrando a execução dos serviços em cada etapa da obra. Esta documentação fotográfica deverá ser apresentada juntamente com a medição;
- 8.4. Estar ciente, e fazer cumprir os procedimentos do edital, dos anexos e seus projetos.

## **9. DA CAPACITAÇÃO TÉCNICA**

Para comprovação da capacidade técnica serão exigidas as seguintes condições:

- 9.1. Registro ou inscrição da proponente na entidade profissional competente, da localidade da sede da proponente;
- 9.2. Apresentar 01 (um) ou mais atestado(s), expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando o desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto dessa licitação que tem como parcela de maior relevância:

- Retirada e instalação de bombas submersas com coluna edutora de diâmetro mínimo de 150mm (6") e com 200 metros de profundidade;



9.3. Comprovação pela proponente de possuir no seu quadro permanente, na data da entrega da proposta, profissional(is) de nível superior, detentor(es) de Certificado(s) de Acervo(s) Técnico(s) – CAT, expedido(s) pela(s) entidade(s) profissional(is) competente(s), que demonstre a execução de serviços de características equivalentes ou semelhantes ao objeto da presente licitação, observada a parcela de maior relevância. Para efeitos do artigo 30, parágrafo 1º, inciso I, da Lei de Licitações, considera como parcelas de maior relevância técnica e valor significativo:

- Retirada e instalação de motobombas submersas - para proposta referente aos itens 1 a 10, 12 a 17, 19 e 20, 22 e 23, 25 a 27.
- Retirada e instalação de motobombas de eixo prolongado - para proposta referente aos itens 11, 18, 21 e 24.

9.4. Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

- > O empregado, comprovando-se o vínculo empregatício através de cópia da "ficha ou livro de registro de empregado" ou cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS, sendo admissível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e responsabilize-se pela execução dos serviços;
- > O sócio, comprovando-se a participação societária através de cópia do Contrato social.

## **10. VISITA TÉCNICA:**

A proponente PODERÁ conhecer os locais para avaliar as condições de trabalho e as dificuldades de acesso e/ou instalação dos equipamentos, mediante o agendamento de visita técnica com a Gerência de Manutenção Eletromecânica, telefones (16) 3324.9567, em horário comercial (entre 8h00 e 17h00). A visita técnica deverá ser realizada por pessoa credenciada pela empresa através de documento assinado e impresso em papel timbrado.

O DAAE não irá se responsabilizar pela falta de formação ou inexperiência do profissional designado pela proponente.

A proponente que não considerar necessária a visita técnica deverá, obrigatoriamente, apresentar DECLARAÇÃO de que tem conhecimento dos locais de trabalho e das dificuldades de acesso e/ou instalação dos equipamentos, que deverá ser apresentado junto aos documentos de habilitação.

## 11. DOCUMENTOS DO PROCESSO:

- ANEXO I: TERMO DE REFERÊNCIA
- ANEXO II: CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS
- ANEXO III: LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS
- ANEXO IV: ESTIMATIVA DE PREÇOS
- ANEXO V: COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
- PROCEDIMENTO P30 – REVISÃO 00 RH

Luís Henrique Tinti

Gerência de Manutenção Eletromecânica