

## **ANEXO II**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

#### **1. APRESENTAÇÃO:**

Contratação de empresa especializada para retirada e instalação de bomba submersa em poços profundos do DAAE Araraquara/SP, com fornecimento de material, mão de obra especializada, ferramentas, máquinas, equipamentos, caminhão munck, guindaste, Epi's e Epc's, necessários à execução do objeto.

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

- 2.1. 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;
- 2.2. Na coluna edutora, a contratada poderá fazer a opção da retirada em lance de no máximo 12 metros, ou mais desde que seja observada a segurança do local e entorno;
- 2.3. 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;
- 2.4. Na retirada da coluna edutora a Contratada deve dispor as colunas de modo uniforme para que a sequência de instalação não se altere;
- 2.5. Na retirada das colunas, observar que em cada barra existem tiras de aço soldadas popularmente denominadas pelo termo “bacalhau” entre as roscas; devem ser cortadas e soldadas novamente na instalação, bem como, as cintas de inox que sustentam os cabos e o tubo piezométrico a cada 3 metros para cabo chato ou PP e a cada 2 metros para cabos singelos;
- 2.6. Na retirada, deve-se observar a integridade dos cabos, conexões elétricas, luvas e tubos piezométricos e qualquer anormalidade deve ser comunicada a fiscalização do DAAE e anotado no livro de ordem;

- 2.7. A Contratada deverá medir a isolação primeiramente da bomba submersa com um “megômetro” de escala 500 Volts, anotar os valores e se contatar qualquer anormalidade comunicar a fiscalização do DAAE;
- 2.8. A Contratada deverá encher o corpo do motor com água destilada antes da instalação comprovando o procedimento por meio de fotos datadas e com hora, anotando todo procedimento no livro de ordem;
- 2.9. A Contratada deve iniciar as emendas dos cabos da bomba submersa com os cabos alimentadores, mediante 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;
- 2.10. Após as emendas deve-se medir novamente a isolação do conjunto dos cabos, com um “megômetro” na escala de 500 Volts, verificar os valores e anotar no livro de ordem. Se encontrar qualquer anormalidade comunicar imediatamente a fiscalização;
- 2.11. O procedimento de medir a isolação com um “megômetro” deve ser repetido, principalmente, após a mesma submergir ou a critério da fiscalização do DAAE;
- 2.12. 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 ou PVC de ¾” (três quartos de polegada) e a centralização da coluna edutora, para que não se encoste no revestimento do poço;
- 2.13. O tubo piezométrico deverá ser instalado entre o cabo elétrico e fixado com cinta de aço inox de ¾” (três quartos de polegada), revestida com mangueira de cristal;
- 2.14. 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 Gerência de Manutenção Eletromecânica deste DAAE;
- 2.15. Concluir a instalação da motobomba submersa com a fixação do barrilete, se necessário a troca das juntas de vedação dos flanges e verificar a existência de vazamentos;
- 2.16. Em havendo vazamentos no barrilete após sua montagem, a Contratada deve saná-los de imediato;
- 2.17. Prever a substituição, recuperação e o fornecimento de redução Edutor/Bomba/Válvula de Retenção;
- 2.18. Caso se constate a necessidade de troca desta redução do tudo edutor com a bomba/válvula de redução por defeitos encontrados na rosca ou tipo diferente de rosca ou adaptação para receber a válvula de redução, a mesma deverá ser providenciada de imediato pela Contratada;

- 2.19. 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;
- 2.20. A contratada deverá manter em seu estoque, para entrega imediata, duas válvulas de retenção de DN 8", conforme as especificações técnicas de item específico da planilha de composição de preços.

### **3. DA PERFILAGEM ÓTICA:**

- 3.1. A Contratada deverá executar a perfilagem ótica, com câmera de vídeo submersível, geração de imagem colorida e registros contínuos de profundidade, com precisão de 99,5% nas visadas laterais.
- 3.2. Emissão de relatório detalhado, com fotos, vídeos, e comentários sobre eventuais danos no revestimento e/ou filtros.
- 3.3. O relatório deverá ser impresso e uma cópia fornecida em Pen Drive e livre de senha.
- 3.4. Apresentar relatório minucioso e conclusivo, com o perfil geológico, dados hidrodinâmicos e aspectos gerais do revestimento.
- 3.5. A medição será pela metragem da perfilagem.
- 3.6. Profundidade máxima de 450 metros, com o diâmetro entre 2" a 16".

### **4. DO RELATÓRIO TÉCNICO FINAL:**

- 4.1. A Contratada deverá elaborar relatório detalhado, com dados do equipamento RETIRADO, incluindo as condições do cabo elétrico e da coluna edutora, com fotos dos problemas apontados.
- 4.2. A Contratada deverá elaborar relatório detalhado, com dados do equipamento INSTALADO, incluindo:
  - a. Dados e condições do cabo elétrico, com fotos dos problemas apontados, caso não seja o mesmo cabo que foi retirado;
  - b. Fotos das etapas das emendas dos cabos elétricos com os cabos do motor;
  - c. Dados e condições da coluna edutora, com fotos dos problemas apontados, caso não seja a mesma coluna que foi retirada;

- d. Megagem do motor e dos cabos elétricos nas diversas etapas da instalação do conjunto moto bomba, inclusive com fotos;
- e. Megagem dos cabos durante a instalação do equipamento, a cada duas seções de tubos, inclusive com fotos;
- f. Megagem dos cabos após passar o nível de água estático do poço profundo, inclusive com fotos;
- g. Megagem dos cabos na posição final de instalação do equipamento, inclusive com fotos;
- h. Profundidade de instalação do equipamento;
- i. Nível estático;
- j. Nível dinâmico;
- k. Vazão bombeada;
- l. Corrente e tensão nas fases, inclusive com fotos;
- m. Cópia da ART;
- n. Fornecer duas cópias plotadas, coloridas, e arquivo digital aberto e PDF, junto com o processo de medição, onde será mantida uma cópia plotada e a outra será encaminhada a GMEM para conhecimento e providências cabíveis.
- o. Outras informações.

Gerência de Eficiência Energética e Mecânica