

Anexo VII

## **PROJETO BÁSICO PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO SIMPLIFICADO (SAS)**

O presente projeto básico visa estabelecer diretrizes de ordem técnica e especificações, em nível de projeto, para orientar a instalação de sistemas simplificados de abastecimento (bomba submersa, rede adutora e reservatório) relativo ao poço tubular executado, conforme TR deste Edital. Dita execução deverá estar baseada nas respectivas normas da ABNT e Portarias do Ministério da Saúde, beneficiando a comunidade com suprimento de água com quantidade e qualidade adequada. Trata do serviço a ser executado após a completação do poço tubular, considerando que o mesmo possua capacidade de fornecer água subterrânea na qualidade e quantidade desejada.

### **1. CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS**

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativo a materiais, segurança, proteção, instalação do canteiro de obras e demais aspectos das construções.
- Os canteiros das obras deverão estar bem nivelados, planejados com a localização de materiais, áreas de serviços e acessos. Antes do início da execução dos serviços, todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.
- As ligações provisórias de água e luz, durante o tempo de permanência dos trabalhos, que se fizerem necessárias, existindo estes serviços nestes locais, deverão obedecer às normas de utilização pertinentes às concessionárias. Os contatos com as concessionárias locais, serão mantidos pelos executores da obra.
- Todas as taxas e emolumentos relativos aos serviços a serem executados serão de responsabilidade dos executores da obra.
- A obra será entregue totalmente limpa e, com a remoção do entulho proveniente da mesma, com bota fora e aterrado em local previamente determinado.

- Os executores da obra têm o dever e a responsabilidade de estabelecer as orientações e os procedimentos operacionais concernentes às atividades de segurança e saúde ocupacional dos trabalhadores e a proteção ao meio ambiente, que devem ser cumpridas, com o objetivo de proteger pessoas, comunidades, equipamentos, instalações e cumprir com a regulamentação ambiental em vigor. Para tanto, não deverá haver lançamentos de substâncias sólidas, semi-sólidas, líquidas, gasosas ou efluentes, sem a prévia análise de suas conseqüências referente aos impactos ao meio ambiente.
- Recomendações, instruções e especificações de fabricante de materiais e de especificações em sua aplicação.

## 2. SISTEMA DE BOMBEAMENTO

Será instalado bomba submersa que fará o recalque d'água desde o poço tubular profundo até o reservatório. O dimensionamento da referida bomba referentes à vazão, altura manométrica, número de estágios, característica quanto à fase, voltagem e modelo será projetada e determinada pela CONTRATADA, **mediante aprovação da CONTRATANTE**, em função das características de produção do poço, da demanda, assim como das características da rede energia elétrica da região, seguindo rigorosamente a recomendação técnica do fabricante do equipamento.

Estima-se que a moto-bomba aptas para uso no poço tubular deverá ser do tipo monofásica 220 V com potência de 2,5 HP, com vazão de 4 m<sup>3</sup>/h em 100 m.c.a..

### 2.1. INSTALAÇÃO DA MOTO-BOMBA

Para a instalação os requerimentos mínimos serão:

A motobomba ficará suspensa por uma flange (tampa de poço) e pela tubulação galvanizada de 1". Logo após a saída do poço, unido a tubulação galvanizada, será instalada uma curva, uma união e um niple galvanizado de 1", todos com a finalidade de garantir uma maior durabilidade do equipamento e facilitar futuras manutenções.

O cabo elétrico flexível de alimentação do conjunto de comprimento adequado será compatível com o equipamento de bombeamento e rede elétrica e estará ligado ao

quadro de comando automático. Ligado ainda ao mesmo, ficará o fio da bóia, o qual estende-se da rede adutora até o reservatório, permanecendo ligado à chave bóia elétrica.

Na instalação do equipamento de bombeamento no poço deverá ser colocada uma tubulação auxiliar de 3/4" destinada a medir os níveis de água.

Recomenda-se que poço também seja dotado de um hidrômetro compatível com a vazão de produção e de uma torneira na saída da rede adutora e após o hidrômetro, a fim de permitir a coleta de água diretamente do poço, para fins de análises laboratoriais quando necessário.

## 2.2. QUADRO ELÉTRICO DE COMANDO

O quadro de comando elétrico será dimensionado em conformidade com o modelo da moto-bomba e terá a função de protegê-la de oscilações. O quadro de comando deverá ser confeccionado em caixa metálica própria (aço impermeável) com pintura epoxi anticorrosiva; terá equipamentos para o funcionamento manual e/ automático de controle da operação, além de proteção para sobrecarga, sobre tensão, contra descargas atmosféricas (para-raios), além de relé de nível, cujos eletrodos serão instalados no interior do poço de modo a evitar o funcionamento a seco da bomba submersa. Farão ainda parte do mesmo: amperímetro, voltímetro, contactor, relé térmico, relé de fase, fusíveis, trilho, fio de força e relé de tempo.

## 3. TUBULAÇÃO ADUTORA DA ÁGUA

A partir da extremidade superior do poço deverá ser construída uma adutora para alimentação do reservatório. O dimensionamento final da rede adutora irá variar conforme o local/topografia e o arranjo poço, quadro de comando, localização do reservatório e rede consumidora.

Na adução serão utilizados os seguintes materiais: tubo de PEAD – Polietileno de Alta Densidade, PN 12 - DN 32 mm, considerando-se o Diâmetro Nominal o Diâmetro Interno da Tubulação;

## 4. RESERVATÓRIO DA ÁGUA

Para reservação e distribuição gravimétrica de água deverá ser instalado em local alto e adequado um reservatório em Polietileno com capacidade de 10.000 litros.

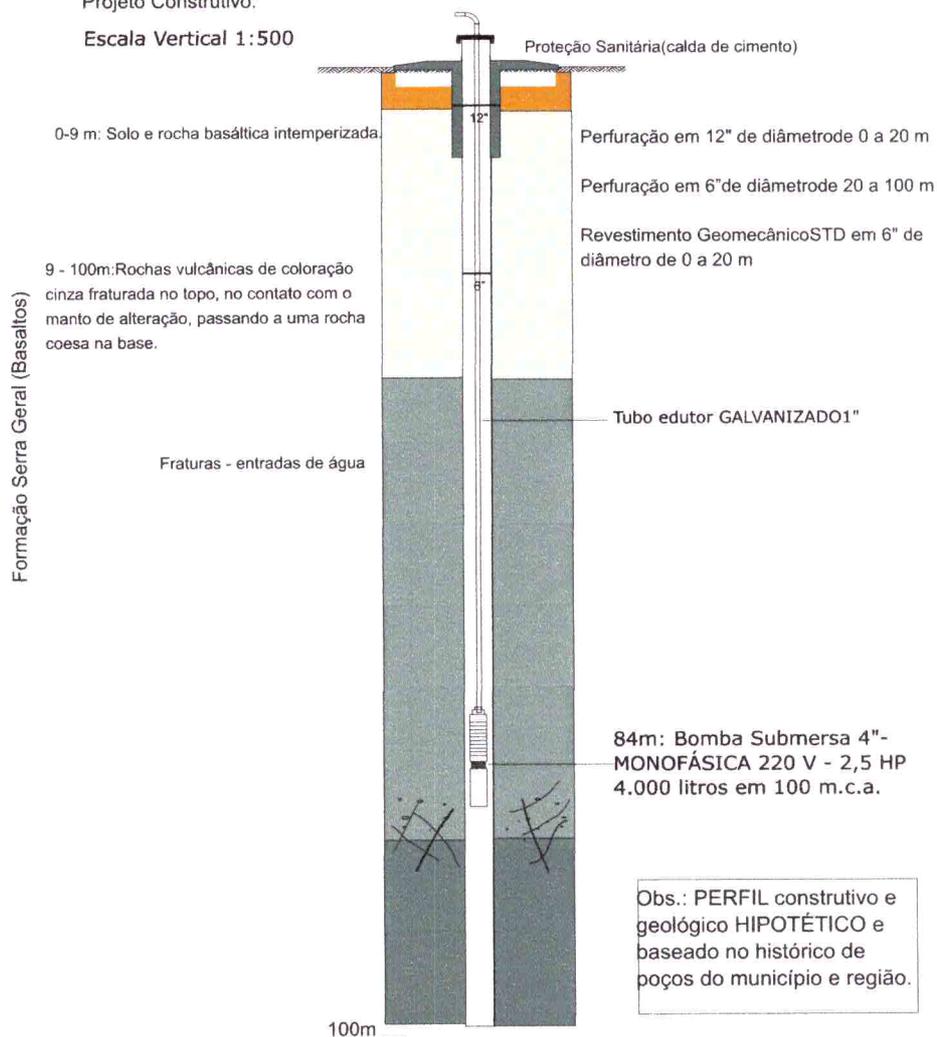
O mesmo deverá ser sustentado sobre uma base de concreto, com capacidade de carga compatível ao tamanho/volume/peso do reservatório instalado.

## PERFIL GEOLÓGICO E CONSTRUTIVO

REQUERENTE: MUNICÍPIO DE TAPEJARA - RS  
LOCAL: COMUNIDADE DE VILA CAMPOS- ZONA RURAL

Projeto Construtivo:

Escala Vertical 1:500



C  
Obra: Construção e Ins

| Etapas                     | Descrição  | Unidade | Quantidade |
|----------------------------|--|---------|------------|
| 1                          | Licença de perfuração  | Serviço | 1          |
|                            | <b>Perfuração</b>  |         |            |
| 2                          | Taxa de Mobilização (deslocamento e montagem de canteiro de obras)                         | Serviço | 1          |
| 3                          | Perfuração de em 12" - 0 a 20 m  | m       | 20         |
| 4                          | Perfuração de em 6" - 20 a 100 m   | m       | 80         |
|                            | <b>Revestimento</b>  |         |            |
| 5                          | Tubo Geomecânico STD 6"  | m       | 20         |
| 6                          | CAP PVC Geomecânico 6 "  | Unid    | 1          |
| 7                          | Laje de Proteção (1x1 m)   | Unid    | 1          |
| 8                          | Cimentação espaço anelar   | m       | 20         |
|                            | <b>Instalação</b>  |         |            |
| 9                          | Bomba submersa Monofásica 220V - 2,5HP<br>vazão mínima de 4 m³/h em 100 m.c.a.             | Unid    | 1          |
| 10                         | Tubo Edutor Galvanizado 1"   | m       | 84         |
| 11                         | Luva Galvanizada 1"  | Unid    | 15         |
| 12                         | Quadro de Comando Monofásico   | Unid    | 1          |
| 13                         | Cabo Submersível 3 x 10mm - 1 KV   | m       | 100        |
| 15                         | Curva galvanizada 1"   | Unid    | 1          |
| 16                         | Nípel galvanizada 1"   | Unid    | 1          |
| 17                         | União galvanizada 1"   | Unid    | 1          |
| 18                         | Bucha de Redução Galvanizada 1 1/2" x 1"   | Unid    | 1          |
| 19                         | Válvula de retenção de Bronze 1"   | Unid    | 1          |
| 20                         | Flange/Tampa de Poço 6" x 1"   | Unid    | 1          |
| 21                         | Adaptador para bomba   | Unid.   | 1          |
| 22                         | Mão de Obra - Instalação   | Serviço | 1          |
| 23                         | Entrada de luz monofásica completa, padrão Coprel, poste 7,5 m de altura e quadro completo | Unid    | 1          |
| 24                         | Chave Boia Elétrica De Nivel   | Unid    | 1          |
| 25                         | Cabo PP flexível para boia - 2 X 2,5 mm  | m       | 100        |
|                            | <b>Sistema de adução</b>   |         |            |
| 26                         | Reservatório de água 10.000 litros   | Unid    | 1          |
| 27                         | Base para caixa d'água de 10.000 Litros - contrapiso de concreto com malha de ferro .      | Unid    | 1          |
| 28                         | Montagem de estrutura base de concreto, instalação de reservatório e rede adutora .        | Serviço | 1          |
| 29                         | PEAD 32 mm PN 12 - poço/reservatório   | m       | 100        |
| 30                         | Tamponamento ( se necessário)  | m       | 100        |
| <b>Custo Total da Obra</b> |  |         |            |