

ANEXO VI

ADEQUAÇÃO/ INSTALAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

TERMO DE REFERÊNCIA



Prefeitura Municipal de Tapejara-RS
COMUNIDADE DE VILA CAMPOS

Elaborado pelo Eng. De Minas – Carlos Eduardo Ritter Deitos
CREA RS 194011

Tapejara-RS, fevereiro de 2025

PROJETO/TERMO DE REFERÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

Este termo de referência define os critérios técnicos para a instalação de um (01) poço tubular profundo existente na Localidade de Vila Campos, zona rural do município de Tapejara/RS, a fim de atender uma demanda de 25 famílias/residências, sendo que as atividades a serem realizadas devem seguir o que estabelece a NBR 12.212:1992 – Projeto de poço para captação de água subterrânea, além de atender as atuais exigências do DRHS/SEMA – Manual do Sistema de Outorga do Rio Grande do Sul – SIOUT RS, no qual estão especificadas orientações sobre a perfuração de poços tubulares.

O presente projeto prevê a adequação e instalação do poço, conforme descrição a seguir. O poço já se encontra perfurado e possui as seguintes características:

Localidade	Vila Campos
Referência	Propriedade Luiz Gajardo / Cemitério Vila Campos
Coordenada	Lat. -28.0697° Long. -51.9375°
Profundidade e diâmetro	130 m (em 6")
Revestimento	24 m GEOMECÂNICO em 6"
Vazão estimada	> 50.000 litros/hora
Ano de perfuração	12/2022 (Água Pura Poços)

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 executados após a completação do poço tubular, considerando que o mesmo possua capacidade de fornecer água subterrânea na qualidade e quantidade desejada.

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.

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 **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.

Recomenda-se que a moto-bomba submersa apta para uso no poço tubular deverá ser do tipo trifásica 380 V com potência de 5,0 HP – 25 estágios, com vazão de 5 m³/h em 155 m.c.a.

Confirmada rede elétrica Trifásica 380 V no local, deverá ser utilizado um Cabo Submersível PP 3 x 2,5 mm - 1 KV, devendo ao lado do poço ser instalado Entrada de Energia Padrão Coprel 380V com Poste de luz e Quadro de energia Padrão.

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 ¼". Logo após a saída do poço, unido a tubulação galvanizada, será

instalada uma curva, uma união e um niple galvanizado de 1¼”, 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 ½” 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 após o hidrômetro, a fim de permitir a coleta de água diretamente do poço, para fins de análises laboratoriais quando necessário.

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.

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 16 - DN 40 mm, considerando-se o Diâmetro Nominal o Diâmetro Interno da Tubulação;

RESERVATÓRIO DA ÁGUA

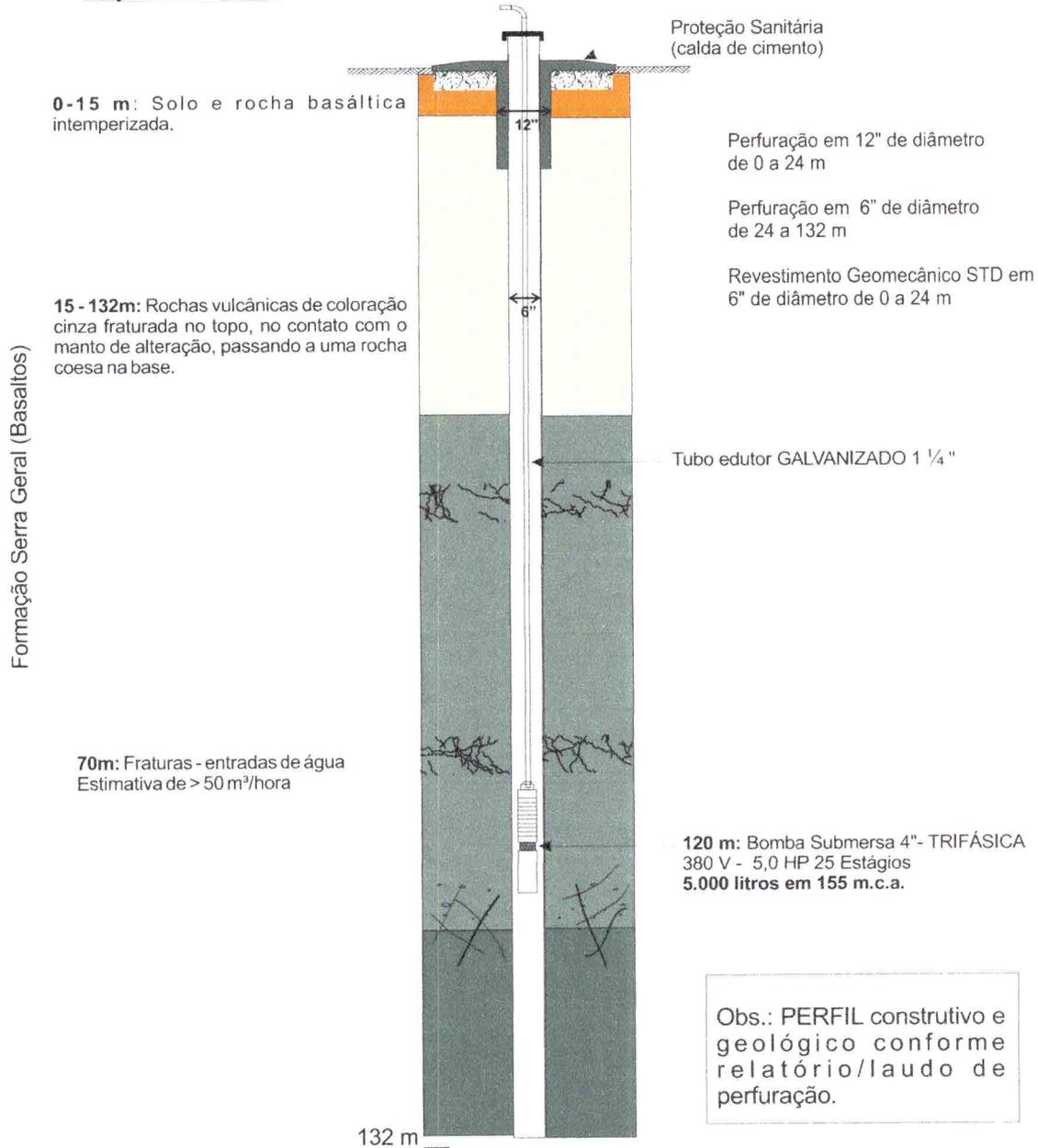
Para reservação e distribuição gravimétrica de água deverá ser instalado em local alto e adequado um reservatório em Polietileno com capacidade de 10.000 litros.

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

PERFIL CONSTRUTIVO E GEOLÓGICO

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

Projeto Construtivo:



MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

As medições e o pagamento serão efetuados de acordo com o preço unitário de cada item multiplicado pelo quantitativo efetivamente realizado na obra, independentemente do quantitativo previsto no projeto executivo do poço. Os mesmos deverão compor planilha de medição de serviços, contendo a previsão de projeto e os quantitativos efetivamente realizados, bem como o valor a ser pago e o saldo

remanescente, sendo que a mesma deverá ser elaborada e atestada pela fiscalização da obra.

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

A CONTRATADA deverá apresentar cronograma de execução da obra, com previsão de início e fim das seguintes atividades, sempre levando em conta a data de entrega das obras em concordância com a Minuta do Contrato.

Para cada atividade a ser iniciada, a contratada deverá avisar com antecedência a fiscalização. Cada operação somente poderá ser iniciada em presença do fiscal ou com sua expressa concordância.

OUTRAS DISPOSIÇÕES

- A contratada deverá manter na obra um boletim diário de instalação, com todos os dados sobre as atividades realizadas e materiais empregados, com cópia para a fiscalização. O uso de materiais, ferramentas ou procedimentos fora das especificações resultará em paralisação da obra até que a situação seja regularizada. Os custos decorrentes dessa paralisação serão por conta da contratada;
- A contratada ficará obrigada a executar a obra de acordo com a presente especificação, mantendo um responsável técnico de comprovada experiência em obras semelhantes permanentemente no canteiro de obras, que responderá perante a fiscalização. Eventuais alterações de projeto, somente poderão ser feitas a pedido ou com concordância por escrito da fiscalização. A contratada se obriga a aceitar todos os métodos de inspeção necessários para as medições e fiscalizações da obra;
- Constituem atribuições da fiscalização, plenamente aceitas pela CONTRATADA:
 1. ter livre acesso a todos os materiais, serviços e informações sobre a obra, bem como solicitar a retirada de empregado da contratada que dificultar a fiscalização;

2. exigir a execução da obra de acordo com as especificações ou modificações;
3. rejeitar os serviços executados e/ou materiais fora das especificações ou modificações ou ainda fora das normas ABNT;
4. rejeitar serviços com não atendimento de obrigações legais ou aqueles a que a fiscalização não teve acesso ou não foi comunicada;
5. rejeitar serviços que resultem em perda de poço por problemas técnicos de construção;
6. aumentar, diminuir ou eliminar serviços, de acordo com a boa técnica para o melhor aproveitamento ou não do poço;
7. realizar medições se e quando julgar conveniente.



CARLOS EDUARDO R. DANTAS
ENGENHEIRO DE MINAS
CREA-RS 194011