



MUNICÍPIO DE JECEABA

Praça Dagmar de Souza Lobo, s/n

CEP 35.498-000 – MG

ANEXO V

CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

DE ÁGUA DO

DIVERSOS LOCAIS

MUNICÍPIO DE JECEABA - MG

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARTICULARES

PARA A CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO

DE POÇO TUBULAR PROFUNDO



MUNICÍPIO DE JECEABA

Praça Dagmar de Souza Lobo, s/n

CEP 35.498-000 – MG

1 - GENERALIDADES

1.1 - OBJETIVO

Este documento tem por objetivo definir e especificar os detalhes técnicos para a construção de um poço tubular profundo, para captação de água subterrânea, destinada a abastecimento público, bem como, o fornecimento e instalação completa de equipamento de recalque da água do poço, conjunto moto-bomba, quadro de comando, tubulações.

1.2 - LOCALIZAÇÃO DO POÇO TUBULAR

O poço tubular profundo será construído em diversos lugares do município de JECEABA, no estado de Minas Gerais.

1.3 - LOCAÇÃO DO POÇO TUBULAR

O local da perfuração do poço tubular profundo deverá ser definido com base nos estudos executados para a definição dos mananciais subterrâneos, levantamentos geológicos de superfície associados a estudos indiretos através de levantamentos geofísicos. De qualquer forma a construção do poço tubular profundo será feita em área pública.

2 - ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DO POÇO

2.1 - MÉTODO DE PERFURAÇÃO

Como o poço será perfurado em aquífero cristalino, fissurado a perfuração deverá ser feita por sondagem percussora e/ou roto-pneumática.

2.2 - PROFUNDIDADE

A profundidade a ser atingida deverá estar em conformidade com o anteprojeto do poço tubular profundo, da ordem de 80 metros, executado com base nos estudos de definição do manancial subterrâneo.



MUNICÍPIO DE JECEABA

Praça Dagmar de Souza Lobo, s/n

CEP 35.498-000 – MG

2.3 - DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO

O diâmetro mínimo de perfuração será de 10" (dez polegadas), ao longo da camada material inconsolidado (solo e rocha alterada), enquanto que em rocha sã o diâmetro de perfuração mínima será de 6" (seis polegadas). O poço deverá obrigatoriamente ser cimentado nos 10 metros iniciais, para o selo de proteção sanitária.

2.4 - REVESTIMENTO

O poço será parcialmente revestido no diâmetro de 6" (seis polegadas). A coluna de revestimento deverá ter as extremidades rosqueadas e/ou soldadas.

2.5 - COLETA E ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS

As amostras do material perfurado deverão ser coletadas a cada 2 (dois) metros de profundidade, ou sempre que ocorrer qualquer mudança litológica, de coloração do material ou na velocidade de avanço da perfuração. As amostras coletadas serão acondicionadas em sacos plásticos ou de pano, etiquetados com as seguintes informações: Número do poço, data, local, município, número de ordem e intervalo amostrado.

2.6 - DESENVOLVIMENTO DO POÇO

O desenvolvimento do poço deverá ser feito através do método "airlift", podendo ser complementado com a utilização de bomba submersa, se assim se fizer necessário.

O desenvolvimento será considerado concluído quando for atingida uma turbidez igual ou menor que 5 (cinco) na escala de sílica ou 10 (dez) mg de sólidos para cada litro de água extraída e límpida.

3 - TESTE DE PRODUÇÃO

3.1 - EQUIPAMENTOS AUXILIARES

O equipamento do teste de produção será bomba submersa e deverá ser dimensionado para vazão compatível com a previsão de produção do poço. Com o resultado do teste de produção, deverá ser apresentado relatório contendo os seguintes parâmetros: intervalos de medições de



MUNICÍPIO DE JECEABA

Praça Dagmar de Souza Lobo, s/n

CEP 35.498-000 – MG

vazões e as respectivas vazões medidas, valores de rebaixamento condicionados aos tempos de medições e tempo de recuperação do nível estático, bem como, de Tempo x Vazão, Tempo x Rebaixamento e Tempo x Recuperação.

3.1.2 - DURAÇÃO DO TESTE

O ensaio final deverá ser conduzido do seguinte modo:

a) Teste de vazão contínua - com duração mínima de 24 horas, se o nível dinâmico estabilizar durante pelo menos as últimas 6(seis) horas do teste. Se tal estabilização não ocorrer nesse período, a vazão de bombeamento deverá ser reduzida em cerca de 20% e, o teste prolongado por mais 12 (doze) horas, devendo o nível estabilizar durante as últimas 6 (seis) horas.

b) Teste escalonado - após a recuperação total do nível estático, com vazões de 30%, 60% e 100% da vazão mínima a ser extraída, com duração total mínima de 48 horas.

A variação do nível de água dentro do poço, deverá ser acompanhada com um medidor elétrico, sensível, com plaquetas numeradas metro a metro no cabo elétrico e com anéis intermediários com numeração. O eletrodo do medidor elétrico deverá descer no poço em tubulação de proteção independente.

4 -ENSAIO DE VERTICALIDADE E ALINHAMENTO

4.1 - REQUISITOS PARA O ENSAIO

Os ensaios de verticalidade e alinhamento deverão ser realizados após a completa construção do poço e antes do seu recebimento.

A verticalidade e alinhamento serão verificados através de um gabarito de espessura e dobro do comprimento da bomba, que será utilizada no poço, e por prumo. O alinhamento será feito por prumo cujo diâmetro externo não deverá ser de 25 (vinte e cinco) mm menor que o diâmetro interno do revestimento a ser examinado.

O gabarito deverá ser construído de uma haste rígida, com 3 (três) anéis, tendo cada um 30 (trinta) cm de largura. Os anéis deverão ser perfeitamente cilíndricos e espaçados de modo que dois deles fiquem nas



MUNICÍPIO DE JECEABA

Praça Dagmar de Souza Lobo, s/n

CEP 35.498-000 – MG

extremidades e um no meio da haste. A haste do gabarito deverá ser rígida de modo que se mantenha o alinhamento dos eixos dos anéis.

4.2 - REQUISITOS PARA AFERIÇÃO DA VERTICALIDADE

Alinhamento: o gabarito deverá descer livremente ao longo do revestimento ou furo, até 30 metros abaixo da profundidade prevista para a colocação da bomba, que deverá ser de 12 metros abaixo do nível dinâmico medido no teste de vazão, para produção máxima do poço.

Verticalidade: o prumo não deverá se desviar da vertical a cada 30 metros de 2/3 (dois terços) da diferença entre o dinâmico interno do trecho em exame e o diâmetro do prumo.

5 - RECEBIMENTO DO POÇO

Somente será aceito o poço que tiver as fases construtivas aprovadas pela prefeitura e de acordo com o projeto final. Constituem motivos para o não recebimento do poço:

- Alinhamento ou verticalidade fora dos limites de tolerância;
- Perda do poço por deficiência operacional ou equipamento;
- Deficiência de produção de água decorrente de má conclusão do poço tubular;
- Turbidez superior a 5(cinco) na escala de sílica ou produção de areia superior a 10 (dez) mg/l.

O recebimento do poço se dará em duas etapas:

- 1) Recebimento provisório - após o término da construção do poço e a realização do teste de Vazão.
- 2) Recebimento definitivo - se fará após a utilização do poço durante o tempo de 6(seis) meses para o fim que foi projetado.



MUNICÍPIO DE JECEABA

Praça Dagmar de Souza Lobo, s/n

CEP 35.498-000 – MG

6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE RECALQUE

6.1 - TIPO DE EQUIPAMENTO A SER FORNECIDO E SER INSTALADO

O fornecimento e a instalação de conjunto moto bomba para o recalque da água do poço tubular profundo construído, deverá ser dimensionado de acordo com os resultados obtidos do teste de produção, bem como, ser compatível com o especificado no projeto para a localidade. A energia elétrica disponível é monofásica 220 Volts e será ligado em entrada de serviço existente.

A tubulação de recalque será em aço galvanizado tipo pesado, no diâmetro de 2", compreendendo todo material necessário à instalação da bomba, barrilete, e interligação a linha de recalque.

O quadro de comando para proteção e partida do motor elétrico, será ligado ao sistema público de distribuição de energia elétrica, de propriedade da concessionária CEMIG. As características básicas são:

- tensão: 220 Volts
- n.º fases: monofásico
- barramento para ligação de relé de nível inferior, superior, chave bóia no reservatório geral de distribuição
- amperímetro
- voltímetro
- montado em caixa metálica para uso ao tempo.

Jeceaba, 07 de agosto de 2025.

Luiz Eduardo Gueson Ferreira

Eng. Civil – CREA-MG 66717/D