



MEMORIAL DESCRITIVO

Perfuração de Poço Artesiano, Construção da Casa de Máquinas e Reservatório.

Local: Pinhalão - PR.

Proprietário: Prefeitura Municipal De Pinhalão.

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os serviços deverão seguir rigorosamente as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), garantindo segurança, qualidade, desempenho e durabilidade. A execução obedecerá às boas práticas de engenharia, às especificações do projeto e às recomendações dos fabricantes.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos projetos, especificações ou demais documentos técnicos, a equipe de engenharia responsável pelo projeto deverá ser consultada, estando à disposição para prestar os esclarecimentos necessários.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

A locação da obra será realizada seguindo fielmente as medidas e referências apresentados na planta de locação do projeto e no local indicado pelo responsável técnico fiscal.

Placa de obra: será confeccionada em chapa de aço, com dimensões de 3,00 x 1,50 m, instalada e fixada sobre suporte de madeira.

Locação de container: considera-se o aluguel de container com dimensões de 2,30 x 6,00 m, pelo período de três meses.

3. PERFURAÇÃO DO POÇO ARTESIANO

Inicialmente, deverá ser obtida a Anuência Prévia junto ao Instituto Água e Terra – IAT, observando-se as exigências e condicionantes estabelecidas pelo órgão competente para a execução da obra.

Após a obtenção da anuência, deverá ser realizado o transporte dos equipamentos até o local da obra, seguido da montagem e preparação do conjunto de perfuração. A execução compreenderá a perfuração inicial de 4,00 metros de profundidade, com diâmetro de 10", destinada à implantação do sistema de perfuração e posterior instalação do revestimento.

Na sequência, será executada a perfuração do poço tubular profundo, com diâmetro de 6", até a profundidade de 246,00 metros, ou conforme as condições



geológicas e hidrogeológicas encontradas durante a execução, respeitando-se as orientações e especificações do projeto e dos órgãos competentes.

Deverá ser fornecido e instalado revestimento geomecânico de 6", com conexões adequadas, em extensão de 40,00 metros, garantindo a estabilidade e a proteção do trecho revestido do poço.

No espaço anular existente entre o revestimento geomecânico e a parede da perfuração, deverá ser executada a aplicação e compactação de material granular, constituindo o pré-filtro, de forma a proporcionar a adequada sustentação do revestimento e impedir a entrada de solo. Posteriormente, deverá ser executado o selo sanitário, mediante aplicação de concreto no entorno do revestimento, com a finalidade de impedir a entrada de solo e de águas superficiais ou pluviais no interior do poço.

O selo sanitário deverá possuir espessura mínima de 10 cm e área mínima de 1,00 m², devendo ser executado de forma contínua e adequada ao redor do revestimento, garantindo a proteção sanitária da captação.

Após a conclusão dos serviços de perfuração, revestimento e proteção sanitária, deverá ser instalada tampa de segurança metálica, devidamente pintada, destinada ao fechamento e à proteção da boca do poço contra a entrada de materiais estranhos, águas superficiais e acesso não autorizado.

Deverá ser elaborado e apresentado o Relatório Hidrogeológico, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, contendo as informações referentes à execução, às características construtivas do poço e às condições hidrogeológicas identificadas durante a perfuração, conforme as exigências dos órgãos competentes.

4. TESTE DE VAZÃO E QUALIDADE DA ÁGUA

Após a conclusão da perfuração e dos serviços de revestimento e proteção sanitária do poço tubular profundo, deverá ser realizada a montagem dos equipamentos necessários para a execução do teste de vazão, incluindo os dispositivos de medição e controle necessários à adequada avaliação do comportamento hidráulico da captação.

Deverá ser realizado teste de vazão do poço, com determinação e registro dos níveis estático e dinâmico da água, de modo a avaliar as condições de produção e o comportamento do nível d'água durante a operação da captação. Os resultados obtidos deverão ser devidamente registrados e apresentados na documentação técnica da obra.



Deverá ser realizada, ainda, a coleta de amostra de água para análise físico-química e bacteriológica completa, contemplando 31 parâmetros, em laboratório habilitado, visando à caracterização da qualidade da água e à verificação de sua adequação aos padrões aplicáveis ao uso pretendido.

Os resultados das análises deverão ser apresentados por meio de laudo laboratorial, contendo a identificação da amostra, os parâmetros analisados, os respectivos resultados e os padrões de referência aplicáveis.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA E EQUIPAMENTOS

Deverá ser executada a instalação do padrão de entrada de energia elétrica bifásico, com corrente nominal de 50 A, incluindo poste, sistema de aterramento e demais componentes necessários, em conformidade com as normas técnicas vigentes da COPEL e demais normas aplicáveis às instalações elétricas.

A partir do padrão de entrada, deverá ser executada a infraestrutura subterrânea para alimentação elétrica da casa de máquinas e dos demais equipamentos. Para tanto, deverá ser realizada a escavação e posterior reaterro de vala com profundidade mínima de 70 cm, destinada à instalação de eletroduto flexível corrugado em PEAD, DN 50 (1 1/2"), próprio para rede enterrada de distribuição de energia elétrica, interligando o padrão de entrada à casa de máquinas e aos demais pontos de utilização previstos.

A alimentação elétrica da casa de máquinas deverá ser realizada por meio de cabos de cobre flexíveis, isolados, 10 mm², antichama, com tensão de isolamento de 0,6/1,0 kV, destinados à alimentação do quadro de distribuição de energia e do painel de acionamento do equipamento de bombeamento. Deverá ser instalado disjuntor bipolar de 50 A para proteção do circuito. Nos trechos em que, em função da distância entre o padrão de entrada e a carga, seja verificada queda de tensão superior aos limites admissíveis, deverá ser adotada seção de 16 mm², de modo a garantir o adequado funcionamento dos equipamentos.

Na casa de máquinas, deverá ser instalado circuito específico protegido por disjuntor monopolar de 16 A, destinado à iluminação e a uma tomada de uso geral. A iluminação deverá ser realizada por meio de lâmpada LED de 10 W, alimentada por cabo de cobre flexível, isolado, com seção de 2,5 mm², observando-se as normas técnicas aplicáveis.

Deverá ser fornecido e instalado painel de acionamento e proteção do equipamento de bombeamento, dimensionado de acordo com as características elétricas da bomba instalada. O painel deverá possuir os dispositivos necessários à proteção e ao comando do equipamento, permitindo seu acionamento



automático em função do nível de água do reservatório, de modo que a bomba seja acionada quando houver redução do nível do reservatório e interrompida quando atingido o nível máximo estabelecido.

Deverá ser fornecido e instalado equipamento de bombeamento submersível, com potência mínima de 4,0 HP e capacidade de vazão de, no mínimo, 5 m³/h, dimensionado de acordo com as características do poço, a altura manométrica necessária e as condições de operação do sistema. O conjunto deverá ser instalado de forma a garantir o adequado bombeamento da água captada até o reservatório.

A alimentação elétrica do equipamento de bombeamento deverá ser realizada por meio de cabo PP submersível compatível com as características elétricas e de instalação da bomba, com seção dimensionada de acordo com a potência do equipamento, corrente nominal, comprimento do circuito e queda de tensão admissível. O cabo deverá ser instalado desde o equipamento de bombeamento, no interior do poço, até o painel de acionamento localizado na casa de máquinas, garantindo-se proteção mecânica, adequada fixação e condições de segurança para a operação do sistema.

Todos os materiais, equipamentos, dispositivos de proteção, conexões e demais componentes da instalação deverão ser dimensionados e instalados de acordo com as normas técnicas vigentes, as especificações dos fabricantes e as exigências da concessionária de energia elétrica.

6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Deverá ser executada a instalação hidráulica destinada à condução da água captada no poço tubular profundo até o reservatório metálico. No interior do poço, deverá ser instalado tubo de recalque compatível com o equipamento de bombeamento e com a pressão de operação do sistema, com diâmetro nominal mínimo de 1 1/2", devidamente dimensionado para suportar as condições de funcionamento da bomba e as características do sistema de abastecimento.

A tubulação deverá ser instalada de forma adequada ao longo do trecho de recalque, com conexões e demais acessórios necessários à correta operação e manutenção do sistema, conduzindo a água bombeada desde o poço até o reservatório metálico.

Todos os materiais empregados deverão ser compatíveis com a qualidade da água, a pressão de trabalho e as condições de instalação, devendo a execução observar as especificações dos fabricantes e as normas técnicas aplicáveis.



7. CASA DE MÁQUINAS

A casa de máquinas deverá ser construída em alvenaria, com estrutura em concreto armado 25 MPa, destinada a abrigar e proteger os equipamentos acionamento e demais componentes elétricos e hidráulicos do sistema.

A fundação será constituída por quatro estacas do tipo broca, moldadas in loco, com diâmetro de 20 cm e profundidade mínima de 1,50 m, devendo ser executadas de acordo com as dimensões e especificações estabelecidas em projeto. As estacas deverão possuir armadura de arranque, devidamente posicionada para garantir a adequada ligação entre a fundação e a estrutura da edificação.

Sobre as fundações deverão ser executadas as vigas baldrames, com dimensões conforme projeto estrutural, devendo receber adequada impermeabilização, de modo a reduzir a possibilidade de ascensão de umidade para as paredes da edificação.

A estrutura da casa de máquinas será composta por quatro pilares e vigas superiores em concreto armado, executados conforme as dimensões, armaduras e demais especificações indicadas em projeto. As paredes serão executadas em alvenaria, devidamente alinhadas, aprumadas e amarradas à estrutura.

A cobertura será executada com telhas de fibrocimento, devidamente apoiadas sobre a estrutura prevista em projeto, garantindo-se a correta inclinação e fixação das telhas. Deverá ser instalado rufo nos pontos necessários, especialmente nas interfaces entre a cobertura e a parede, com a finalidade de evitar a infiltração de águas pluviais.

O piso interno da casa de máquinas será executado em concreto, com acabamento em cimento queimado, proporcionando superfície resistente e de fácil manutenção. No perímetro externo da edificação deverá ser executada calçada, com acabamento adequado e caimento suficiente para promover o afastamento das águas pluviais das paredes da construção.

Nas superfícies internas e externas das paredes deverá ser executado o revestimento constituído por chapisco, emboço e reboco, garantindo-se superfície adequada para o acabamento final. Nas paredes externas deverá ser aplicada massa acrílica, seguida de pintura, proporcionando proteção e acabamento à edificação.



Por fim, deverá ser fornecida e instalada porta de alumínio com 80 cm de largura, devidamente fixada e nivelada, garantindo acesso adequado à casa de máquinas e proteção dos equipamentos instalados em seu interior.

8. FUNDAÇÃO E RESERVATÓRIO METÁLICO

A fundação destinada à instalação do reservatório metálico deverá ser executada conforme o projeto estrutural, respeitando-se rigorosamente as dimensões, cotas, armaduras e demais especificações estabelecidas em projeto. As armaduras deverão possuir cobertura mínimo de 5 cm, garantindo a adequada proteção contra agentes agressivos e a durabilidade dos elementos estruturais.

O concreto empregado na execução da fundação deverá ser concreto usinado estrutural, com resistência característica à compressão (fck) mínima de 25 MPa, devendo apresentar características compatíveis com as especificações do projeto estrutural. O lançamento, adensamento e cura do concreto deverão ser realizados de forma adequada, garantindo a integridade e o desempenho da fundação.

Antes da execução definitiva da fundação, deverá ser realizada consulta ao fabricante do reservatório metálico, a fim de confirmar as dimensões, a disposição e o posicionamento dos nichos destinados às barras de ancoragem, de acordo com o sistema de fixação específico do reservatório a ser fornecido. A posição dos nichos deverá ser compatibilizada com as dimensões da base e com o sistema de ancoragem fornecido pelo fabricante.

Após a execução da fundação e a instalação e posicionamento das barras de ancoragem do reservatório, os nichos deverão ser preenchidos com graute de alta resistência, garantindo o adequado travamento das barras e a transferência dos esforços entre o sistema de ancoragem e a fundação. A execução deverá observar as recomendações do fabricante do reservatório e as especificações do produto utilizado.

Deverá ser fornecido e instalado reservatório metálico tipo taça, com altura de 7,60 m e capacidade de 15.000 litros, com configuração de coluna seca, destinado ao armazenamento e distribuição da água proveniente do poço tubular profundo. O reservatório deverá ser fabricado em chapas de aço-carbono ASTM A36, com características compatíveis com as condições de utilização e as especificações do fabricante. Deverá ser fornecida a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente à estrutura do reservatório, devidamente registrada junto ao CREA.



A superfície interna do reservatório deverá receber pintura em epóxi poliamida, com espessura de 150 a 180 micras, adequada ao contato com água. Externamente, deverá ser aplicada pintura em esmalte sintético anticorrosivo de alta qualidade, com espessura de 130 a 180 micras, proporcionando proteção contra a corrosão e adequada durabilidade ao reservatório.

A pintura externa deverá ser executada na cor azul, incluindo a aplicação do brasão da Prefeitura Municipal de Pinhalão, em local e dimensões a serem definidos em conjunto com a fiscalização e conforme padrão visual estabelecido pelo Município.

A montagem e instalação do reservatório deverão ser realizadas de acordo com as orientações do fabricante, garantindo o correto posicionamento sobre a fundação, o alinhamento, a fixação por meio das barras de ancoragem e a segurança estrutural do conjunto.

9. OUTORGA DE DIREITO DE USO/DISPENSA – IAT

Após a conclusão da perfuração do poço tubular profundo, da realização do teste de vazão e da caracterização das condições de exploração da captação, deverá ser providenciada junto ao Instituto Água e Terra – IAT a regularização do uso dos recursos hídricos, mediante a solicitação da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos ou, quando aplicável, do respectivo ato de dispensa de outorga, conforme a vazão, a finalidade de uso e os demais critérios estabelecidos pela legislação e pelo órgão ambiental competente.

10. LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços, toda a área deverá ser devidamente limpa, com lavagem das superfícies, remoção de entulhos e eliminação de quaisquer resíduos de construção.

Pinhalão, 12 de agosto de 2026.

Maksuel de Oliveira

Engenheiro Civil – CREA-PR 213754/D

0800 055 0097

Rua Manoel Ribas, 326, Centro, Pinhalão/PR - CEP 84.925-000