



Memorial Descritivo

Município: Luminárias - MG

Obra: Perfuração de Poço Artesiano no Sítio Beira Rio

Local: Estrada Rural da Usina da Fumaça, S/N, Zona Rural, Km 1

Condições Gerais:

De acordo com a necessidade de moradores da comunidade próxima a Estrada Rural da Usina da Fumaça, a Prefeitura Municipal visa com essa perfuração de um poço artesiano sanar os problemas de abastecimento e captação de água de boa qualidade.

Para tal, fixa condições gerais e métodos de execução dos serviços de fornecimento de mão de obra e materiais, ferramentas e equipamentos a serem empregados neste empreendimento.

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais. Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade da CONTRATADA.

Normas:

A presente especificação define os critérios para execução, medição e pagamento dos serviços a serem executados sob a condução da fiscalização.

A execução das obras e serviços de engenharia obedecerá às presentes especificações, às exigências emanadas da Fiscalização e às normas técnicas da ABNT.

Se devido a contingências locais for aconselhável qualquer adaptação, esta só será efetuada de comum acordo entre as partes, e desde que absolutamente necessárias.

A Contratada deverá manter na obra:

- mestre de obras, operários e demais funcionários em número e grau de especialização compatíveis com a natureza das obras e serviços;
- a obra e os serviços deverão ser acompanhados/monitorados por um Responsável Técnico (Engenheiro Civil / Arquiteto Habilitado), mantendo no canteiro de obras todas as plantas, especificações e demais elementos do projeto para consulta, a qualquer tempo, dos seus funcionários, preposto e órgãos de fiscalização.

O Responsável Técnico pelos serviços de obra deve respeitar as seguintes recomendações:

a) ter conhecimento total e perfeito dos seguintes itens, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com os serviços de obra:

- das condições contratuais dos serviços de obra;
- dos Projetos para Execução;
- das respectivas especificações;
- do Cronograma Físico-Financeiro;
- das condições locais onde será implantada a obra;



- das Normas Técnicas Brasileiras.

b) esclarecer as dúvidas em consulta com a Prefeitura Municipal ou com o Departamento de Obras Municipal, com antecedência mínima de 10 (dez) dias a partir da data prevista no Cronograma Físico-Financeiro contratual.

c) assumir integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os serviços, elementos, componentes e materiais adotados na execução da obra, nos termos da legislação vigente.

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

Dúvidas:

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura, devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Observações:

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações no local da obra. A obra será executada sem interrupção dos serviços em andamento no local, assim a empresa executora deverá garantir a proteção e segurança dos seus funcionários e também dos usuários, no que diz respeito a quedas de materiais e qualquer outra atividade que possa causar acidentes decorrentes da execução da obra.

Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável substituir alguns materiais especificados no projeto, a substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, por escrito, para cada caso em particular.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais e ou técnicas. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como remover os entulhos, ficando por sua conta exclusiva as despesas correspondentes.

Crítérios de Medição e Pagamentos:

Todos os materiais e serviços previstos somente serão considerados para efeito de pagamento, quando efetivamente executados. Para tanto, as medições e pagamentos serão apreciados pela FISCALIZAÇÃO. Os serviços deverão estar em perfeito acabamento, de acordo com normas vigentes e com as especificações deste memorial descritivo. Os pagamentos somente serão efetivados após a confirmação da realização do serviço e/ou fornecimento de materiais, sendo suas conformidades avaliadas nas medições e de acordo com as condições contratuais, inclusive cumprimento dos cronogramas das diversas etapas. Ainda, deverão estar atendidas as condições relativas às operações, em especial relativas às normas de segurança do trabalho e às obrigações trabalhistas e previdenciárias.

Descrição dos serviços a serem executados:



Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, o terreno deverá permanecer limpo e sem detritos ou obstáculos.

- **SERVIÇOS PRELIMINARES:**

O local para perfuração do poço deverá ser devidamente preparado para receber os equipamentos e seus acessórios, bem como para a construção de pequenas obras temporárias, tais como: barracas, reservatório de água, caixa de lama, etc.

A área de serviço deverá ser convenientemente protegida evitando-se a entrada de animais e pessoas estranhas que possam prejudicar a ordem e o bom andamento dos trabalhos.

Deverão ser tomadas todas as precauções para evitar quaisquer tipos de acidentes na área de serviço, adotando-se, para isto, medidas gerais de proteção e segurança, de acordo com a ABNT e Ministério do Trabalho.

Todos os procedimentos descritos nos parágrafos anteriores e seus custos são de única e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá executar a obra atendendo as exigências contidas na NBR 12.244 (Construção de poço para captação de águas subterrânea) e Decreto nº 32.955 de 07/02/1991 (Lei nº 6.134).

A CONTRATADA deverá obter, junto ao IGAM, a outorga de autorização e licença para perfuração do poço tubular profundo.

A mobilização da empresa contratada compreende a instalação inicial e a colocação, no canteiro da obra, dos meios necessários ao início da execução dos serviços. Todo o serviço de sinalização necessário à segurança das obras e dos pedestres e veículos é imprescindível e de responsabilidade da CONTRATADA.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra e a retirada das máquinas e dos equipamentos.

- **LOCAÇÃO DO POÇO:**

A locação do poço será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo esta informar e fornecer os respectivos croquis à CONTRATANTE.

- **PERFURAÇÃO DO POÇO:**

Os equipamentos indicados são PERFURATRIZES ROTO — PNEUMÁTICAS, e em casos especiais, quando as condições hidrogeológicas exigirem, a utilização de SONDAS PERCUSSORAS. A mobilização de maquinário e equipamentos necessários a realização da perfuração do poço tubular, será de responsabilidade da CONTRATADA, bem com a desmobilização.

A profundidade da perfuração será definida Fiscalização da CONTRATANTE.

Os poços tubulares com resultado de vazão nula deverão ter uma profundidade de até 150 metros. Nos casos com profundidade inferior a 150 metros somente serão aceitos a critério da Fiscalização da CONTRATANTE.

As perfurações em rochas consolidadas deverão terminar com brocas (BIT), diâmetro mínimo de:

- BIT 6" — Diâmetro mínimo de 149,00 mm

As medições dos poços tubulares serão baseadas no perfil construtivo final, portanto, perfurações em diâmetros menores e reaberturas de furo em aluviões/camadas inconsistentes e rocha sã, para atendimento desse termo de referência, não serão consideradas, com exceção, de reaberturas de poços tubulares de 6" para 8", conforme solicitações da Fiscalização da CONTRATANTE.

Os níveis de água serão medidos pela manhã, antes do reinício dos trabalhos, e à tarde, no término do turno de trabalho, durante as diversas fases da perfuração, e, ainda, as variações eventuais no decorrer da marcha dos trabalhos, especialmente quando se utilizar o método de



perfuração por percussão.

- **REVESTIMENTO:**

O poço deverá ser revestido com uma tubulação que estabeleça ligação única entre o aquífero, ou aquíferos aproveitados, e o ambiente externo, permitindo o isolamento das demais camadas.

Em caso de revestimento parcial, o tubo de revestimento deverá penetrar no mínimo 1,0m (um metro) na rocha consolidada, estabelecendo-se a necessária vedação. A critério da Fiscalização da CONTRATANTE, esta medida poderá ser alterada.

Os tubos de revestimento permanentes deverão ser de aço, obedecendo às normas NBR 5580 ou 5590 ou de tubo geomecânico nervurado standard conforme NBR 13.604.

Tubos de revestimentos em 6" deverão ser instalados em diâmetros de perfuração de 9 8.1/2" ou 10".

Os tubos de revestimento poderão ser rosqueados, e deverão ter, na extremidade inferior, reforços para sua proteção. Suas conexões deverão ser estanques.

O poço deverá ser vedado com uma tampa dotada de dois parafusos de fixação.

De conformidade com o método de construção, poderá ser previsto um tubo de revestimento externo, permanente ou temporário. A escolha do tipo e espessura desse tubo poderá ficar a cargo da CONTRATADA, desde que não venha prejudicar as condições de trabalho, ou as características do poço acabado. Deverá, entretanto, ser perfeitamente definido pela CONTRATADA em sua proposta, quando se tratar de revestimento permanente.

- **VEDAÇÃO:**

O poço deverá ser convenientemente vedado com pasta de cimento, introduzida a partir do fundo para a superfície, com o objetivo de impedir a contaminação por águas superiores e proteger os tubos de revestimento contra corrosão.

A pasta será preparada com cimento e areia no traço 1:3 em volume, e com no mínimo de água necessária para dar à mistura uma suficiente plasticidade que permita sua livre introdução no espaço anelar.

Em poços empedregulhados, em que a camada envoltória de pedregulho atinja a parte superior do poço, deverá ser feita a cimentação até uma profundidade de 10,00m (dez metros) a partir da superfície, tomando-se o cuidado de deixar embutidos os tubos para a introdução adicional de pedregulhos.

Poços tubulares que apresentarem desmoronamentos no espaço anelar, antes da realização da cimentação, deverão ser reabertos com lama de perfuração, para permitir a adequada cimentação conforme previsto em Normas técnicas.

- **TESTES DE VAZÃO:**

Concluído o poço, deverá ser procedido o ensaio final de vazão, podendo contar com a presença de um técnico, a critério da Fiscalização da CONTRATANTE. Atrasos na conclusão dos serviços caracterizam descumprimento de contrato.

A CONTRATADA deverá providenciar todos os equipamentos e aparelhos auxiliares necessários, tais como: motores, bombas, geradores, compressores, dispositivos para medição de vazão e determinação dos níveis de água e outros, em perfeitas condições de uso e funcionamento, para que o ensaio não venha a ser prejudicado por falta ou condições de utilização dos mesmos, e/ou negligência do responsável pela perfuração do poço.

O ensaio deverá ser feito por meio de ar comprimido, utilizando-se compressores com capacidade de extrair uma vazão igual ou superior à prevista ou que for especificada no projeto.

A extração de água, por meio de bomba submersa, para a realização do ensaio, só poderá ser aceita mediante aprovação prévia da Fiscalização da CONTRATANTE.

O equipamento de bombeamento deverá permitir uma operação ininterrupta de, pelo menos, 72 horas, sendo aconselhável o emprego de motores elétricos ou motores à diesel como fonte de



energia motriz.

O período mínimo de funcionamento do compressor, durante o ensaio, deverá ser de 24 horas. A Fiscalização da CONTRATANTE poderá, na ocasião do ensaio, determinar, em vista das circunstâncias, a alteração do período de bombeamento.

A água extraída deve ser medida por qualquer dispositivo que permita determinar a vazão com segurança. A vazão medida deverá ser expressa em L/s (litros por segundo), L/h (litros por hora) ou m³/h (metros cúbicos por hora). A critério da Fiscalização da CONTRATANTE poderá ser usado o método volumétrico.

A determinação dos níveis de água do poço bombeado deverá ser feita por meio de sonda elétrica. Não será permitido o uso de sistema pneumático. As leituras deverão ser feitas com precisão de 5 mm.

Deverão ser anotadas todas as medidas de tempo e retorno do nível d'água no período de recuperação do poço, até que o mesmo recupere 80% do rebaixamento medido, não excedendo 24 horas de observação.

Deverão ser tomados todos os cuidados para que a água proveniente dos ensaios não cause danos a terceiros.

- **LAJE DE PROTEÇÃO E TAMPA DE PROTEÇÃO:**

Concluídos todos os serviços no poço, deve ser construída uma laje de concreto, fundida no local, envolvendo o tubo de revestimento.

Deverá ser construída uma laje de proteção com as seguintes características: em concreto simples com consumo de cimento de 200 kg/m³, espessura de 0,20 m e ressalto acima do solo e com declividade do centro para a borda. A laje deverá ser construída envolvendo tubo adutor e deverá apresentar inclinações do centro da borda a fim de evitar infiltrações de águas superficiais.

- **COMPLEMENTAÇÃO, MOTOBOMA E MATERIAIS ELÉTRICOS:**

Instalação dos sensores de níveis para proteção do conjunto em cabo elétrico multipolar PP 3X10 mm, 0,6/1KV, padrão Inmetro.

Fornecimento de 1 conjunto motobomba submerso com capacidade de bombeamento de no mínimo compatível com o teste de produção e recuperação do poço, disponibilizando todo material elétrico, mecânico, hidráulico e mão de obra para execução dos serviços.

O conjunto motobomba a ser fornecido deverá atender a curva de Vazão x Altura Manométrica de acordo com o local de instalação do reservatório, perda de carga e capacidade de produção do poço.

O painel elétrico deverá ser montado com circuito de força e comando de acordo com padrão das normas vigentes.

Considerações Finais:

Após o término das obras e antes do pagamento final contratual, a CONTRATADA removerá todas as construções temporárias com exceção das propriedades de outros e das que a Fiscalização determinar.

Serão removidos todos os entulhos do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todos os eventos ocorridos durante a execução da obra deverão ser registrados no Diário de Obras. O diário de obras será constituído de folhas numeradas tipograficamente em sequência e encartadas com a identificação do número do volume. Deverá conter termo de abertura solene, identificando os seguintes itens: a obra, as partes, as pessoas autorizadas a fazer anotações. Somente poderá ser assinado por profissionais assim autorizados.

Terá anotações diárias, mesmo que simplesmente para informar a normalidade do dia de trabalho, e principalmente para registrar eventos consideráveis ao bom andamento da obra, por exemplo, dias de chuva, período de tempo bom inoperante, ou razões diversas, anotando sempre



MUNICÍPIO DE LUMINÁRIAS/MG

Rua Coronel Diniz, 172, Centro, CNPJ 18.244.301/0001-26 - Tel/Fax: |35| 3226-1806

as informações básicas, como dia do ocorrido, período de paralisação (ser houver), danos materiais, etc.

A(s) pessoa(s) responsável(is) por fazer as anotações no diário deverá(ão) sempre manuscruver com caneta esferográfica, de forma legível e contínua (sem pular linhas ou páginas), devendo sempre assinar e datar ao final da anotação. Linhas ou páginas em branco deverão ser anuladas e autenticadas pelos representantes responsáveis.

Luminárias, 03 de junho de 2024.

Adalgiane Souza Monteiro (CREA-MG: 204995/D)
Responsável Técnico