

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO

O presente Memorial Descritivo estabelece as especificações técnicas, critérios de execução, materiais, métodos construtivos, normas aplicáveis, critérios de medição e condições gerais para a execução dos serviços de implantação de reservatórios elevados de água — caixas d'água de polietileno de 500 litros apoiadas sobre estrutura de postes com cruzetas — em 50 (cinquenta) unidades residenciais atendidas pelo Programa Social da Secretaria Municipal de Obras Públicas de Catalão/GO, conforme projetos, memória de cálculo, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro e demais documentos técnicos integrantes do processo.

Os serviços têm por finalidade assegurar a reserva domiciliar de água potável às famílias beneficiárias, compreendendo, em cada unidade, a execução da fundação da estrutura de apoio (estacas e bloco em concreto armado), a instalação do poste com cruzetas, o assentamento da caixa d'água com tampa, a execução das tubulações de entrada, alimentação, extravasor, limpeza e ventilação, bem como a interligação entre o hidrômetro e o reservatório por meio de vala escavada e posteriormente reaterrada.

As intervenções ocorrerão nos imóveis indicados pela Contratante. A Empresa Executora deverá programar previamente com os moradores o acesso a cada unidade, reduzir ao mínimo o tempo de interrupção do abastecimento de água e recompor as condições do local ao término dos serviços.

Todos os serviços deverão ser executados em estrita observância aos projetos executivos, às especificações deste memorial, às Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

MATERIAIS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais similar **Equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais similar **Semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.

Materiais simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação da Fiscalização de Obras.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

DISCREPÂNCIAS E PRECEDÊNCIAS DE DADOS

Compete ao responsável pela Empresa Executora da obra efetuar o completo estudo das discriminações técnicas fornecidas para execução da obra, em que compõem o projeto anexo.

Caso sejam constatadas quaisquer discrepâncias, omissões ou erros, deverá ser imediatamente comunicado ao Autor do Projeto para que os mesmos sejam alterados, bem como sanadas as dúvidas quanto à interpretação dos desenhos e representações gráficas.

CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO

Para a perfeita execução e completo acabamento da obra e serviço referidos neste memorial, a Empresa Executora da obra se obriga a prestar toda a assistência técnica necessária para o bom andamento aos trabalhos.

É de responsabilidade da Empresa Executora a contratação de mão de obra suficiente e de qualidade para assegurar o progresso satisfatório a obras dentro do Cronograma previsto.

É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a aquisição dos materiais necessários, em quantidade suficiente para conclusão da obra no Prazo estabelecido em Cronograma.

A Empresa Executora não poderá subcontratar a execução da obra e serviço no seu TOTAL, podendo fazer parcialmente em alguns serviços especializados, mantendo sua responsabilidade direta perante ao Contratante e Subcontratados.

Correrá por conta exclusiva da Empresa Executora a responsabilidade de qualquer acidente de trabalho durante a execução da obra contratada, até a aceitação da obra pela Contratante, bem como as indenizações que possam a ocorrer a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrido fora do canteiro da obra. Cabe a Empresa Executora e seus profissionais, atendimento a NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, aprovado pela Portaria no 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Cabe a Empresa Executora a obrigatoriedade de fornecer a seus colaboradores os equipamentos de proteção individual (EPI), bem como fiscalizar o uso dos mesmos, de acordo com a NR-6 Equipamentos de Proteção Individual – EPI, aprovado pela Portaria 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

É de responsabilidade da Empresa Executora a obtenção de todas as licenças e franquias necessárias aos serviços a executar, observando a legislação pertinente, inscrição no INSS, atendimento ao pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes da lei trabalhista e impostos sobre os serviços prestados. Atendimento as exigências dos órgãos fiscalizadores, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-GO),

Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) especialmente no que se refere à colocação de placa na obra e ART/RRT de execução.

RESPONSABILIDADES E GARANTIAS

A Empresa Executora assumirá integralmente a responsabilidade pelas boas práticas e realização de forma eficiente e eficaz os serviços que efetuar, de acordo com o presente memorial descritivo, edital e demais documentos técnicos fornecidos.

A Empresa Executora poderá sugerir eventuais modificações e substituições de materiais e serviços, desde que sejam submetidas e aprovadas pelo Autor do Projeto e o Contratante, a Empresa Executora assumirá integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação proposta e aceita pelo Autor do Projeto e o Contratante. Esta responsabilidade e garantia estende a estabilidade e segurança da obra e as consequências advindas destas modificações e variantes.

CONDUÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA OBRA

É dever da Empresa Executora manter arquivo completo e atualizado de toda documentação e ocorrências da obra (contrato, projetos, diário de obras, medições de serviços e outros pertinentes);

Deve analisar e discutir com o Contratante as providências necessárias para o andamento dos serviços, nos termos previstos no cronograma físico-financeiro. Solicitar em tempo hábil ao Contratante a solução de problemas que não estejam em sua alçada;

Solicitar aprovação de partes, etapas e a totalidade dos serviços executados. Colaborar com o trabalho da fiscalização, permitindo o amplo acesso ao canteiro de obras e atendendo prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.

Garantir a presença permanente na obra de um representante. O representante deverá ser aceito pela Contratante e será o responsável por atender qualquer solicitação emitida pela equipe de fiscalização.

A Lei exige que a equipe de obra mantenha um registro próprio de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato. Segundo a Resolução nº 1.024 de 21 de agosto de 2009, o diário de obras ou livro de ordem é o documento que exerce essa função, sendo um documento obrigatório que deve ser preenchido tanto pela Contratante como pela Empresa Contratada. Nele, é anotado tudo o que aconteceu de importante a cada dia da construção: a condição do clima, quantidade de operários, os equipamentos utilizados, o início dos serviços com suas respectivas porcentagens de execução ou previsão de término, acontecimentos, etc.

Também devem ser descritos os problemas encontrados na execução de serviços e as providências adotadas para solução. O livro deverá ser composto por três vias: uma deve permanecer na obra; uma via para arquivo do Contratante e outra para arquivo da Contratada, que deverão ser devidamente carimbados e assinados pelas partes e preenchido com atenção.

DESCRIÇÃO GERAL DAS FASES DE OBRAS

PROJETO, MATERIAIS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não, alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização da Fiscalização da Obra, e pelo Contratante. Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, a Fiscalização de Obras deverá ser consultada, a fim de definir qual a posição a ser adotada, sendo repassada de imediatamente ao Contratante.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta a Fiscalização.

MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

RETIRADA PERIÓDICA DE ENTULHOS

Durante a execução da obra deverá ser procedida à retirada periódica de quaisquer detritos (entulhos de obra) que venham a acumular. É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a retirada e destinação correta desse resíduo gerado.

1. SERVIÇOS EM TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PROF. 1 A 2 M

Este serviço compreende a escavação manual das valas destinadas ao assentamento da tubulação de alimentação entre o hidrômetro e a caixa d'água de cada unidade, obedecendo ao traçado, às profundidades e às larguras definidas em projeto. O fundo da vala deverá permanecer regularizado, limpo e isento de pedras, raízes ou materiais pontiagudos que possam danificar a tubulação.

Antes do início da escavação, a Empresa Executora deverá identificar as interferências existentes (redes de água, esgoto, energia e telefonia), evitando danos às instalações dos imóveis. Por se tratar de unidades habitadas, as valas abertas deverão permanecer sinalizadas e isoladas, não podendo ficar expostas além do tempo estritamente necessário. A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de material efetivamente escavado, conforme memória de cálculo.

REATERRO COM APILOAMENTO MECÂNICO

Após o assentamento e o teste de estanqueidade da tubulação, as valas serão reaterradas com o próprio material escavado, isento de pedras, entulhos e matéria orgânica. A camada inicial, em contato com o tubo, deverá ser constituída de material fino, compactado manualmente nas laterais, de modo a não provocar deslocamentos ou danos à tubulação.

O restante do reaterro será lançado em camadas sucessivas de pequena espessura, compactadas com equipamento mecânico de percussão, até a recomposição do nível original do terreno. O material excedente deverá ser removido do local, que deverá ser entregue limpo. A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de reaterro executado.

2. FUNDAÇÕES E SONDAGEM

A estrutura de apoio de cada reservatório será assentada sobre fundação composta por estacas escavadas manualmente e bloco de coroamento em concreto armado, executados conforme projeto estrutural e as prescrições da ABNT NBR 6122 (Projeto e execução de fundações) e da ABNT NBR 6118 (Projeto de estruturas de concreto). A locação de cada fundação deverá ser conferida pela fiscalização antes do início das escavações.

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SAPATAS/BLOCOS) – ESTACAS

Compreende a perfuração manual das estacas, executada com trado, no diâmetro de 20 cm e na profundidade indicada em projeto, garantindo a verticalidade do furo. O fundo deverá ser limpo e isento de material solto antes da colocação da armadura e da concretagem, que deverá ocorrer preferencialmente no mesmo dia da perfuração, protegendo-se o furo contra a entrada de água e detritos. A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de escavação executada.

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SAPATAS/BLOCOS) – BLOCOS

Compreende a escavação manual destinada aos blocos de coroamento, com dimensões de 55 × 55 × 50 cm, respeitando cotas e níveis estabelecidos em projeto. O fundo da escavação deverá ser regularizado, apiloado manualmente e mantido limpo antes da

montagem das formas e armaduras. A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de escavação executada.

FORMA TÁBUA PINHO P/ FUNDAÇÕES U=3V – (OBRAS CIVIS)

As formas dos blocos serão executadas em tábuas de pinho, devidamente travadas e escoradas, garantindo alinhamento, prumo, nivelamento e as dimensões previstas em projeto. As formas deverão ser estanques, para evitar a perda de nata de cimento, e receber desmoldante antes da concretagem, admitindo-se o reaproveitamento por até três vezes, conforme a composição do serviço. A madeira deverá atender ao disposto no item “Madeira utilizada durante a obra”. A medição será realizada em metros quadrados (m²) de forma em contato com o concreto.

AÇO CA-50 – 10,0 MM (3/8") – (OBRAS CIVIS)

O aço CA-50 de 10,0 mm será empregado na armadura longitudinal das estacas, composta por seis barras por estaca, com comprimento conforme memória de cálculo e detalhamento do projeto estrutural, incluindo a ancoragem no bloco de coroamento. Compreende o fornecimento, corte, dobra, montagem e posicionamento das barras. A medição será realizada em quilogramas (kg) de aço aplicado.

AÇO CA-60 – 5,0 MM – (OBRAS CIVIS)

O aço CA-60 de 5,0 mm será utilizado nos estribos das estacas, com espaçamento e quantidade definidos no projeto estrutural. Os estribos deverão ser firmemente amarrados às barras longitudinais, e a armadura deverá ser posicionada com espaçadores que assegurem o cobrimento mínimo especificado. A medição será realizada em quilogramas (kg) de aço aplicado.

AÇO CA-50 – 6,3 MM (1/4") – (OBRAS CIVIS)

O aço CA-50 de 6,3 mm será empregado na armadura dos blocos de coroamento, conforme especificação do projeto estrutural, com corte, dobra, montagem e amarração

executados de forma a garantir o cobrimento e o correto posicionamento das barras antes da concretagem. A medição será realizada em quilogramas (kg) de aço aplicado.

PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO FCK=25 MPA

O concreto das estacas e dos blocos terá resistência característica à compressão de 25 MPa, será preparado em betoneira, com dosagem que assegure a resistência especificada, e transportado manualmente até o local de aplicação, em conformidade com a ABNT NBR 12655. O concreto deverá apresentar homogeneidade e consistência adequadas e ser lançado dentro do tempo de início de pega, sem segregação.

O adensamento deverá garantir o completo preenchimento das escavações e das formas, sem vazios ou falhas. Após a concretagem, os blocos deverão ser mantidos em cura úmida por, no mínimo, 7 (sete) dias. A fiscalização poderá exigir a moldagem de corpos de prova para controle tecnológico, conforme as ABNT NBR 5738 e NBR 5739. A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de concreto aplicado.

3. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações hidráulicas serão executadas de acordo com o projeto e com a ABNT NBR 5626 (Sistemas prediais de água fria e água quente), utilizando tubos e conexões de PVC rígido soldável, cor marrom, em conformidade com a ABNT NBR 5648. Todos os materiais deverão ser novos, de primeira qualidade e compatíveis com as pressões de operação previstas. O sistema de cada unidade compreende o reservatório e as tubulações de entrada, alimentação, extravasor, limpeza e ventilação.

CAIXA D'ÁGUA POLIETILENO 500 LTS. COM TAMPA

Compreende o fornecimento e a instalação de caixa d'água de polietileno com capacidade de 500 litros, com tampa, em conformidade com as ABNT NBR 14799 e NBR 14800. O reservatório será assentado sobre a estrutura de apoio, em base plana, nivelada e com apoio integral do fundo, conforme as recomendações do fabricante. A tampa deverá

permanecer travada, impedindo a entrada de insetos, animais e impurezas. A medição será realizada por unidade (und) instalada.

ADAPTADORES PVC SOLDÁVEIS LONGOS COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA (25 × 3/4", 32 × 1" E 50 × 1.1/2")

Os adaptadores com flanges livres serão instalados nas conexões das tubulações com o reservatório, nos diâmetros e nas posições indicados em projeto. A furação da parede da caixa deverá ser executada com serra-copo no diâmetro correspondente, e a fixação deverá garantir perfeita vedação, sem vazamentos. A medição será realizada por unidade (und) instalada.

TORNEIRA BOIA DIÂMETRO (3/4") 20 MM

Será instalada torneira boia de 3/4" na entrada do reservatório, destinada ao controle automático do nível de água. A regulação deverá assegurar o fechamento abaixo do nível do extravasor, evitando desperdício. A medição será realizada por unidade (und) instalada.

TUBOS SOLDÁVEIS PVC MARROM – DIÂMETROS 25, 32 E 50 MM

As tubulações serão executadas nos diâmetros indicados em projeto: 25 mm na alimentação, incluindo o trecho enterrado entre o hidrômetro e o reservatório; 32 mm no extravasor e na limpeza; e 50 mm na ventilação e na entrada. As juntas soldáveis deverão ser executadas com lixamento das superfícies, limpeza com solução limpadora e aplicação de adesivo próprio para PVC, conforme recomendação do fabricante.

As tubulações enterradas deverão ser assentadas sobre fundo de vala regularizado e envolvidas por material fino, enquanto os trechos aparentes deverão ser fixados à estrutura de apoio, com alinhamento adequado. Durante a execução, as extremidades das tubulações deverão permanecer protegidas contra a entrada de resíduos. A medição será realizada em metros (m) de tubulação instalada.

CONEXÕES SOLDÁVEIS – CURVAS 90°, JOELHOS 90°, TÊS 90° E LUVA DE REDUÇÃO DN 50 × 25 MM

Compreende o fornecimento e a instalação das curvas 90° (25, 32 e 50 mm), joelhos 90° (25 e 50 mm), tês 90° (32 e 50 mm) e luva de redução soldável DN 50 × 25 mm, nas posições indicadas em projeto, para as mudanças de direção, derivações e reduções dos ramais de entrada, alimentação, extravasor, limpeza e ventilação. As juntas deverão ser executadas conforme o procedimento descrito para os tubos, garantindo estanqueidade. A medição será realizada por unidade (und) instalada.

REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM E DN 32 MM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Serão instalados registros de esfera em PVC soldável, com volante, nos diâmetros de 25 mm, nos ramais de entrada e de alimentação, e de 32 mm, na tubulação de limpeza do reservatório, em posições de fácil acesso para operação e manutenção. A medição será realizada por unidade (und) instalada.

TESTES, LIMPEZA E LIBERAÇÃO

Concluída a instalação de cada unidade, e antes do reaterro das valas, a rede deverá ser submetida a teste de estanqueidade, conforme a ABNT NBR 5626, verificando-se a inexistência de vazamentos, o funcionamento da torneira boia, dos registros, do extravasor e da limpeza. Antes da entrada em uso, o reservatório deverá ser lavado e desinfetado. A unidade somente será considerada concluída após a aprovação da fiscalização.

4. ADMINISTRAÇÃO – MENSALISTAS

ENCARREGADO – (OBRAS CIVIS)

A obra contará com encarregado de obras, responsável pelo acompanhamento da execução dos serviços nas unidades, orientação das equipes, programação do atendimento aos imóveis, conferência das frentes de trabalho e apoio à fiscalização. Conforme a

memória de cálculo, foi prevista dedicação de 2,5 horas por dia durante 2 (dois) meses, o que corresponde a 0,63 mês. A medição será realizada proporcionalmente ao período efetivamente atendido, limitada ao quantitativo previsto.

5. DIVERSOS

POSTES COM CRUZETAS

Compreende o fornecimento e a instalação da estrutura de apoio elevado do reservatório, composta por poste e cruzetas, uma por unidade, fixada ao bloco de fundação, conforme projeto e composição de custo unitário própria integrante do processo. A estrutura deverá suportar com segurança o peso do reservatório cheio, com os acessórios e as tubulações, e ser instalada aprumada, com as cruzetas niveladas, de forma a constituir base plana para o apoio integral da caixa d'água.

Os materiais deverão ser novos, isentos de trincas, empenamentos ou outros defeitos, e as fixações deverão ser executadas de forma a garantir estabilidade e durabilidade ao conjunto. A medição será realizada por unidade (und) instalada e aprovada pela fiscalização.

Andressa Kerolaine R. S. Silva
Engenheira Civil
CREA: 1020617870D-GO