**ESPECIFICAÇÕES**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

- Proponente: Prefeitura Municipal de Santa Barbara do Tugúrio

- Assunto/Título: Instalação caixa d’água e rede de distribuição de água.

- Local: Comunidade Fernandes – Santa Barbara do Tugúrio - MG

- Município: Santa Barbara do Tugúrio - MG

- Área Construção: 24,61 m²

**GENERALIDADES**

1.1 – O presente Memorial Descritivo tem por objetivo:

a) Estatuir as condições que presidirão o desenvolvimento das obras e serviços de construção da presente obra;

b) Fixar as obrigações e direitos da Prefeitura Municipal e da Firma Empreiteira à qual for confiada a execução das ditas obras e serviços;

c) Determinar as condições mínimas para execução de cada serviço;

d) Estabelecer o padrão de qualidade para os principais materiais que serão empregados na obra em questão.

1.2 – Naquilo em que esta especificação for omissa, se obedecerá ao que for determinado pela fiscalização, dentro do espírito das demais especificações.

1.3 – A presente especificação é parte integrante do projeto, em nenhuma circunstância poderá do mesmo ser dissociada.

1.4 – Os serviços a executar são os constantes dos desenhos cuja relação consta no fim desta especificação e mais aqueles que aqui forem mencionados e que não constem nos desenhos e detalhes.

1.5 – Toda mão de obra e todos os materiais serão de boa qualidade, e obedecerão às especificações correspondentes.

\*Quando não forem especificadas, obedecerão às normas técnicas. Toda mão de obra e todos materiais ficarão sujeitos à aprovação por parte da fiscalização.

1.6 – Em divergência entre os elementos do projeto, se obedecerá ao seguinte critério:

a) Nos casos de divergência entre as cotas e dimensões tomadas em escala, prevalecerão as primeiras;

b) Em casos de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala;

c) Os detalhes prevalecem sobre as plantas gerais;

d) No caso de divergências entre as plantas e especificações, prevalecerão as especificações.

1.7 – Qualquer alteração do projeto deverá ser feita de comum acordo com o setor competente da Prefeitura, e devidamente documentada.

1.8 – A firma empreiteira deverá levar um diário de obra onde serão devidamente assentadas as ocorrências que sejam consideradas necessárias pela empreiteira ou pela fiscalização, tais como: consultas, modificações, esclarecimentos, estado do tempo, prazo decorrido, etc.

1.9 – São de competência e responsabilidade da empreiteira:

a) as despesas com a legislação em vigor e todas as obrigações da CLT;

b) manter limpo o canteiro de obras, fazendo remover o lixo e entulhos para fora do local

da obra, em forma periódica;

c) entregar a obra completamente limpa, acabada, desembaraçada de andaimes, máquinas, sobras de material e com todas as instalações em perfeito funcionamento;

d) acatar prontamente as exigências e observações da fiscalização, baseadas nas

especificações e nas regras técnicas; e) assegurar livre acesso por parte da fiscalização a todas as partes da obra em andamento;

f) respeitar os projetos e especificações;

g) as despesas com demolições e reparos de serviços mal executados ou errados, por sua culpa;

h) remover da obra em forma imediata, todo e qualquer material não aprovado pela fiscalização;

i) chamar a fiscalização com antecedência razoável sempre que houver necessidade;

j) manter no local um mestre geral, que dirija os operários e que possa, na sua ausência, responder pelo empreiteiro;

k) ser o único responsável pela segurança no trabalho de seus operários e técnicos, tomando para tanto, as medidas acauteladas e os seguros necessários por lei. O mesmo se aplica para casos de terceiros;

l) assumir perante a Prefeitura Municipal a responsabilidade por todos os serviços contratados;

1.10 – São de competência e responsabilidade da fiscalização:

a) fazer visitas necessárias de inspeção à obra, verificando se está construída de acordo com os projetos, especificações e cronograma;

b) atender os chamados do empreiteiro para esclarecimento e decidir os casos omissos nas especificações ou projetos.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1. Fixação de placas de obra

O Executante construirá” porta-placa”, no qual será colocada placa padrão CAIXA para identificação da obra e placas exigidas pela legislação profissional vigente, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA.

2.1. Capina e limpeza manual do terreno

A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

O serviço de roçado e destocamento será executado de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou a obra. Estes serviços serão efetuados de forma manual e mecânica, conforme a necessidade.

Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como entulho de qualquer natureza será removido do canteiro de obras.

2.2. Locação de obra

A execução da base deverá ser precedida da locação da obra, de acordo com elementos do projeto. A locação de toda a obra é de responsabilidade do Executante. A área total de locação da obra será de 40,61 m², abrangendo toda a infraestrutura projetada.

A locação será executada com instrumentos aferidos.

O construtor procederá à marcação PLANIMÉTRICA E ALTIMÉTRICA, obedecendo aos projetos, com base em pontos pré-determinados a partir dos quais prosseguirá os serviços sob sua inteira responsabilidade.

Procederá a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepâncias entre as reais condições e o projeto, a ocorrência será objeto de comunicação por escrito à fiscalização, que deliberará a respeito.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará comunicação à fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

O Construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível – RN – e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação a qualquer tempo e oportunidade.

Periodicamente será procedida rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação.

2.3. Escavação solo

As escavações necessárias serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos. Desde que atendidas às condições acima, as escavações de até 1,50 m de profundidade não necessitam de cuidados especiais.

2.4. Apiloamento

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

- Os materiais para composição dos aterros serão convenientemente escolhidos, para manutenção da pureza dos mesmos, e a inexistência de materiais putrescíveis.

2.5. Forma e desforma

O dimensionamento das formas será efetuado pelo Construtor de forma a evitar deformações em consequência de fatores ambientais ou que venham a ser provocados pelo adensamento do concreto fresco.

2.6. Laje

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem atingirá o terço médio do maior vão, localizando-se as juntas paralelamente à armadura principal.

2.7. Caixa d´água – 15000L -CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO

Material com excelente resistência e durabilidade, facilitando a limpeza e manutenção dos reservatórios, sendo resistente também a ações externas como sol, chuva, entre outros.

2.8. Torneira de boia, tipo roscavel

Liberar ou bloquear o fluxo de passagem de água para preenchimento do reservatório em que se encontra instalado, de acordo com a variação de demanda. Ou seja, quando o volume do reservatório diminui, o fluxo de água é liberado para completar até o limite de fechamento da válvula.

2.9. Adaptador soldável

O Adaptador Soldável com Flange Anel para Caixa D'Água de 32mm (1'') Marrom possui fundo fixo, móvel, vedação e gabarito. Indicado para utilização em saída e entrada de caixa d'água. Bolsa soldável e bolsa roscável BSP para boia, com prática instalação, rápida e de fácil manuseio. Produto conta com proteção a intempéries, não usar chave para aperto.

2.10. Registro de gaveta, tipo bruto

Também conhecido como registro geral, é utilizado para interromper totalmente a vazão de água de uma rede.

2.11. Tubos de PVC rígido soldável

Dispensa o uso de ferramentas e equipamentos sofisticados. - não sofre corrosão; - norma de referência - nbr 5626.

2.12. Cotovelo de redução

Facilidade de instalação: juntas soldadas a frio, dispensando o uso de ferramentas e equipamentos sofisticados; Resistente a produtos químicos, não sofrendo Corrosão.

2.13. Luva

Luvas revestidas com um termoplástico polímero. A luva de pvc, devido a sua excelente resistência contra produtos químicos, perfurações, abrasivos e cortes.

2.14. Equipamento p/ coloração

Dosador de pastilha desenvolvido para ser instalado no interior dos reservatórios de água;

Com auxílio de uma válvula de boia, possibilita uma instalação simplificada, podendo ser operado por qualquer pessoa;

2.15. Para-raios

Este dispositivo destina-se à recepção de descargas elétricas atmosféricas e sua eficência está associada ao correto dimensionamento de todo o conjunto do SPDA: captação, descidas, aterramento e equipotencializações.

3.1. Locação topográfica – rede de água

Utilizar a quantidade de pontos topográficos a serem demarcados no terreno para locação da rede.

3.2. Escavação solo

As escavações necessárias serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos. Desde que atendidas às condições acima, as escavações de até 1,50 m de profundidade não necessitam de cuidados especiais.

3.3. Escavação mecânica

Executado com o auxílio de ferramentas ou equipamentos sem que haja descida de operário em qualquer fase de execução.

3.4. Reaterro compactado

O reaterro de valas é uma atividade de terraplenagem que consiste no preenchimento de escavações utilizando o próprio material escavado. O serviço é habitual em obras de instalações subterrâneas, como redes de saneamento básico, elétricas, telefônicas e de gás.

3.5. Transporte de material

Nas áreas públicas abrangidas pela construção das obras, terão que ser adotadas as providências necessárias para evitar acidentes ou danos a pessoas ou veículos. Em particular deverá ser providenciado sem ônus para a Prefeitura. As áreas delimitadas deverão ser reduzidas ao indispensável, de modo a causar o mínimo obstáculo ao trânsito. A Contratada será responsável pelo transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos desde o local de armazenagem até o local de sua aplicação definitiva. Para as operações de transporte, a Contratada proverá equipamento, dispositivos, pessoal e supervisão necessários às tarefas em questão.

3.6. Fornecimento e assentamento

Os locais de aplicação apresentados são: Ramais e Sub-ramais; Distribuição ou Prumada. Utilizar os comprimentos de tubo efetivamente instalados em ramal ou sub-ramal de água;

3.7. Emenda conexão união

Utilizada em tubos PELBD, todos tipos de mangueiras de PVC, polietileno, silicone, mangotes, etc. Instalação através de simples encaixa por travamento por espigão, dispensa o uso de ferramentas. Não utilizar lubrificantes nas conexões.

3.8. Ligação de água

Cabe à Contratada elaborar, de acordo com as necessidades da obra, ou a pedido da Fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados. Durante a obra a contratada poderá fazer alterações no projeto, ou em qualquer parte dele, que, a seu critério, sejam necessárias. Nenhuma alteração poderá anular ou invalidar o contrato, que prevalecerá em quaisquer circunstâncias. A ligação constitui a principal etapa que deve ser desenvolvida para se obter o produto final dos sistemas de abastecimento de água.

4.1.Cerca de mourão

Cercas: Dispositivos de segurança para vedação e delimitação das áreas de domínio, constituídos de fios de arame farpado, apoiados em suportes rígidos e fixos no solo.

Arame farpado: Cordoalha formada por dois fios de aço zincado do mesmo diâmetro, enrolados em hélice, provida de farpas de quatro pontas, espaçadas regularmente.

Grampo: Elemento de fixação do arame farpado nos mourões.

Mourões de suporte: Peças fixadas no solo que se destinam a sustentar e a manter suficientemente indeslocáveis as fiadas de arame, paralelas entre si, fixadas em alturas determinadas.

Mourões esticadores: Peças que se destinam ao esticamento das fiadas de arame farpado.

Mourões de escora: Peças que se destinam ao reforço dos mourões esticadores.

A implantação de cercas de arame farpado deve ser feita ao longo do perímetro de toda a Área.

Insumos: Os mourões de concreto armado devem ter as dimensões e características, conforme fixado na Norma NBR 7176 2013.

O arame farpado deve ter as características conforme fixado na Norma NBR 6317 2020.

Equipamento: Os equipamentos a serem utilizados são usualmente ferramentas manuais, como enxadão, trados, martelos, etc.

Execução: A localização da cerca de arame farpado deve ser definida por meio de locação topográfica, delimitando o perímetro da área irrigável os limites.

Limpeza permanente da obra e remoção de entulhos:

A obra será mantida limpa, sendo o entulho transportado para locais apropriados.

Durante a execução da obra, deverão ser removidos periodicamente os entulhos de obra, mantendo os acessos à obra em perfeitas condições de tráfego, tanto para veículos como para pedestres. É de responsabilidade do Executante dar solução adequada ao lixo do canteiro.

Mobilização e Desmobilização

O Executante deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de pessoal e equipamentos imediatamente após a assinatura do contrato, de forma a permitir início efetivo das obras e possibilitar o cumprimento do cronograma de execução. O Executante procederá, em um prazo máximo de 15 dias, a retirada de todos os seus equipamentos, materiais e o que mais pertencer do canteiro de obras, contando da data em que for expedido o termo provisório de recebimento da mesma.Máquinas e equipamentos de segurança e andaimes

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como dos equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção.

Os andaimes deverão: apresentar boas condições de segurança, observando as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; ser dotados de proteção contra queda de materiais em todas faces livres; quando tiverem menos de 4,00 m de altura em relação ao passeio, deverão ocupar no máximo a largura do passeio menos 0,50 m, observando sempre passagem livre de 3,00 m de altura no caso de galerias.

Montagem e transporte

O Executante deverá transportar as peças pré-moldadas até o local de implantação da obra e a montagem será realizada com o auxílio de guindaste.

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Serão efetuadas pelo Executante todas as escavações para corte e aterro, de forma a atender níveis de fundação indicados no Projeto, assim como a substituição dos materiais instáveis por outros.

1. Escavação/ carga e transporte

A empresa contratada deverá executar a retirada de todo o solo que se encontra sobre a estrutura, este material deverá ser retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira, pá-carregadeira juntamente com um caminhão com caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

2. Escavação manual

Após o término do processo da escavação mecanizada, caso houver necessidade, o Executante deverá proceder a escavação manual para retirar o restante do material. Na execução das escavações manuais devem ser tomados os devidos cuidados em relação às alturas que ocorrem nos taludes, caso ocorra alturas maiores que 1,80 m, os mesmos deverão ser escorados para que não ocorra perigo de soterramento dos funcionários.

3. Espalhamento e compactação mecânica dos aterros.

Fica a cargo da empresa contratada a execução dos aterros necessários para acesso. Todo solo de aterro deverá ser compactado a 100% de Proctor Normal, para que haja total estanqueidade do maciço de solo.

4. Aterros

Serão executados pelo Executante os aterros necessários à obtenção dos níveis indicados no Projeto, incluindo transporte, descarga e substituição dos materiais instáveis por outros. O material deverá ser compactado em camadas de 20 cm, mantendo uma declividade de 45% para solos arenosos e 70% para solos argilosos ou silte-argilosos.

5. Base de apoio do radier

Após a remoção do material de baixa qualidade existente no local, será executada uma base composta por brita para apoio do radier em concreto armado. O lastro será formado por uma camada de 0,20 m de pedra britada nº 5 com largura de 3,20 m.

6. Espalhamento do material das bases

O material transportado para execução da base de apoio deve ser espalhado com equipamento capaz de executar o serviço.

7. Compactação do material das bases

Após espalhado o material, o mesmo será compactado com rolo compressor vibratório quando possível, caso contrário, com equipamento manual mecanizado adequado para a realização da compactação.

Radier em concreto armado

Como base de apoio da estrutura das caixas, a fundação será constituída por um radier em concreto armado, com 0,15 m de espessura. O concreto terá resistência característica à compressão (fck) igual a 25 MPa, e será armado com uma malha de ferro CA-50, na bitola de Ø 1/4” (6,3 mm), com espaçamento de 0,20 m nos dois sentidos e ao longo de toda a extensão da obra. O radier irá possuir 3,56 x 3,45 m , que é o necessário para receber a estrutura das caixas, considerando uma folga de 0,20 m de cada lado para melhor apoio e distribuição de tensões.

**SERVIÇOS FINAIS**

**1. Desmontagens das instalações**

**Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais e entulhos em geral.**

A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada.

2. Arremates finais e retoques

Após a limpeza, serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.

**ORÇAMENTO E CRONOGRAMA**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BARBARA DO TUGÚRIO

Dados do Empreendimento

Nome/apelido: Projeto Caixa D’Água

Local da obra/intervenção: Fernandes

Regime de execução de obra: EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL

Regime previdenciário de obra: DESONERADO

Responsável pelo Orçamento

Nome: Flávio Campos Freire

CREA: RJ 163654/D

ART: \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Data: Maio/2022

(BDI/Orçam/Mem/Compos): Maio de 2022

Responsável pelo Tomador (Prefeito, no caso de Municípios)

Nome: José Alves Donato

Cargo: Prefeito

















 1. SEQUENCIA CONSTRUTIVA.

01. Instalação de canteiro

02. Serviços em terra.

03. Rede Distribuição/ligações

04.Cercamento

05. Limpeza de obra

MÉTODO EXECUTIVO

Interferências

Antes de se iniciar a escavação, deverá ser feita a pesquisa das interferências existentes no trecho a ser escavado, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes ou outra estrutura que esteja na zona atingida pela escavação ou em suas proximidades.

As sondagens poderão ser executadas por processo manual ou mecanizado, devendo-se observar cautela extrema, principalmente quando houver expectativa de interferência de rede de energia elétrica, rede telefônica ou adutoras.

Ao se proceder as sondagens, a Contratada deverá estar de posse das plantas de possíveis interferências de outros serviços públicos. Se possível, deverá fazer-se acompanhar de técnicos das empresas responsáveis, durante sua execução.

Na ausência dos projetos de serviços públicos existentes, as sondagens deverão ser executadas nos pontos extremos da escavação e a cada 20 m.

As interferências deverão ser cadastradas, com pontos de amarração suficientes para a fácil detecção pela equipe de produção, quando da execução da escavação propriamente dita, devendo ser apresentado à Fiscalização, “croquis” das localizações, antes do início dos serviços.

Caso o serviço de escavação não tenha início imediato, as cavas executadas para as sondagens deverão ser reaterradas e o pavimento reconstituído, conforme Especificações próprias.

As áreas onde estiverem sendo executados serviços de sondagem deverão estar devidamente protegidas e sinalizadas ao tráfego de veículos e pedestre.

Quando existir cabo subterrâneo de energia nas proximidades das escavações, as mesmas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. Na impossibilidade de desligar o cabo, devem ser tomadas medidas especiais junto à concessionária.

Escavação

Deverão ser seguidos os projetos e as Especificações no que se refere a locação, profundidade e declividade da escavação.

Entretanto, em alguns casos, as escavações poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas, a critério da Fiscalização.

Nas escavações executadas próximas a prédios ou edifícios, vias públicas ou servidões, fundações e outros, deverão ser empregados métodos de trabalho que evitem as ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento.

Material proveniente da escavação

Regularização do Fundo da Vala

Sinalização e Proteção

A escavação deverá ser executada observando-se as normas de segurança dos trabalhadores, veículos e pedestres.

Deverão ser tomadas as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes que possam ocorrer durante a execução do serviço, devido à falta ou deficiência de sinalização e proteção.

A sinalização e proteção das escavações deverão ser executadas de acordo com as posturas municipais e exigências de órgãos públicos locais ou concessionárias de serviços.

Equipamentos

A escavação mecânica de valas e cavas com profundidade acima daquela alcançada pela retroescavadeira, deverá ser executada com escavadeira hidráulica. Caso a Contratada não disponha de tal equipamento, a Fiscalização poderá permitir o uso de retroescavadeira, considerando-se, neste caso, a ressalva feita nos Critérios de Medição desta Especificação.

CRITÉRIOS DE CONTROLE

A responsabilidade civil, as conseqüências legais e os custos, referentes ao rompimento de interferências e aos danos causados a propriedades públicas ou privadas, ficarão a cargo da Contratada.

Barbacena-MG, Maio de 2022.

Flávio Campos Freire

R. T. Engenharia AMMA/CODAMMA - Barbacena-MG