



PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJAL

CNPJ: 17.947.615/0001-22

Rua: Norberto Bero, 85 – Centro – CEP 36.760-000 – Laranjal – MG

Telefax: (32) 3424-1387 / 3424-1919

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Apresentação

Este documento define a sistemática a ser adotada na implantação de 03 bueiros metálicos (D= 1,50 m e 6,00 m de extensão), nas comunidades da Beira Rio, Pedra Negra e Cristal. Sendo que na Comunidade do Cristal será executado um tubulão com linha dupla, extensão de 6 m.

São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, manejo ambiental, controle da qualidade, condições de conformidade e não-conformidade e os critérios de medição dos serviços.

Referências normativas

As normas relacionadas neste item serviram de base à elaboração deste memorial e contêm disposições que, ao serem citados no texto, se tornam parte integrante deste documento. As edições apresentadas são as que estavam em vigor na data de sua elaboração, recomendando-se que sempre sejam consideradas as edições mais recentes, se houver.

Definição

Bueiros metálicos executados em ARMCO — obras-de-arte correntes destinadas ao escoamento de cursos d'água permanentes ou temporários, através de aterros executados por processo não destrutivo. Para sua construção são utilizadas chapas de aço corrugadas, fixadas por parafusos e porcas ou grampos especiais, cujo avanço de instalação é alcançado com o processo construtivo designado "Tunnel-Liner"

Material

Bueiros de chapas metálicas corrugadas galvanizadas (ARMCO). As chapas serão fornecidas pelo Município, e a montagem deve ser feita pela Contratada.

Execução

SERVIÇOS PRELIMINARES

O bueiro será locado de acordo com os elementos especificados no projeto, utilizando-se aparelhos topográficos, após a regularização do fundo do talvegue.

Para melhor orientação das profundidades e declividade da canalização, recomenda-se a utilização de gabaritos para execução do berço e assentamento através de cruzetas.

O bueiro deverá dispor de seção de escoamento capaz de permitir o escoamento seguro dos deflúvios, atendendo às descargas de projeto calculadas para períodos de recorrência preestabelecidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJAL

CNPJ: 17.947.615/0001-22

Rua: Norberto Bero, 85 – Centro – CEP 36.760-000 – Laranjal – MG

Telefax: (32) 3424-1387 / 3424-1919

INFRAESTRUTURA

Para a execução da Fundação será utilizado concreto armado fck 25 Mpa, com sapatas isoladas, vigas e pilares conforme projeto estrutural em anexo, de acordo com as normas vigentes.
No fundo da vala será executado uma laje de concreto armado com altura de h=10 cm, seguido por lastro de areia de espessura = 20 cm.

TUBO ARMCO

Será utilizado, na rede fluvial pública, tubo ARMCO de diâmetro nominal (diâmetro interno) de 1,50m, com extensão total de 6,00m de extensão.

MESOESTRUTURA

O bueiro deverá ser construído de jusante para montante, tomando-se o cuidado de impedir que com o avanço da escavação seja inundada a canalização, mantendo-se para tanto o tamponamento da boca de montante.

A escavação deverá restringir-se ao perímetro mais próximo possível da circunferência externa do bueiro, com profundidade aproximadamente igual a dos anéis que serão montados em cada lance.

Imediatamente após a execução da escavação, montar os anéis, ajustando-se as chapas ao terreno escavado e às precedentes, fixadas com parafusos, porcas ou grampos.

Caso o trabalho se desenvolva em terreno de pouca resistência ou possível abatimento do aterro, serão montadas entroncas que promoverão o escoramento do teto da escavação até que se instalem os anéis.

Para garantir maior estanqueidade da canalização serão introduzidas tiras de feltro entre as chapas justapostas, antes do aperto dos parafusos.

Caso necessário será feito o rebaixamento do lençol d'água.

Concluída a montagem dos bueiros serão executadas as bocas, alas ou terminais da canalização, cuidando-se também da preservação da integridade das saias dos aterros.

Para as bocas, alas, testas e berços o concreto deverá ser preparado como estabelecido pela ABNT NBR 6118 e ABNT NBR 7187 de forma a atender a resistência à compressão (fck min), aos 28 dias de 25Mpa, conforme projeto estrutural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJAL

CNPJ: 17.947.615/0001-22

Rua: Norberto Bero, 85 – Centro – CEP 36.760-000 – Laranjal – MG

Telefax: (32) 3424-1387 / 3424-1919

SUPERESTRUTURA

O reaterro das valas será executado manualmente e mecanicamente com solo de boa qualidade apresentando saturação adequada para a compactação que deverá ser realizada com equipamento “sapo” em camadas não superiores a 15 cm, gerando, ao final, uma altura de aterro sobre o tubo de 0,60 metros.

Manejo Ambiental

Durante a construção das obras deverão ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros os seguintes procedimentos:

- a) Todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos, evitando provocar o seu entupimento.
- b) O material excedente removido será transportado para local pré-definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água de modo a não causar assoreamento.
- c) Nos pontos de deságüe dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção, para impedir a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água.
- d) Durante o desenrolar das obras deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar a sua desfiguração.
- e) Caberá à Fiscalização definir, caso não previsto em projeto, ou alterar no projeto, o tipo de revestimento a adotar nos dispositivos implantados, em função das condições locais.
- f) Além destas, deverão ser atendidas, no que couber, as recomendações da DNER-ISA07- Instrução de Serviço Ambiental, referentes à captação, condução e despejo das águas superficiais ou sub-superficiais.

Fiscalização e Verificação do Trabalho

As chapas de aço e ferragens, utilizadas na construção dos bueiros, deverão satisfazer às prescrições dos fabricantes e estar acompanhadas de certificados de qualidade que indiquem o atendimento às normas pertinentes ao tipo de aço utilizado.

O controle qualitativo dos dispositivos será feito de forma visual avaliando-se as características de acabamento das obras executadas, acrescentando-se outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo à operação hidráulica da canalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJAL

CNPJ: 17.947.615/0001-22

Rua: Norberto Bero, 85 – Centro – CEP 36.760-000 – Laranjal – MG

Telefax: (32) 3424-1387 / 3424-1919

Da mesma forma, será feito o acompanhamento das camadas de embasamento dos dispositivos, acabamento das obras e enchimento das valas.

O controle geométrico da execução das obras será feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios.

Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço com as quais será feito o acompanhamento. As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto de mais de 1%, em pontos isolados.

Todas as medidas de espessuras efetuadas devem situar-se no intervalo de + 10% em relação à espessura de projeto.

Será controlado o valor característico da resistência à compressão do concreto aos 28 dias, adotando-se as seguintes condições:

$f_{ck, est} < f_{ck}$ — não-conformidade;

$f_{ck, est} > f_{ck}$ — conformidade.

Onde:

$f_{ck, est}$ = valor estimado da resistência característica do concreto à compressão.

f_{ck} = valor da resistência característica do concreto à compressão.

Critérios de Medição

Os serviços conformes serão medidos de acordo com os seguintes critérios:

O corpo do dispositivo será medido pelo seu comprimento determinado em metros, acompanhando as declividades executadas, incluindo escavação, fornecimento e montagem do tubo metálico, execução de alas de concreto, mão de obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução.

Serviços Complementares

Os equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a construção do desvio provisório da estrada e do desvio da água do córrego para a execução da instalação do Bueiro Metálico nas comunidades do Cristal e Beira Rio, estão inclusas na planilha orçamentária.

Laranjal, 23 de maio de 2024

Vanessa Montes Machado
Engenheira Civil CREA 70595/D-MG