MEMORIAL DESCRITIVO- META 02 – BSCC 2,5X2,5

V – DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.1 Encarregado especializado

1 – Itens e suas caraterísticas

Encarregado geral de obras contempla os encargos complementares de transporte, alimentação, exames, seguro, EPI e curso de capacidade conforme a composição. Compete ao profissional Encarregado à supervisão de equipes de trabalhadores da construção civil que atuam no canteiro de obras, bem como a elaboração de documentação técnica, controle dos padrões produtivos da obra tais como a inspeção da qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientação sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e sobre medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra.

2– Equipamentos

Não se aplica.

3 – Critério para quantificação do serviço

O serviço será quantificado pela fração de 01 (uma) unidade de mês de adm. local proporcional ao desembolso financeiro da etapa correspondente.

4 – Critério para aferição

Será aferido o serviço de acordo com a disponibilidade dos profissionais na obra ou mediante a confirmação de emprego dos mesmos através da GFIP.

5 -Execução

Não se aplica.

2.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

1 – Itens e suas caraterísticas

A placa de identificação de obra deverá seguir o Manual de Identificação Visual do Governo Federal. Será confeccionada em chapa de aço galvanizada #26, esp. De 0,45 mm com dimensões de 3 x 1,5 m. As inscrições serão plotadas em adesivo vinílico, afixadas com rebites 4,8x40mm, estrutura metálica de metalon 20x20mm, esp. 1,25mm. Estão inclusos na composição o suporte em madeira autoclavada pintada com tinta PVA, duas demãos.

2– Equipamentos

Não se aplica.

3 – Critério para quantificação do serviço

Será medida a área efetiva de execução da placa.

4 – Critério para aferição

A placa deverá estar fixada em local de fácil visibilidade com a identificação visual conforme definido pelo município.

5 -Execução

Deverá ser construído quadro com metalon para fixação das chapas galvanizadas. O quadro será pregado em peça de madeira fixado no chão e em local de grande visibilidade. A arte será plotada em adesivo vinílico e pregada no quadro.

6 – Informações Complementares

Não será admitida a utilização e lonas.

2.2 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

1 – Itens e suas caraterísticas

A locação da obra consiste na marcação, no solo, dos elementos construtivos da edificação, que estão nos desenhos em escala reduzida. Deverá ser utilizado tábuas corridas pontaletadas.

2– Equipamentos

Não se aplica.

3 – Critério para quantificação do serviço

Será quantificada pela extensão em metros do gabarito a ser executado.

4 – Critério para aferição

Será considerada integralmente executada a locação da obra quando da instalação do gabarito e início dos serviços de cravação de estacas.

5 -Execução

Deverá ser construído o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente da edificação a construir. Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos. Marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

6 – Informações Complementares

Não se aplica.

3.1 Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria

1 – Itens e suas caraterísticas

Compreende todo o processo de escavação mecânica da obra com a utilização de retroescavadeira, em terreno de 1ª Categoria com ou sem embaraço d'água até a profundidade de 3m.

2– Equipamentos

Retroescavadeira.

3 – Critério para quantificação do serviço

Os serviços de escavação de valas serão levantados pelo volume geométrico da vala, em metros cúbicos (m^3). Profundidade até 3 m.

4 – Critério para aferição

Será efetuada aplicando-se os mesmos critérios de levantamento.

5 -Execução

Antes de se iniciar os serviços de escavação a Contratada deverá solicitar aos órgãos concessionários de serviços públicos, cadastros de redes subterrâneas de água, esgoto, energia elétrica, telefonia, transmissão de dados e sinalização de tráfego, afim de que sejam compatibilizadas possíveis interferências identificadas no cadastramento apresentado, visando evitar danos a estas instalações;

A escavação mecânica será executada mediante o emprego de Retroescavadeira. A escavação poderá ser realizada de duas maneiras: - com descarga lateral; - com descarga direta sobre caminhões.

O material escavado será depositado, sempre que possível, de um só lado da vala, afastado 1,0 m da borda da escavação;

Na ocorrência de água, não sendo possível o escoamento natural pelo trecho à jusante, deverá ser previsto o esgotamento através de moto-bomba e de um sistema definido de drenagem profunda, antes da execução de qualquer outro serviço na vala.

3.2 Escavação manual de vala em material de 1ª categoria

1 – Itens e suas caraterísticas

Compreende a escavação com descarga lateral que será executada com ferramentas manuais até uma profundidade de 1,50 m, por servente, onde não for possível a escavação por processo mecânico devido a interferências com redes de serviços públicos, área acanhada, difícil acesso ao equipamento ou em pequenas valas, acertos e regularizações e outras condições definidas em projeto.

2– Equipamentos

Não se aplica.

3 – Critério para quantificação do serviço

Volume do corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 17015/23.

4 – Critério para aferição

Será realizada através de inspeção visual e medição dos volumes de corte geométricos definidos em projeto.

5-Execução

A execução do serviço seguirá os seguintes passos:

- Escavação manual: Utilização de pá e enxada para escavar o solo, respeitando as dimensões e profundidade especificadas.
- Descarga lateral: Depósito do material escavado lateralmente à vala, de forma organizada e segura.
- Verificação das dimensões: Medição da profundidade, largura e inclinação da vala, utilizando fita métrica e nível.
- Limpeza e organização: Remoção de resíduos e organização do local de trabalho, garantindo a segurança e a continuidade das atividades.

A escavação deve atender às exigências da NR 18.

3.3 Recomposição mecanizada de aterro com material de jazida

1 – Itens e suas caraterísticas

Compreende o reaterro e compactação mecanizada de solos.

2– Equipamentos

Motoniveladora, caminhão pipa, rolo compactador, trator com grade.

3 – Critério para quantificação do serviço

O volume será definido de acordo com o projeto e quantitativos definidos em memória de cálculo.

4 – Critério para aferição

Será aferido o reaterro após a conclusão de cada bueiro e comprovação da compactação do aterro.

5-Execução

Espalhar o material em toda extensão da vala a ser aterrada em camadas de no máximo 30 cm e nas camadas finais de no máximo de 20 cm, garantindo que a superfície fique homogênea e nivelada.
Ligar o equipamento e iniciar as passadas da máquina no solo.
Em regiões com predominância de areia ou rochas, poderá ser admitido seu uso na composição dos reaterros, que deverá ter as definições de como proceder especificadas no projeto de engenharia.
Repetir a operação por toda extensão da vala executando várias passadas até que se garanta uma compactação satisfatória e homogênea.

3.4 Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em revestimento primário

1– Itens e suas características

Transporte do solo de empréstimo escavado até a obra para execução do aterro. O DMT é de 1 km. A taxa de empolamento já está considerada na composição. A composição 4915734 prevê o peso de 2,06 t/m3 de aterro.

2– Equipamentos

Caminhão basculante de 6 m3.

3 – Critério para quantificação do serviço

Utilizar o peso do material escavado na jazida transportado até a obra multiplicado pelo DMT de 1km. A unidade será txKm.

4 – Critério para aferição

A aferição ocorrerá de acordo com o transporte efetivamente executado de acordo com o volume executado na rede.

5 -Execução

O material escavado deverá ser transportado até a obra.

4.1 Enrocamento de pedra arrumada manualmente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento

1 – Itens e suas caraterísticas

Este serviço será executado sempre que não for possível a medição geométrica, ou seja, o estabelecimento de dimensões definidas em projeto, em razão das condições de suporte do terreno, local dos serviços.

O enrocamento de pedra-de-mão jogada destina-se a:

- Proteção de aterros contra os efeitos erosivos ou solapamentos causados pelas águas provenientes de cursos d'água próximos, em época de enchentes;

- Substituição dos materiais de fundação de galerias celulares ou canais abertos de concreto, substituídos estes por não apresentarem as condições necessárias para suporte da estrutura;

- Adensamento dos materiais de fundação, com a finalidade de propiciais as condições exigidas para suporte de galerias celular, canais abertos de concreto ou outro tipo de estrutura.

Os materiais empregados no enrocamento de pedra-de-mão jogada serão fragmentados de rocha sã, sem diâmetro definido.

2– Equipamentos

Não se aplica.

3 – Critério para quantificação do serviço

O enrocamento de pedra-de-mão jogada será levantado em volume, por metros cúbicos (m^3).

4 – Critério para aferição

Será efetuada aplicando-se os mesmos critérios de levantamento.

5 -Execução

O enrocamento se destina a adensar o terreno de fundação com a presenta de solo molo e água, portanto, há necessidade de limpeza da área onde serão lançados os blocos de pedra, devendo ser retirada toda a vegetação porventura existente.

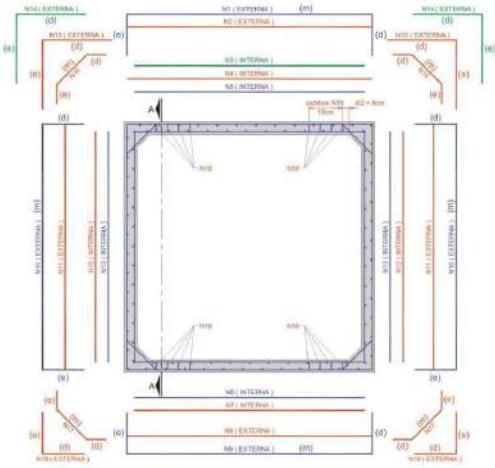
O lançamento poderá ser manual ou por basculamento de carroceria de caminhões de transporte diretamente no local. Os blocos que se deslocarem para fora de área prevista deverão ser colocados manualmente no local próprio.

Não será admitida a compressão mecânica do enrocamento executado, seja qual for a circunstancia.

4.2 Corpo de BSCC - seção fechada de 2,5 x 2,5 m - pré-moldado - altura do aterro de 0,25 a 1,00 m - areia e brita comerciais

1 – Itens e suas caraterísticas

Execução do corpo de bueiro celular de concreto conforme padrão DNIT Estão previstos na composição o lastro de concreto magro para piso, o concreto das lajes e paredes do bueiro de 18 MPa, a forma em tábuas, escoramento, cimbramento e a armadura tipo CA-50. O bueiro segue o projeto padrão conforme álbum de dispositivos de drenagem do DER-MG.



2– Equipamentos

Não se aplica.

3 – Critério para quantificação do serviço

O corpo do bueiro será quantificado por metro (m) de bueiro efetivamente executado.

4 – Critério para aferição

Será efetuada aplicando-se os mesmos critérios de levantamento.

5 -Execução

Para execução dos bueiros celulares de concreto deverão ser cumpridas as seguintes etapas:

- Locação da obra atendendo às Notas de Serviço para implantação de obras de arte correntes, de acordo com o projeto executivo de cada obra. A locação será feita por instrumentação topográfica, após o desmatamento e regularização do fundo do talvegue.

No caso de deslocamento do eixo do bueiro do leito natural será executado o preenchimento da vala com pedra de mão ou “rachão”, de modo a proporcionar o fluxo das águas de infiltração ou remanescentes da canalização do talvegue.

Após a regularização do fundo da grota, antes da concretagem do berço, será feita a locação da obra com instalação das réguas e gabaritos que permitirão materializar, no local, as indicações de alinhamento, profundidade e declividade do bueiro.

O espaçamento máximo entre réguas será de 5m, sendo permissíveis pequenos ajustamentos das obras definidas pelas Notas de Serviço, de modo a adequá-las ao terreno ou de facilidade construtiva.

A declividade longitudinal do bueiro deverá ser contínua e somente em condições excepcionais, desde que previsto no projeto serão permitidas descontinuidades no perfil dos bueiros, adotando-se declividade adequada para que não ocorra erosão das paredes e do fundo da canalização.

A escavação das cavas deverá ser feita em profundidade que comporte a execução do berço adequado ao bueiro selecionado, podendo ser feita por processo mecânico ou manual, após o que serão executadas as obras de fundação recomendadas.

A largura da cava deverá ser superior a do berço e pelo menos 50cm para cada lado, de modo a garantir a implantação de formas nas dimensões exigidas.

As irregularidades remanescentes serão corrigidas com o espalhamento do lastro de concreto magro, com resistência (fckmin > 10 MPa), e na espessura de 10cm, aplicado em camadas contínuas sobre toda a superfície, mais um excesso de 15cm para cada lado.

Caso o terreno não apresente resistência adequada à fundação da estrutura serão realizados trabalhos de reforço que poderão envolver: cravação de estacas, substituição de material, melhoria do solo com mistura, etc.

Somente após a concretagem, acabamento e cura do berço serão permitidas a colocação e amarração da armadura da laje de fundo do bueiro e as formas laterais, que servirão de apoio aos ferros das paredes.

Segue-se, o lançamento, espalhamento e acabamento do concreto de fundo, na espessura e resistência estabelecidas no projeto, até a cota superior da mísula inferior, aplicando-se vibração adequada.

Concretado o fundo, serão complementadas e posicionadas as armaduras laterais e colocadas as fôrmas internas e externa da parede, após o que, será feito o lançamento e espalhamento do concreto, com a simultânea vibração, até a cota inferior das mísulas superiores.

Instalação das formas da laje superior e a colocação e posicionamento da armadura, e espalhamento do concreto necessário à complementação do corpo do bueiro.

Simultaneamente a concretagem da laje superior, nas extremidades do bueiro, serão executadas as vigas de cabeceira ou muros de testa.

Para assegurar a indeformabilidade da estrutura serão executadas juntas de dilatação para segmentos máximos de 10m de comprimento, de acordo com o projeto estrutural.

Concluída a concretagem envolvendo o corpo do bueiro, bocas e alas, executar aterro sobre o bueiro com material escavado, se de qualidade compatível. Caso o material local não possua a qualidade adequada, o aterro será feito com material importado de empréstimos de terraplenagem.

O aterro será iniciado com o espalhamento de camadas de espessura máxima de 20cm sobre a laje do bueiro e junto às paredes, compactadas com compactador manual “sapo mecânico”, tomando-se cuidado para não danificar as peças concretadas.

Este processo será contínuo até atingir 60cm acima da laje, e seguido de espalhamento e compactação mecânicos.

4.3 Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - rodovia pavimentada

1 – Itens e suas caraterísticas

Execução de transporte comercial com cavalo mecânico destinada a buscar as aduelas de concreto na fábrica mais próxima, indicada no projeto.

2 – Equipamentos

Não se aplica.

3 – Critério para quantificação do serviço

Será levantado em Toneladas (peso da estrutura) x quilômetro (TxKm).

5 -Execução

A execução do transporte comercial será realizada com cavalo mecânico de capacidade de 35 T.

4.5 BOCA DE BSCC 2,50 X 2,50 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS

1 – Itens e suas caraterísticas

Compreende a execução de boca de bueiro simples celular de concreto de 200 x 200 cm, com esconsidade 0º com a utilização de areia e brita comerciais. Na composição do serviços estão inclusos: lastro de concreto, concreto 20 MPA, armação em aço CA-50, forma de tábuas e argamassa.

2– Equipamentos

Betoneira 400 L.

3 – Critério para quantificação do serviço

Será levantado em unidade (un).

4 – Critério para aferição

Será medido a unidade de boca efetivamente construída.

5 -Execução

A execução das bocas terá início pela escavação a fim de implantar as vigas frontais e as soleiras, após o que, será feita a regularização do fundo e espalhamento do lastro.

Concluído o lastro, serão colocadas as armaduras das soleiras e das alas, solidarizadas, e concretadas a soleira e a viga frontal.

Colocação e escoramento das paredes interna e externa das alas.

Após a concretagem e a desmoldagem do bueiro será feito o revestimento das paredes e do fundo.

Concluídos os trabalhos deverão ser corrigidos todos os pontos suscetíveis de erosão com a realização de enrocamento e canalizações de acesso e saída dos bueiros.

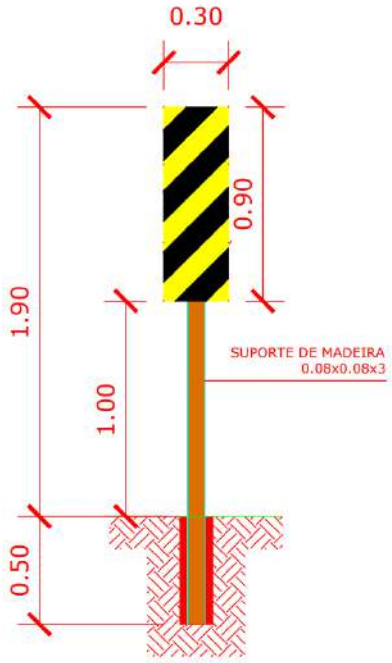
Da mesma forma deverão ser tomadas as medidas capazes de controlar os possíveis assoreamentos.

4.6 Placa delineador em aço - 0,30 x 0,90 m - película retrorrefletiva tipo I + IV - fornecimento e implantação

1 – Itens e suas caraterísticas

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para o fornecimento de placas fabricadas em aço carbono e impressas em processo serigráfico.

O material para a confecção das placas será composto de chapas finas laminadas a frio de aço de baixa liga e alta resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica, conforme norma NBR 5920: 2009, na espessura de 1,25mm (MSG 18).



2– Equipamentos

Ferramentas manuais.

3 – Critério para quantificação do serviço

Todas as placas serão medidas e pagas em unidades.

4 – Critério para aferição

Será efetuada aplicando-se o mesmo critério de levantamento.

5-Execução

As placas deverão ser furadas antes de receberem o tratamento.

Após cortadas em suas dimensões finais, furadas, as chapas deverão ter as bordas lixadas e deverão receber tratamento que compreenda desengraxamento, decapagem e fosfatização, com espessura de camada mínima igual a cinco micra.

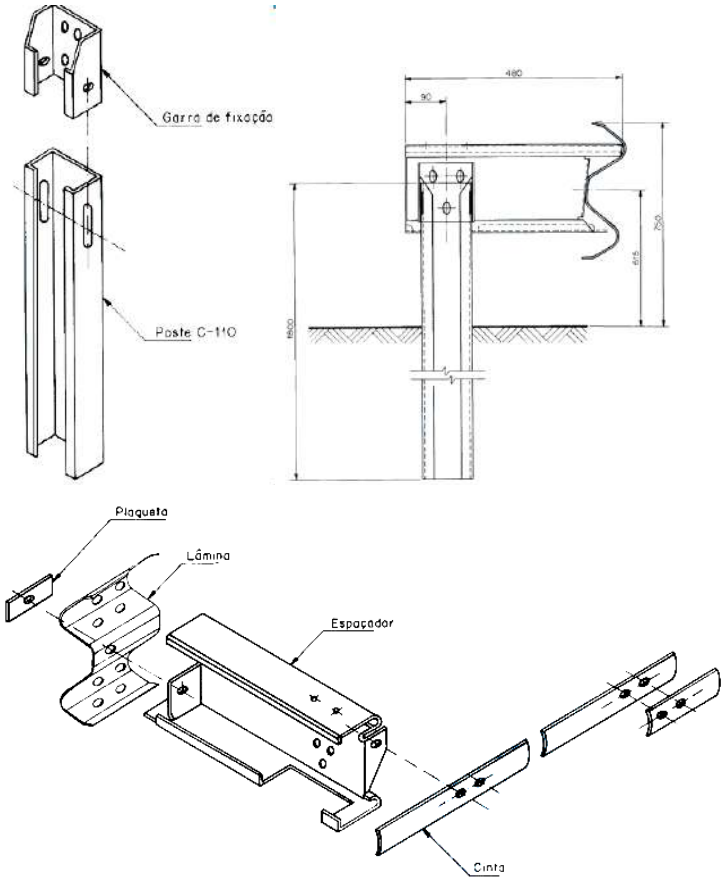
Os símbolos, letras, números e tarjas deverão ser executados por processo silkscreen utilizando-se tinta epóxi dois componentes, (KTP ou Saturno) brilhante, com secagem a estufa, e nas placas especiais de parada de ônibus deverá ser utilizado vinil opaco de espessura 75 micras para uso externo com garantia de 07 (sete) anos.

4.8 DEFENSA MALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1 – Itens e suas caraterísticas

Defensa metálica é o dispositivo ou sistema de proteção contínua, constituída por perfis metálicos, implantados ao longo das vias com circulação de veículos, projetados na sua forma, resistência e dimensões, para absorver a energia cinética, através da deformação do dispositivo, de veículos desgovernados.

Defensa metálica simples composto por lâminas, postes maleáveis, espaçadores maleáveis, garras de fixação, plaquetas, cintas, somente no caso de defensas simples, parafusos, porcas e arruelas. Este dispositivo tende a se deformar plasticamente ante o impacto de veículos. Neste dispositivo o espaçamento entre postes é de 4 m no modelo duplo e de 2 m no modelo simples.



2– Equipamentos

Ferramentas manuais e equipamento de solda.

3 – Critério para quantificação do serviço

Será considerado a extensão em metros.

4 – Critério para aferição

Será aferida a defensa instalada.

5 -Execução

Os componentes das defensas não devem apresentar arestas ou cantos vivos voltados contra o fluxo de tráfego. Os elementos de fixação devem estar atrás das lâminas e se, ainda assim, houver possibilidade de atingir pessoas ou veículos, devem ter suas formas baixas arredondadas.

Os postes das defensas devem ser enterrados 1100 mm ± 10 mm, em aterro compactado. No caso de fixação em taludes, ou terrenos muito ondulados, os postes devem ter comprimento compatível com esta exigência.

As defensas metálicas devem ter os postes cravados no solo, por processo de percussão, assegurando adequado atrito lateral. Em extensões pequenas, ou seja, menores de 300 m, pode-se admitir a implantação através de abertura de buracos no solo com enchimento posterior de concreto.

As lâminas de uma defensa não devem ser instaladas a menos de 0,50 m ± 0,02 m da borda da pista.

Quando não for possível manter o paralelismo entre as lâminas das defensas e a diretriz, ou quando a defensa, por qualquer razão, desviar-se lateralmente, os trechos não paralelos devem ser mantidos dentro de um ângulo máximo de 2º20', contados a partir do eixo da via, o que corresponde à relação aproximada de 1: 25.

As ancoragens, nas extremidades das defensas, devem ter extensão mínima de 16 m antes de atingirem a altura de projeto.

Porteirinha/MG, 02 de abril de 2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
MANOEL JOSE SOARES NETO
Data: 10/04/2026 17:42:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Manoel José Soares Neto
Eng. Civil CREA-MG 211.827/D

-