

SECRETARIA DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Reconstrução de trecho de (10,00m) na rua da Rua Nossa Senhora das Dores, englobando obras de asfalto CBUQ (15m²), implantação de Muro de arrimo com contraforte em concreto armado (13,50m), e obras complementares.

LOCAL: Rua Nossa Senhora das Dores, Bairro Horto Florestal, Cataguases-MG.

OBJETIVO:

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as condições técnicas a serem observadas na execução da obra acima citada.

Todos os serviços estão descritos na planilha orçamentária e detalhes em projetos.

1. SERVIÇOS

PRELIMINARES:

Placa de Obra:

Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada (3,00 x 1,50 m) - em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga u 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas.

Limpeza:

Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada

Almoxarifado:

Execução de almoxarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, inclusas prateleiras.

2. MOVIMENTO DE TERRA:**Demolição:**

Demolição de pilares e vigas em concreto armado, de forma mecanizada com marteleto, sem reaproveitamento.

Demolição de lajes, de forma mecanizada com marteleto, sem reaproveita

Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.

Carga e transporte:

Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³/ 128 hp) e descarga livre

Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada m³xkm cr 0,81, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: m³xkm).

Escavação:

Escavação vertical a céu aberto, em obras de infraestrutura, incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com escavadeira hidráulica (caçamba: 0,8 m³ / 111hp), frota de 8 caminhões basculantes de 14 m³, dmt de 6 km e velocidade média 22km/h.

A escavação será iniciada após a locação de cada trecho. Deverão respeitar rigorosamente o alinhamento, largura e profundidade

SECRETARIA DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

estabelecidas e ser executadas com escavadeira, exceto nos locais em que o acesso ou uso do equipamento for inviável, a critério da fiscalização, devendo então ser escavadas manualmente. Serão sempre abertas no sentido de jusante para montante.

Nos locais em que o solo se mostrar instável e apresentar risco de desmoronamento, a critério do Responsável Técnico ou da fiscalização, as valas deverão ser escoradas com pranchas e vigas de madeira, cravadas no fundo e estroncadas, devidamente dimensionadas.

3. MURO DE CONCRETO ARMADO:

Fundações:

As fundações serão executadas segundo o projeto. O concreto utilizado nas fundações deverá ser usinado, com consistência, consumo mínimo de cimento e fck de acordo com a NBR 6122 e a NBR 6118.

Devem ser tomados todos os cuidados para o correto posicionamento da armação nas fundações, devendo ser utilizados espaçadores que garantam o recobrimento mínimo especificado pela NBR 6122.

Concreto armado:

Nenhum elemento estrutural poderá ser concretado sem a prévia verificação da equipe técnica da Prefeitura Municipal, no tocante aos alinhamentos, dimensões e estanqueidade das formas, armações, locação das fundações e/ou outros elementos que, por exigência do projeto, deverão estar embutidos na estrutura.

As barras de aço das armações deverão estar limpas e mantidas convenientemente afastadas entre si e das formas, conforme prescrições

SECRETARIA DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

da NBR 6118/2003. O corte e posicionamento das armaduras devem seguir estritamente o projeto elaborado e fornecido pela contratada.

Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à cura dos concretos segundo as Normas, chamando-se a atenção para os períodos de concretagem com a baixa umidade relativa do ar, quando providências especiais deverão ser tomadas pela contratada.

Cuidados ainda devem ser tomados para que seja respeitado o projeto de forma das estruturas e realizado escoramento de modo seguro utilizando para tanto, escoras de boa qualidade e prumo.

Será usado concreto fck conforme indicado no projeto de cálculo estrutural.

O adensamento do concreto com vibrador deve ser feito de forma contínua e energicamente, cuidando para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma para não formar ninhos e evitar segregação dos agregados por uma vibração prolongada demais. Evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Contraforte:

Serão executados em concreto armado, seguindo as dimensões, armaduras e valores de fck determinados no projeto. Será usado, para as peças estruturais de concreto, o fck especificados nos projetos.

Cortina:

Serão executados em concreto armado, seguindo as dimensões, armaduras e valores de fck determinados no projeto.

Os procedimentos de lançamento, adensamento e cura do concreto devem obedecer à Norma específica.

O adensamento do concreto com vibrador deve ser feito de forma

contínua e energicamente, cuidando para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma para não formar ninhos e evitar segregação dos agregados por uma vibração prolongada demais. Evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

DRENOS E CALHAS

Os drenos e calhas deverão ser construídos de acordo com o especificado no projeto e deverão ser entregues limpos e em perfeito estado de funcionamento.

Camada drenante para proteção de muros de contenção - brita comercial

Dreno barbacã, dn 50 mm, com material drenante.

Execução de canaleta de concreto moldado in loco, espessura de 0,08 m, geometria trapezoidal (dimensões internas: $b=1\text{m}$; $b=0,5\text{ m}$; $h=0,25\text{ m}$).

4. RECUPERAÇÃO DO TALUDE:

Reaterro:

Reaterro manual de valas com compactação mecanizada

Argila ou barro para aterro/reaterro (com transporte até 10 km)

Esta fase deve ser cercada dos maiores cuidados e rigores na execução, uma vez que dela depende a estabilidade dos serviços especificados acima, bem como da superestrutura das vias; sendo inclusive o fator que gera, quando mal executado, o maior número de defeitos nas obras públicas.

O reaterro final, deve ser executado em camadas de até 0,20m de solo solto, compactado com compactador de percussão, até atingir

SECRETARIA DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

densidade mínima de 95 % do PRÓCTOR NORMAL.

Deve ser realizado controle de compactação em todas as camadas do reaterro final, sendo feito ensaios de acordo com os critérios estabelecidos acima.

Grama:

Plantio de grama esmeralda ou São Carlos ou curitibana, em placas.

5. PASSEIO:

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado.

Meio-fio e sarjeta:

Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco trecho reto com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura.

6. PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

Regularização do Subleito:

Caso o greide já esteja definido exigindo apenas cortes e aterros inferiores a 0,20 m será efetuado o preparo ou reforma do subleito, que consiste em melhorar a capacidade de suporte do solo do próprio local, conforme projeto.

BASE

Base, com mistura na pista, de bica corrida melhorada com 2% de cimento, compactado na energia do próctor modificado (execução, incluindo fornecimento, homogeneização e compactação da mistura; exclui o transporte da bica corrida)

Pavimentação de concreto betuminoso usinado a quente

Concreto betuminoso usinado a quente o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente.

Deve ser executado obedecendo ao projeto geométrico, ao greide projetado da rua e a locação da obra.

O pavimento deve ficar abaulado com declividade transversal de 2%. Será admitido pavimento sem abaulamento em curvas e locais em que as águas devem ser conduzidas para um técnico lado, neste caso deve haver superelevação de 2% (0,02 m/m).

Material betuminoso:

Cimento asfáltico do tipo CAP-50/70.

Emulsão asfáltica RR-1C para pintura de ligação.

Agregados:

O agregado graúdo pode ser pedra britada ou seixo rolado, britado ou não. Deve se constituir de fragmentos duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas.

O agregado miúdo pode ser areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais devem ser resistentes e apresentar

SECRETARIA DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

moderada angulosidade, deve estar livre de torrões de argila e de substâncias nocivas.

O enchimento (filler) deve ser constituído por materiais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como pedaços calcáreos, cal hidratada, cimento Portland, pedaços de outras rochas. Quando da aplicação deverá estar seco e isento de grumos.

Na composição do concreto betuminoso, o diâmetro máximo do agregado deve ser igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento. As porcentagens máximas em peso de agregados devem ser: Agregado graúdo: Agregado miúdo:60 % Filler:15 % Betume:4,5 a 9,0 %. As porcentagens de betume se referem a mistura de agregados considerada como 100 %.

Após a perfeita conformação geométrica, a base deve ser varrida manual ou mecanicamente. Esta operação tem o objetivo de eliminar o pó e o material solto.

A produção do concreto betuminoso efetuada em usina apropriada, equipada com um termômetro com proteção metálica e escala de 90 a 210 C, fixado na linha de alimentação de asfalto, em local adequado, próximo descarga do misturador. A usina deverá ser equipada também com um termômetro de mercúrio, pirômetro elétrico ou outro instrumento termométrico, colocado na descarga do secador, para registrar a temperatura dos agregados. O CAP deve ser usado no preparo da mistura com temperatura entre 107 e 177 C. Os agregados devem ser aquecidos de 10 a 15 C acima do ligante betuminoso.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado em caminhões basculantes de caçambas metálicas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo fino ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura das chapas. Quando necessário, para

SECRETARIA DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

que a mistura seja colocada na pista a temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona de tamanho suficiente para proteger a carga.

A mistura de concreto betuminoso deve ser distribuída somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10° C e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto deve ser feita por acabadora automotriz ou rebocada, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. A acabadora deve ser equipada com alisadores e dispositivos para aquecimento deles, temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidade. Opcionalmente, a distribuição pode ser feita com motoniveladora, desde que a mistura esteja em temperatura que permita bom acabamento e as cotas e abaulamento requeridos no projeto sejam cumpridas. Caso ocorram irregularidade na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso espalhado com ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto, tem início a rolagem. A temperatura de rolagem a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar. Caso seja empregado rolo de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual serão aumentadas à medida que a mistura for sendo compactada e suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo. Cada passada do rolo deve ser recoberto, na seguinte de, pelo menos, a metade da largura rolada. A rolagem vai perdurar até que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

SECRETARIA DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos fechados ao trânsito, até o seu completo resfriamento.

A espessura acabada do revestimento deverá ser de 0,06 m. Sua verificação será feita pelo nivelamento geométrico da seção feita pelo nivelamento geométrico da superfície, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura, em pontos afastados entre si de no máximo 5,00 m.

Admitir-se-ão variações de -10 % da espessura especificada, para pontos isolados, e até 5 % de redução da espessura, em 10 medidas sucessivas.

Durante a execução, deverá ser feito o controle de acabamento da superfície de revestimento, com auxílio de duas réguas, uma de 2,50 m e outra de 0,70 m, colocadas em ângulo reto, a maior longitudinal pista. a variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,008 m, quando verificada com quaisquer das réguas.

Transporte do Concreto Betuminoso

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao local de aplicação, em veículos basculantes apropriados. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

7. SERVIÇOS FINAIS

Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,20m, travessa superior de 2, gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico.

SECRETARIA DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

A obra será entregue em perfeito estado de conservação e limpeza. Todo entulho deverá ser removido da área da obra pela Construtora, o terreno estará cuidadosamente limpo e varrido.

Renata Gomes Carvalho Tófani
Engenheiro Civil
CREA-MG: 211595/D