



PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

prefeituramatutina@com.br

38700-000 Matutina (MG).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / MEMORIAL DESCRITIVO

Pavimentação asfáltica em diversas vias urbanas no Município de Matutina M.G.

Ações de infraestrutura urbana

Contrato: 1043709-13/2017 ART 14201700000004163029

1- SERVIÇOS INICIAIS:

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO;

Serão utilizadas duas placas, com dimensões de 3,60 m2 cada. Uma para identificação da obra, na sede de Matutina e outra no distrito da Baixada

SERVICOS TOPOGRÁFICOS :

Os serviços de topografia, serão executados de acordo com as Normas e Técnicas vigentes, Estes trabalhos serão executados de acordo com as normas técnicas consagradas, através da utilização de equipamentos adequados.

2- MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO:

A mobilização e desmobilização serão realizadas para o deslocamento dos maquinários necessários para execução das obras, na sede de Matutina e no Distrito da Baixada.

3- TERRAPLENAGEM:

Após os serviços de abertura de caixa (corte do material com bota-fora para conformação da base), deverá ser executada a regularização e compactação do subleito.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

prefeituramatutina@com.br

38700-000 Matutina (MG).

4-REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO.

Regularização do subleito é a operação destinada a conformar a camada final de terraplenagem, quando necessário, transversal e longitudinalmente, mediante cortes e ou aterros com aproximadamente 0,20 metros de espessura, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos.

Consiste na conformação do leito que deverá receber as camadas superiores do pavimento.

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito (que já existem no local). Toda a vegetação e material orgânicos porventura existentes no leito da rua ou avenida, bem como pedras com diâmetro superior a 50,8mm serão removidos. A regularização será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada de pavimento. Não será permitida a execução deste serviço em dias chuvosos.

Deverão ser previstos equipamentos de utilização apropriada, atendendo as condições de trabalho, tais como: motoniveladora com escarificador; escavadeiras hidráulicas; pás carregadeiras; caminhões basculantes; rolos compactadores, tipo pé de carneiro e rolo liso vibratório; grades de disco; caminhões pipa; etc.

Compactação do subleito é o conjunto de operações que visam conformar a camada de terraplenagem em aproximadamente 0,20 metros, conferindo-lhe condições adequadas de compactação.

Sendo o subleito o receptáculo final das cargas transmitidas através do pavimento, torna-se necessário um rígido controle do grau de compactação, de no mínimo 95 % do P.N..

Após a escarificação, o material espalhado será pulverizado e homogeneizado mediante ação combinada da grade de discos e da motoniveladora, sendo que estas operações deverão prosseguir até que o material apresente-se visualmente homogêneo e isento de grumos ou torrões. O teor de umidade dos materiais utilizados na compactação deverá atender as especificações anteriores. Caso o teor de umidade apresente-se abaixo do limite especificado, proceder-se-á ao umedecimento da camada, através de caminhão tanque irrigador. Se, por outro lado, o teor de umidade de campo exceder o limite especificado, o material será aerado, mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

prefeituramatutina@com.br

38700-000 Matutina (MG).

A compactação será executada com aplicação de rolo pé-de-carneiro no material escarificado, pulverizado e umedecido, seguido de rolo liso vibratório.

O esquema de aplicação dos rolos seguirá da borda para o centro nos trechos em tangente, e do bordo interno para o bordo externo, nos trechos em curva.

O acabamento será controlado por meio de régua própria que colocada longitudinalmente e transversalmente sobre o subleito, não se afaste mais de 7 mm do perfil estabelecido.

Após o término da regularização do subleito, será executada a base da pavimentação.

O material importado será depositado em leiras uniformes que permitirão, após a distribuição, a obtenção de uma camada solta com espessura de 20 cm para receber a compactação.

Desta forma, será calculado o espaçamento para a descarga dos caminhões basculantes, facilitando o trabalho de distribuição a ser executado.

Em seguida o material será misturado, umedecido e compactados, sendo o grau de compactação de no mínimo 95% do P.N..

Este material deverá possuir $ISC > 60\%$ e expansão inferior a 0,5%.

A camada da base deverá ser executada de acordo com as especificações do DNER_ES_376/90.

5- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA:

Após o término da regularização do subleito, será executada a base da pavimentação.

O material importado será depositado em leiras uniformes que permitirão, após a distribuição, a obtenção de uma camada solta com espessura de 20 cm para receber a compactação.

Desta forma, será calculado o espaçamento para a descarga dos caminhões basculantes, facilitando o trabalho de distribuição a ser executado.

Em seguida o material será misturado, umedecido e compactados, sendo o grau de compactação de no mínimo 95% do P.N..

Este material deverá possuir $ISC > 60\%$ e expansão inferior a 0,5%.

A camada da base deverá ser executada de acordo com as especificações do DNER_ES_376/90.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

prefeituramatutina@com.br

38700-000 Matutina (MG).

6-IMPRIMAÇÃO.

Imprimação com material betuminoso: Consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída e limpa, antes da execução do revestimento betuminoso, a ser feita com material betuminoso CM – 30 com taxa de aplicação de 1,21 l/m², podendo ser ajustada durante a execução dos serviços.

Este serviço deverá ser feito conforme as especificações DNER_ES_307/97.

7-PINTURA DE LIGAÇÃO.

“A pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.”

Inicialmente, a superfície a receber a pintura de ligação será submetida a processo de varredura, destinado à eliminação do pó e de qualquer material solto existente;

Em seguida, será aplicado o ligante asfáltico selecionado, em temperatura compatível com o seu uso, na quantidade certa e da maneira a mais uniforme possível. O ligante não será distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10 graus centígrados, em dias de chuva ou quando esta for iminente;

Especial atenção será dada à calibração do equipamento espargidor, objetivando assegurar a aplicação uniforme da taxa de ligante especificada;

A pintura de ligação será executada em toda a largura da pista em um mesmo turno de trabalho e esta será fechada ao trânsito.

A pintura de ligação será executada nas seguintes vias: Rua São José e Rua São João na Comunidade da Baixada no Município de Matutina (MG).

8-REVESTIMENTOS.

Esta camada será constituída de concreto betuminoso usinado a quente, com agregado atendendo a faixa C, da especificação DNER-ES-313/97, com espessura constante de 3 cm depois da sua compressão e deverá ser estendida por toda a largura da plataforma.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

prefeituramatutina@com.br

38700-000 Matutina (MG).

O revestimento em Concreto Betuminoso Usinado à quente (C.B.U.Q) é um revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso.

O material CBUQ será transportado a uma distância aproximada de 114 Km para o local de execução dos serviços, visto que existe usina para produção deste material apenas em Patos de Minas (MG).

Não será permitida a execução dos serviços durante os dias de chuvas, ou com temperatura abaixo dos 10° C.

A distribuição do Concreto Asfáltico será feita por máquinas acabadoras.

Após a distribuição do Concreto Asfáltico terá início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Serão empregados rolos de pneus de pressão variável, iniciando-se a rolagem, com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão começará sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo será recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico serão umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático serão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

Observações:

- 1) Sendo decorridos mais de 07 (sete) dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, deverá ser feita uma pintura de ligação entre a base imprimada e o CBUQ. (Despesa que deverá ser arcada pela empreiteira).



PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

prefeituramatutina@com.br

38700-000 Matutina (MG).

- 2) Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento.

9-CONTROLE TECNOLÓGICO:

Para pavimentos asfálticos: O controle tecnológico das obras de pavimentação executadas com recursos será obrigatório. A Prefeitura Municipal de Matutina (MG) deverá exigir da empreiteira vencedora da licitação, um Laudo Técnico de Controle Tecnológico, e apensado a ele virão os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT. Esses resultados serão entregues obrigatoriamente à CAIXA por ocasião do envio do último boletim de medição. O Laudo Técnico e os resultados dos ensaios farão parte da documentação técnica do contrato de repasse com a CAIXA, possibilitando, quando do aparecimento de problemas precoces no pavimento, a identificação dos mesmos a fim de subsidiar os reparos de responsabilidade do ente contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico. À CAIXA competirá, tão somente, a guarda dos documentos relativos ao controle tecnológico, não sendo necessária a emissão de nenhum parecer acerca dos mesmos.

Os custos dos ensaios tecnológicos, por estarem costumeiramente embutidos nos preços dos serviços de pavimentação das empresas contratadas, não necessitam compor o QCI obrigatoriamente.

O Controle Tecnológico deverá ser feito de acordo com as recomendações constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas do Departamento Nacional de Infra Estrutura de Transportes – DNIT, disponível no site: www.dnit.gov.br.

10-MEIO-FIO E SARJETA:

Meio-fio e sarjetas moldados com extrusoras no local, correspondem a um dispositivo que se aplica lateralmente ao pavimento, canteiros centrais e elementos de interseções, com o duplo objetivo de direcionar fisicamente o tráfego atuante e conduzir as águas precipitadas sobre a pista e passeios para as bocas de lobo, caixas coletoras ou descidas d’água em aterros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

prefeituramatutina@com.br

38700-000 Matutina (MG).

O concreto utilizado deve ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão, aos 28 dias, de 15 MPa. O concreto utilizado deve ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT. O concreto utilizado na máquina extrusora deve ser elaborado com brita zero (pedrisco) e ter uma consistência (slump) de aproximadamente 20 mm para atender às necessidades do equipamento. O consumo de cimento deste concreto varia entre 200 e 300 kgs/m³. O rendimento do equipamento depende do perfil da peça, mas chega a atingir vinte metros lineares de guia/sarjeta com um metro cúbico de concreto.

O concreto que passa pela máquina extrusora é também conhecido como “concreto extrusado”, “concreto farofa” ou “concreto maquininha”.

O processo executivo básico aqui considerado refere-se ao emprego de meios-fios moldados in loco com emprego de extrusora, envolvendo as seguintes etapas:

- a) Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- b) Lançamento do concreto na extrusora;
- c) Acabamento manual onde se fizer necessário.

Para garantir maior resistência do meio-fio a impactos laterais, quando este não for contido por canteiros ou passeios, devem ser aplicadas escoras de concreto magro ("bolas"), espaçadas de 2,00m, com consumo de cimento de 150kg/m³. O meio-fio moldado "in loco" deve ser ancorado na camada de base do pavimento;

Na execução de meio-fio preservar as condições ambientais, exigindo entre outros, os seguintes procedimentos:

Todo o material excedente proveniente de escavação ou sobras deve ser removido das proximidades dos dispositivos e depositado em bota-fora, previamente determinado pela Fiscalização, para não provocar entupimento e não ser conduzido para os cursos d'água;

Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras, devem ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais, através de replantio da vegetação nativa ou de grama;

O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

prefeituramatutina@com.br

38700-000 Matutina (MG).

Nas áreas de bota-fora e de empréstimos, necessários à realização dos dispositivos, devem ser evitados os lançamentos de materiais de escavação que afetem o sistema de drenagem superficial.

”A construção de guias e sarjetas deixou de ser problema, a SG 2000, uma extrusora de perfis de concreto que é a solução, **Prática, Inteligente, Moderna e Econômica**. A SG é **Prática** porque trabalha com concreto usinado, faz 20 metros lineares (perfil SG) com cada metro cúbico de concreto, **Inteligente**, porque tem movimento próprio, imitando uma lagarta. A medida que se coloca o concreto, a máquina avança de 10 em 10 cm. Em cada avanço próprio, imitando uma lagarta. A medida que se coloca o concreto, a máquina avança de 10 em 10 cm. Em cada avanço deixa atrás de si, uma parte do conjunto guia/sarjeta devidamente pronto. **Moderna**, porque realiza um trabalho perfeito, mantendo o mesmo padrão em qualquer tipo de superfície. **Econômica** porque pode fazer 700 metros por dia de guias e sarjetas (10 horas de trabalho). Consegue unir velocidade de produção com qualidade, resultando em excelente produtividade. Fácil de transportar, com manuseio simples, custo operacional baixo e ótimo desempenho, a SG é o verdadeiro limite. O fim da calçada. O começo da rua.”

10.1-RAMPAS DE ACESSIBILIDADE:

Rampa de Concreto - Rampa de concreto para acesso a pessoas portadora de deficiências físicas, conforme exigência da NBR 9050

As rampas deverão ser executadas de acordo com o projeto, obedecendo as dimensões de acordo com as calçadas estreitas do município de 1,50 m. As dimensões estão dispostas no projeto civil.

11-SINALIZAÇÃO.

Os projetos foram elaborados e os serviços serão executados de acordo com os manuais de “Sinalização Vertical de Regulamentação – volume 1” e “Sinalização Horizontal – volume IV” publicado pelo CONTRM/DENATRAM, estando de acordo com as normas (NBR) da ABNT que tratam do assunto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

prefeituramatutina@com.br

38700-000 Matutina (MG).

12-SINALIZACAO HORIZONTAL.

A sinalização horizontal é feita com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro e tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

13-PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOUROS:

Para facilitar a identificação das vias, onde serão executados os serviços de pavimentação e recapeamento, serão afixadas Placas Galvanizadas com pictograma em película adesiva para identificação de ruas, medindo 45cm x 25cm, nas paredes das moradias ou em postes ou em muros com o nome da rua.

Pierre Brasil Isaac

Engenheiro Civil

CREA N° 85.704/D