

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

RECAPEAMENTO ÁSFALTICO DE VIAS PÚBLICAS MUNICÍPIO DE INIMUTABA – MG

**ENDEREÇO DAS OBRAS: Avenida Francisco Perácio Bairro São Geraldo e Rua Padre Agostinho Klinger
Bairro Nossa Senhora das Graças, no Município.**

1- PROJETO DE RECAPEAMENTO - META FÍSICA DO PROJETO

O projeto visa atender, com recapeamento asfáltico em Tratamento Superficial Duplo, a área de 10.500,00 m² de vias nos bairros São Geraldo e Nossa Senhora das Graças.

2- DIMENSÕES DAS RUAS

Ruas a Serem Recapeadas	Comprimento	Largura	Área Projeto
Av. Francisco Perácio	700,00	Média 10,00	7.000,00 m ²
Rua Padre Agostinho Klinger	700,00	Média 5,00	3.500,00 m ²
TOTAL A PAVIMETAR			10.500,00 m²

3- DESCRIÇÃO:

• RECAPEAMENTO ASFALTICO EM TSD

3.1- INSTALAÇÃO INICIAL DA OBRA

3.1.1- O canteiro de serviços deverá estar com todos os equipamentos, maquinários, e ferramentas, necessários à boa execução da obra.

3.1.2- Nesta obra deverá ser implantada as sinalizações de indicação e advertência, onde necessárias e antes do início efetivo das mesmas. Quando houver interferência significativa na pista de rolamento, há que se implantar sinalização, não apenas na área restrita à execução das obras, mas em toda a região afetada pela interferência, de modo a reorientar o fluxo de tráfego para vias adjacentes. Neste caso, em face à complexidade, caberá a Divisão de Trânsito da PMMG a elaboração dos planos de desvio de tráfego, assim como a sua efetiva aplicação. A própria Divisão de Trânsito, sempre que o vulto da obra o exigir, fará comunicação com a antecedência indispensável das mudanças a serem procedidas. O empreiteiro ficará no aguardo das determinações da PMMG.

A principal finalidade da sinalização consiste em advertir e orientar o trânsito de veículos e pedestres nos locais em obras, visando, fundamentalmente, a segurança e a minimização de interferências no trânsito.

3.2- RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO

Sequência construtiva:

Para a rua a recapear (atualmente camada asfáltica):

Regularização do pavimento existente;

Varredura da superfície;

Pintura de ligação;

Execução de revestimento em TSD.

3.2.1- Para o recapeamento, estando o subleito e a camada de base estabilizados e a Empresa Contratada irá realizar a recuperação do pavimento existente com operação tapa-buracos, em seguida com a varredura da superfície a receber a pintura de ligação, usando o jato de ar comprimido de preferência; podendo, entretanto, ser vassouras mecânicas rotativas.

3.2.2- A pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico, neste caso RR-2C com ligante de baixa viscosidade, sobre a superfície asfáltica existente, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer.

3.2.3- A reconstrução de pavimento com tratamento superficial duplo por impregnação e penetração, com emulsão asfáltica e capa selante, é a camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações de ligante asfáltico cada uma coberta por camada de agregado mineral e submetida a compressão e uma aplicação de ligante asfáltico com agregado areia fina para cobertura.

3.2.4- O transporte de material asfáltico, será realizada em caminhão com capacidade de 30000 l, transportando de Sarzedo a Inimutaba em rodovia pavimentada com a distância de 187 km.

3.2.5- O transporte comercial dos agregados brita 0 e 1, será realizado com caminhão basculante, transportando de Curvelo para Inimutaba em rodovia pavimentada com a distância de 15 km.

4- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

4.1- EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI'S)

A Contratada deverá fornecer todos os equipamentos de proteção individual (EPI's) aos operários, tais como: capacetes, cintos de segurança, luvas, botas, máscaras e equipamentos de proteção coletiva (EPC's) conforme as prescrições das "Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho", em especial às normas NR-6 e NR-18.

É atribuição do empreiteiro, sinalizar diuturnamente a obra, empregando-se o sistema de tapumes, placas, cavaletes e outros dispositivos em função das necessidades do local.

Os dispositivos de sinalização deverão ser pintados nas cores branco e vermelho escarlate.

O verso das placas de sinalização deverá ser pintado na cor preta.

O material empregado para pintura deverá ser reflexivo.

As peças de madeira devem ser em madeira de lei nas dimensões indicadas em cada dispositivo.

Os cones devem ser confeccionados em material leve e flexível para facilitar o transporte e ceder a eventuais impactos, sem serem danificados. As placas devem ser metálicas e nas dimensões determinadas na padronização.

4.2- RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO

Neste serviço está incluso o fornecimento, transporte, aplicação, todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos, materiais, necessários à execução.

4.2.1- Primeiro será executado a Operação Tapa Buracos (TB). A definição de tapa buraco consiste em reparar os buracos ou depressões secundárias no revestimento, de modo a evitar maiores danos ao pavimento e se obter uma superfície de rolamento segura e confortável.

Os serviços de tapa buracos serão executados seguindo as normas técnicas especificadas pelo DNIT de acordo com o Anexo C.16 do Manual de Conservação de Pavimentos do Departamento Nacional de Infraestruturas de Transportes.

A quantidade de material asfáltico a ser empregada foi estimada em um consumo de 0,0025 m³/m² de área a ser recapeada.

4.2.2- A varredura da superfície a receber a pintura de ligação, será executada com jato de ar comprimido de preferência; podendo, entretanto, ser vassouras mecânicas rotativas.

4.2.3- A pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada RR-2C a taxa de 0,45 kg/m² em toda a largura e extensão de base especificada em projeto, objetivando:

Aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado;

Promover condições de aderência, entre a base e revestimento.

Impermeabilizar a base.

Não permitir a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva.

O ligante betuminoso somente deverá ser aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá ter certificado de análise, além de apresentar indicações relativas do tipo, da procedência, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

Deverá seguir as recomendações da Norma do DNIT 145/2012 – ES: Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico. Especificação de serviço.

4.2.4- Para a reconstrução da pavimentação deverá ser utilizado:

- Ligante Asfáltico

Deverá ser aplicado o material ligante RR-2C, a taxa de 3,5 kg/m². Sendo aproximadamente 1,30 kg/m² na 1ª. Camada e 2,20 kg/m² na 2ª. Camada, (Considerando o peso específico da emulsão asfáltica 1,0 l/kg.).

Os carros distribuidores do material betuminoso, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento e de rodas pneumáticas.

Os rolos compressores devem ser do tipo Tandem ou, de preferência, pneumáticos, autopropulsores.

Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, durante os dias de chuva.

O material betuminoso não deve ser aplicado em superfícies molhadas, exceção da emulsão asfáltica, desde que em superfícies sem excesso de água.

Nenhum material betuminoso será aplicado quando a temperatura ambiente for inferior a 10°.

Antes de serem iniciadas as operações de execução de tratamento, proceder-se-á a uma varredura da pista imprimada, eliminando todas as partículas de pó.

Os materiais betuminosos serão aplicados de uma só vez em toda a largura a ser tratada, no máximo em duas faixas.

A aplicação será feita de modo a assegurar uma boa junção entre dias aplicação adjacentes.

O distribuidor deve ser ajustado e operado de modo a distribuir o material uniformemente sobre a largura determinada, depósitos excessivos de material betuminoso devem ser prontamente eliminados.

A extensão de material betuminoso aplicado deve ficar condicionada à capacidade de cobertura imediata com agregado.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá ter certificado de análise, além de apresentar indicações relativas do tipo, da procedência, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

A capa selante é uma camada delgada composta de uma aplicação de material asfáltico coberta com agregado fino, com a finalidade de dar uma melhor impermeabilização ao revestimento.

Somente um tipo de agregado será usado e deverá constituir-se de partículas isentas de pó, argila, material orgânico ou outro material considerado deletério. Deverá ser procedida a lavagem do agregado com equipamento adequado. Em hipótese alguma após a lavagem o material pétreo poderá conter mais de 0,5% de material passando na peneira 30 (0,59mm).

São recomendadas as seguintes taxas: ligante asfáltico: 1,0 kg/m² de emulsão diluída com 30 a 50% de água. Agregados

Os agregados serão aplicados: 1ª. Camada de Brita 1 a taxa de 0,015 m³/m² e a 2ª. Camada de Brita 0 a taxa de 0,0073 m³/m².

Os agregados podem ser pedra, cascalho ou seixo rolado, britados.

Devem constituir-se de partículas limpas, duras, resistentes, isentas de torrões de argila e substâncias nocivas, e apresentar as características seguintes:

- a) Desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035/98), admitindo-se agregados com valores maiores, no caso de em utilização anterior terem apresentado, comprovadamente, desempenho satisfatório;
- b) Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086/94);
- c) Durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 89/94);
- d) Granulometria do agregado (DNER-ME 083/98), obedecendo às faixas da Tabela 1:

Tabela 1 – Granulometria dos agregados

Peneiras		% passando, em peso			Tolerâncias da faixa de projeto
Malha	mm	1ª camada	2ª camada		
		A	B	C	
1"	25,4	100	-	-	± 7
¾"	19,0	90-100	-	-	± 7
½"	12,7	20-55	100	-	± 7
3/8"	9,5	0-15	85-100	100	± 7
Nº 4	4,8	0-5	10-30	85-100	± 5
Nº 10	2,0	-	0-10	10-40	± 5
Nº 200	0,074	0-2	0-2	0-2	± 2

Os equipamentos requeridos são os seguintes:

Distribuidores de agregados rebocáveis ou automotrizes, possuindo dispositivos que permitam um espalhamento homogêneo da quantidade de agregados fixada no projeto;

Rolos compressores do tipo tandem ou, de preferência, pneumáticos, autopropulsores.

Deve-se iniciar a compressão do agregado imediatamente após o seu lançamento na pista.

A compressão deve começar pelas bordas e progredir para o eixo nos trechos em tangente e nas curvas deve progredir sempre da borda mais baixa para a borda mais alta, sendo cada passagem do rolo recoberta, na passada subsequente, de pelo menos metade da largura deste.

Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, faz-se uma varredura leve do material solto.

Deve-se executar a segunda camada de modo idêntico à primeira.

4.2.5- Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte e descarga de material asfáltico oriundo da fornecedora da emulsão asfáltica RR-2C até o local da obra.

Será feito o transporte com caminhão tanque com capacidade de 30.000 litros até o local da obra, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida.

4.2.6- Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte e descarga de BRITA nº. 0 ; 1, cujo transporte é realizado por caminhões com balança, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida.

5- CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O PROCESSO LICITATÓRIO

Todos os serviços preliminares e complementares que primem pela qualidade e segurança das obras, mesmo não indicados na planilha de quantitativo e custos, são de responsabilidade do executor das obras.

Não serão aceitos boletins de medição sem laudos, atestados e testes dos serviços ou materiais utilizados.

Todos os serviços serão medidos após conclusão dos mesmos, não existe medição antecipada.

O Cronograma apresentado pelo Executor deverá ser respeitado quanto do início e final de obras.

Quaisquer dúvidas deverão ser sanadas com a fiscalização.

Inimutaba – MG 15 de janeiro de 2022

Athanase Leon Papaspyrou Saint' Yves
ALEPASY- Engenharia e Consultoria Ltda.
Engenheiro Civil – CREA/MG 292433