Especificações Técnicas
Projeto de Pavimentação Asfáltica

Município de Ametista do Sul/RS

1.0 - APRESENTAÇÃO

O projeto recomposição de pavimentação asfáltica da Avenidas Bento Gonçalves.

As referidas vias fazem parte do sistema viário do perímetro urbano da cidade de Ametista do Sul.

2.0 - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

2.1- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As Especificações Gerais que se relacionam com os serviços previstos estão listadas abaixo:

2.2- Disposições gerais

A execução da obra obedecerá rigorosamente às normas e especificações contidas neste memorial.

Todos os materiais a serem empregados na obra serão de primeira qualidade e enquadrando-se rigorosamente nas Normas Brasileiras.

Os materiais que não satisfazerem as especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do serviço.

Os serviços não aprovados pela Fiscalização ou que apresentarem defeitos de execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da empresa contratada. Após conclusão da obra e a mesma atender todas as especificações de projeto, orçamento e memorial descritivo o responsável técnico do Município irá fornecer a empresa um laudo de conclusão da obra.

A empresa contratada deverá fornecer ao Município o laudo do CBUQ e ART de execução.

3.0- CAMADA DE SUB-BASE

Para execução da sub-base será utilizada pedra rachão, esta camada deverá ter 12 cm de espessura, devidamente compactado.

A camada de sub-base só pode ser executada quando a camada subjacente estiver liberada, quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução. A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade

antes da sua execução. Durante todo o tempo de execução da camada, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação. Não é admitida a complementação da espessura desejada pela adição excessiva de finos, os quais, acumulados sobre o agregado graúdo, possibilitam o aparecimento de trincas, escorregamentos e deformações no revestimento.

4.0- CAMADA DE BASE

Sob a camada de regularização, deverá ser executada uma camada de base granular constituída de uma mistura exclusivamente de produtos de britagem de diversas medidas - sendo que o resultado desta mistura deverá atender a faixa granulométrica apresentada a seguir - denominada de brita graduada, com 10cm de espessura compactada.

Os agregados deverão ser constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração. O material da base deverá apresentar os seguintes requisitos mínimos:

- Índice de Suporte Califórnia (ISC ou CBR) maior ou igual a 100%;

- Equivalente de areia maior ou igual a 50%

O espalhamento da camada de base na pista deverá ser realizado com motoniveladora, distribuindo o material em espessura homogênea acima da dimensionada e na largura indicada em projeto, de maneira que, após a compactação sejam satisfeitas a espessura de projeto = 12,00cm e as inclinações indicadas no corte transversal do pavimento. Após o espalhamento, o material deverá ser umedecido, por meio de caminhão pipa, e compactado por meio de rolo liso vibratório auto–propelido. Para facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada de base a ser compactada, deverá apresentar um teor de umidade constante, sendo necessário a utilização constante do conjunto caminhão pipa x rolo compactador.

A execução deverá seguir as especificações da normal do DAER ES-P-08 e suas correlatadas, inclusive a norma do DNIT ES 303/97. A composição percentual em peso de agregado deverá obrigatoriamente se enquadrar na faixa granulométrica, denominada faixa B do DAER/RS.

5.0- CAMADA DE CAPEAMENTO

5.1- Pintura de ligação e imprimação:

a) Limpeza da Superfície:

Para a execução da pintura de ligação, a superfície a ser trabalhada deverá ser convenientemente limpa com jato de ar ou de água sob pressão, a fim de remover-se todo e qualquer material solto ou aderido à superfície.

b) Pintura de ligação:

A adesão entre as camadas se dá, principalmente, devido às ligações físico-químicas, sendo que os agentes de ligação são as emulsões asfálticas de ruptura rápida que tem a finalidade de melhorar a aderência entre as camadas, reduzir a viscosidade e quantidade excessiva de ligante asfáltico aplicado.

Deverá ser efetuada com equipamento Caminhão Espargidor de Asfalto. O equipamento de espargimento deverá ser previamente verificado e aferido, de modo que sejam determinadas, antes do início efetivo dos trabalhos, as condições para que este propicie a taxa de aplicação de ligante por metro quadrado estabelecido. Seus bicos de espargimento deverão propiciar leques bem definidos, sem falhas ou escorrimentos. A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

O material a ser utilizado para a execução da de pintura de ligação onde será asfalto emulsionado tipo RR-1C. A taxa de aplicação deve ser de 0,5 l/m². A fim de se evitar que o entupimento de um bico de espargimento provoque faixa contínua não pintada, a altura da barra de espargimento deve ser aquela que propicie que os vértices do leque formado pela emulsão de dois bicos não consecutivos se encontrem na superfície do pavimento, sem que haja transpasse. Contudo, constatada a falha de um ou mais bicos, a faixa de menor concentração deverá ser completada manualmente, com caneta de pressão e bico fino. As bordas de faixas contíguas e/ou de juntas transversais, deverão receber cobrimento de Ligante Asfáltico através de processo manual utilizando-se para tanto, brocha ou trincha. Estas não deverão apresentar pontos sem recobrimento.

5.2- Camada de CBUQ:

a) Condições Gerais

A camada de rolamento será executada com espessura final de **3,0 cm** para as drenagens e remendos.

O lançamento será com vibro-acabadora e a rolagem deverá ser feita com rolo pneumático e o fechamento com rolo liso (Tandem).

Para a execução do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) será utilizado Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70 para capa de rolamento, com espessura 3cm no teor de 5,0%. A mistura deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 150 °C e chegar ao local da obra a uma temperatura não inferior a 140 °C. O transporte será feito em caminhões providos de caçamba metálica com uso de coberturas de lona para proteção da mistura.

b) Compactação:

A rolagem deverá ser iniciada à temperatura de 120 °C e encerrada sem que a temperatura caia abaixo de 80 °C.

A compactação deverá iniciar-se imediatamente após a distribuição da mistura e na maior temperatura possível, de forma que a mistura possa suportar a pressão de rolagem sem se deformar. De modo a garantir uma compactação eficiente, esta deve ocorrer com combinação de rolo pneumático para posterior passagem do rolo tandem. A pressão de rolagem dos pneumáticos (rolo de pneus) deverá ser determinada experimentalmente, de modo que este não se apresente demasiadamente mole ou duro, fatores estes que podem comprometer a qualidade do revestimento, através de sulcos ou ondulações.

Deverão ser evitadas manobras ou mudanças de direção sobre superfície não completamente compactada. A compactação deverá se dar, sempre, do bordo mais baixo para o mais alto, sendo que, em cada passada o equipamento deverá recobrir a metade da largura da passada anterior. Antes do início efetivo da compactação da faixa lançada, deverá ser promovida a compactação das juntas transversal e longitudinal.

Para a compactação com rolo vibratório, este deverá obedecer a seguinte sequência: Primeiro**:** cobrimento de toda a largura da faixa com compactação não vibratória; Segundo: cobrimento de toda a largura da faixa com compactação não vibratória a frente e vibratória à ré; Terceira passada em diante, compactação vibratória a frente e a ré. O número de coberturas a serem dadas será em função do grau de compactação atingido, o qual deverá ser maior ou igual a 97%, em relação ao projeto de mistura.

Deverão ser evitados a percolação de materiais nos pneus do rolo pneumático ou nos cilindros do rolo tandem, sendo para tanto, necessário que periodicamente estes sejam limpos com esponja embebida em óleo diesel. Tal operação não deverá provocar derramamento de óleo sobre a superfície do revestimento. Caso ocorra a percolação de material, estes deverão ser imediatamente removidos por meio de espatulação.

Imediatamente ao término da compactação, deverá ser verificada a existência de possíveis anomalias na superfície. As depressões ou saliências que apareçam depois da rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento, regularização e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual à do material circunjacente.

Sobre o revestimento recém-executado deverá ser vedado o tráfego de veículos, bem como parada de máquinas e equipamentos, por um período mínimo de 48 (quarenta e oito) horas após sua execução.

6.0 FRESAGEM E DEMOLIÇÃO

Os serviços de fresagem serão executados nos trechos em que haverá somente a recomposição da camada de rolamento, mantendo-se preservadas as camadas estruturais inferiores do pavimento existente, tais como base e sub-base, por apresentarem condições adequadas de suporte.

A fresagem consistirá na remoção controlada da camada superficial do revestimento asfáltico existente, em espessura compatível com o projeto, objetivando eliminar irregularidades, patologias superficiais e proporcionar adequada aderência para aplicação da nova camada de CBUQ.

Após a execução da fresagem, a superfície deverá apresentar acabamento regular e uniforme, apto para receber a nova camada de revestimento asfáltico.

Os serviços de demolição de pavimentação asfáltica serão executados nos trechos em que o pavimento apresenta comprometimento estrutural das camadas inferiores, tornando necessária a recomposição completa da estrutura do pavimento desde a sub-base.

Nestes locais, será realizada a remoção integral do revestimento asfáltico existente, bem como das camadas de base e sub-base deterioradas, permitindo a posterior execução de nova estrutura de pavimentação conforme especificações de projeto.

A demolição será executada mecanicamente, com utilização de equipamentos apropriados, devendo todo o material removido ser carregado, transportado e destinado conforme orientação da fiscalização e normas ambientais vigentes.

Ametista do Sul, 12 de Novembro de 2026.

Eng. Civil Henrique T. Cremonini
CREA/RS 245874