MEMORIAL DESCRITIVO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar as metodologias empregadas no desenvolvimento de estudos dos projetos, bem como especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das obras de **Pavimentação Asfáltica** abaixo descrita.

Obra: Pavimentação asfáltica com CBUQ sobre base de brita graduada na **Rua 06**, no Distrito Industrial Sérgio Davi, na cidade de Xaxim/SC.

1 OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

A execução da drenagem pluvial deverá ser executada pela administração municipal, devendo a mesma estar finalizada para o início da pavimentação asfáltica.

Os serviços de instalação de sinalização viária vertical, bem como as sinalizações horizontais também ficarão à cargo da administração municipal e serão executadas após a finalização da pavimentação.

2 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO

2.1 Considerações Gerais

De acordo com as características do solo da região, que mantém características uniformes, adotaremos o CBR de 12.

2.2 Projeto de pavimentação

2.2.1 Considerações Preliminares

Foi prevista a pavimentação flexível do tipo asfáltica com Concreto Betuminoso Usinado à Quente.

2.2.2 Dimensionamento

O dimensionamento do pavimento foi de acordo com o Método de Dimensionamento de Pavimento Flexível adotado pelo DNIT, proposto pelo Eng. Murilo Lopes de Souza, através das diretrizes propostas pela Prefeitura Municipal de São Paulo na instrução de projeto IP 04 – Instrução para Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis para Tráfego Leve e Médio.

2.2.3 Espessuras do pavimento asfáltico sobre base de brita graduada

Assim, de acordo com a IP 04 - Instrução para Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis para Tráfego Leve e Médio da Prefeitura Municipal de São Paulo, temos uma via que pode ser classificada como Via Local residencial com passagem, pois o nº de veículos leves que circulam pela via está entre 100 a 400 veículos por dia e os veículos comerciais entre 4 e 20 veículos por dia.

Tal fluxo de veículos resulta em um número equivalente de operações padrão (N) variando entre $2{,}70x10^4$ e $1{,}40x10^5$ solicitações. Seguindo a IP 04 – PMSP adotaremos 10^5 solicitações, como o número equivalente de operações padrão.

O período de projeto foi definido como 10 anos, e a carga por eixo foi definida como 10t por eixo simples de rodagem dupla.

Adotamos como sendo 12 o Índice de Suporte Califórnia (CBR) do solo local (sub-leito).

As camadas foram determinadas seguindo a IP 04 – PMSP, sendo que para este CBR temos a espessura total do pavimento como 40cm sobre brita graduada.

a) Para estes parâmetros de tráfego acima, obtivemos as espessuras apresentadas na tabela abaixo para pavimento sobre base de brita graduada e sub-base de pedra rachão:

Camada	***Material***	***Espessura (cm)***	***Coeficiente estrutural***	***Espessura equivalente (cm)***
Revestimento	Concreto Betuminoso Usinado à Quente - CBUQ	**5,00**	2,00	10,00
Base	Brita graduada	**10,00**	1,00	10,00
Sub-Base	Pedra Rachão	**20,00**	1,00	20,00
Total		**35,00**		40,00

Assim, o pavimento será composto pela estrutura abaixo representada:

- Camada de Concreto Betuminoso Usinado à Quente 5,00cm
- Base de Brita graduada 10,00cm
- Sub-base de Pedra rachão 20,00cm

A pavimentação asfáltica sobre brita graduada será executada em uma única etapa com camada asfáltica de 5 cm.

3 ESPECIFICAÇÃO PARA EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

A execução da pavimentação asfáltica deverá ser executada conforme o indicado em projeto, sendo feita a locação das áreas a pavimentar.

3.1 Pavimentação

3.1.1 Sobre Brita Graduada

A área a pavimentar será preparada obedecendo-se o alinhamento e nivelamentos projetados.

A regularização e compactação da área deverá ser nivelada por equipe de topografia, sendo então executado os serviços de regularização com o uso de motoniveladora, até colocar a área no greide de projeto, sendo a área então compactada com rolo compactador vibratório do tipo pé de carneiro, até atingir uma densidade de 100% do P.N. para aquele solo, e posteriormente nivelada novamente com a motoniveladora.

A sub-base de pedra rachão será executada com 20 cm de espessura. Para a base será executado uma camada de brita graduada compactada com espessura de 10 cm.

3.1.2 Pintura de imprimação

3.1.2.1 Material

A imprimação é aplicada sobre base compactada de brita graduada utilizando asfalto diluído tipo CM30, aplicado com uma taxa estimada de 1,2 litros/m2.

3.1.3 Pintura de ligação

3.1.3.1 Generalidades

A pintura de ligação consiste numa pintura ligante, que recobre a camada da base brita graduada, e tem por função proporcionar a ligação entre a camada de base brita graduada e a capa de rolamento (C.B.U.Q.). A pintura de ligação sobre a base de brita graduada é aplicada após a pintura de imprimação.

3.1.3.2 Material

O material utilizado para a pintura de ligação é derivado do petróleo, conhecido como emulsão asfáltica RR-2C, a taxa de aplicação do material deverá ser na ordem de 0,5 litros/m².

3.1.3.3 Equipamentos

A pintura de ligação será executada após a base estar perfeitamente limpa e seca, utilizando-se para tal o caminhão espargidor.

3.1.3.4 Execução

O material betuminoso deverá ser aplicado de maneira uniforme, sempre através de barras de aspersão e sob pressão. Antes do início da distribuição do material deve-se verificar se todos os bicos da barra de distribuição estão abertos. A aplicação poderá também ser executada manualmente utilizando-se a caneta sob pressão acoplada ao caminhão espargidor.

A área a ser pintada deve estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder com o serviço com a superfície molhada ou quando a temperatura do ambiente estiver inferior a 10° C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis.

A área que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de forma a completar a quantidade recomendada.

Não se deve permitir o trânsito sobre a superfície pintada.

3.1.4 Revestimento em concreto asfáltico

3.1.4.1 Generalidades

Concreto asfáltico é um revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em uma usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e compactado a quente sobre uma base pintada (pintura de ligação).

3.1.4.2 Materiais

- Material Betuminoso

Deverá ser empregado como material betuminoso o cimento asfáltico de petróleo (CAP-50).

- Agregado Graúdo

O agregado graúdo deve ser de pedra britada, com partículas de forma cúbica ou piramidal, limpas, duras, resistentes e de qualidade razoavelmente uniforme. O agregado deverá ser isento de pó, matérias orgânicas ou outro material nocivo e não deverá conter fragmentos de rocha alterada ou excesso de partículas lamelares ou chatas.

- Agregado Miúdo

O agregado miúdo é composto de pedrisco e pó de pedra, de modo que suas partículas individuais apresentem moderada angulosidade, sejam resistentes e estejam isentas de torrões de argila ou outras substâncias nocivas.

- Composição da Mistura

O teor de asfalto deverá ser em torno de 5,0%, podendo variar entre 4,5 a 9% dependendo do traço da empresa executora, sendo que a porcentagem de betume se refere a mistura de agregados, considerada como 100%, de acordo com a norma DNIT 031/2006.

3.1.4.3 Execução

O revestimento será em C.B.U.Q. (Concreto Betuminoso Usinado à Quente), e deve obedecer a faixa C especificada pelo DNIT.

O C.B.U.Q. será executado sobre a superfície após a realização da pintura de ligação. A massa asfáltica deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 177° C, e chegar no local da obra a uma temperatura não inferior a 120° C. O transporte deste material deverá ser feito através da utilização de caminhões providos de caçamba metálica juntamente com lonas para a proteção e conservação da temperatura.

Sobre a base de brita graduada, será executada uma camada com espessura de 5 cm.

A aplicação do C.B.U.Q. sobre a pista deverá ser realizada através da motoniveladora e da vibroacabadora (camada de rolamento). A rolagem deverá ser feita com a utilização do rolo pneumático e o fechamento com o rolo liso (tandem).

A rolagem deve ser iniciada à temperatura de 120°C e encerrada sem que a temperatura caia abaixo de 80°C. A compactação deverá ser iniciada nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro, de modo que os rolos cubram uniformemente em cada passada pelo menos a metade da largura de seu rastro da passagem anterior. Nas curvas, a rolagem deverá progredir do lado mais baixo para o lado mais alto, paralelamente ao eixo da guia e nas mesmas condições do recobrimento do rastro.

Os compressores não poderão fazer manobras sobre a camada que está sofrendo rolagem. A compressão requerida em lugares inacessíveis aos compressores será executada por meio de soquete manual ou placa vibratória.

As depressões ou saliências que aparecerem após a rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual ao material circundante.

Para esta camada o agregado deverá consistir de pedra britada, com fragmentos angulares, limpos, duros, tenazes e isentos de fragmentos moles ou alterados. Deverá apresentar boa adesividade, sendo que os agregados, constituídos de brita nº 1 e pó de pedra, pedrisco e Filler calcáreo, deverão obedecer a seguinte faixa granulométrica:

Peneira - ASTM	mm	% que passa
3/4"	19,1	100
1/2"	12,7	80-100
3/8"	9,5	70 - 90
nº 4	4,8	44 - 72
nº 10	2,0	22 - 50
nº 40	0,42	8 - 26
nº 80	0,18	4 - 16
nº 200	0,075	2 - 10

É de responsabilidade da empresa executora fornecer laudo sobre a pavimentação, atendendo as exigências do DNIT. No laudo deverá estar expresso a qualidade dos seguintes itens: espessura, teor de CAP na mistura e densidade. Os ensaios deverão ser feitos por empresa terceirizada com acompanhamento da fiscalização do município.

4 MEIO-FIO DE CONCRETO EXTRUSADO

Os meios-fios são dispositivos posicionados ao longo do pavimento, e mais elevados que este, com o duplo objetivo de limitar a área destinada ao trânsito de veículos e conduzir as águas precipitadas sobre o pavimento e passeios, para outros dispositivos de drenagem.

Para a execução dos meios-fios será realizado aterro compactado em toda sua extensão a fim de garantir o travamento e evitar o tombamento dos mesmos.

Os meios-fios serão executados com extrusora com dimensões conforme projeto executivo. O assentamento do meio fio será executado no limite da pavimentação, sendo que a pista de rolamento deverá ter as dimensões mínimas especificadas em projeto.

A ancoragem (engastamento) do meio-fio ao substrato, deve ser adequada ao caso e de responsabilidade da empreiteira.

Xaxim, 17 de abril de 2023

PATRICIA CAMILOTTI:08796773928

Assinado de forma digital por PATRICIA CAMILOTTI:08796773928
DN: c=BR, ou=Presencial, ou=20181735000176, ou=AC SyngularID Multipla, o=ICP-Brasil, cn=PATRICIA CAMILOTTI:08796773928
Dados: 2023.04.17 14:29:31 -03'00'

PATRÍCIA CAMILOTTI
Arquiteta e Urbanista CAU A116659-0
AMAI – Associação dos Municípios do Alto Irani