MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

LOCAL: RUA PRUDENTE DE MORAES ENTRE AS RUAS XV DE NOVEMBRO E SILVA JARDIM

CIDADE: VARGEM GRANDE DO SUL – SP **CNPJ:** 46.248.837/0001-55

CEP: 13.880-000 **TEL.:** (19) 3641-9024

INTRODUÇÃO:

Este presente Memorial tem por objetivo estabelecer parâmetros para os serviços necessário para a pavimentação da rua prudente de Moraes. Serve também como complemente do projeto básico que compõe essa obra. A ausência ou omissão de alguma técnica, serviço ou citação deverá ser obedecido as normas e leis vigentes. Toda alteração, modificação ou duvida deverá ser repassada por escrito a fiscalização da obra.

1- MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

1.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL

Este serviço compreende a escavação, carga e transporte do material que compõe os vestígios do pavimento que existia na rua prudente de Moraes. Essa camada compreende uma espessura de 0,08 m. O bota Fora deste serviço é localizado ao lado da obra em uma área aberta.

Será Realizado por essa prefeitura Municipal antes do inicio dos serviços de pavimentação.

1.2 ESCAVAÇÃO VERTICAL (ABERTURA DE CAIXA)

Serviço de infraestrutura, incluindo também carga, descarga e transporte, referente a abertura de caixa na profundidade de 0,81.

Tal profundidade se faz necessária, para um sub base e base estabilizadora do pavimento, não haverá troca de solo. Todo material escavado será transportado ao bota fora com distancia de até 4 KM a ser determinado por essa prefeitura municipal, incluindo o espalhamento do material no local de destino.

2- BASE EM PEDRA RACHÃO

Descrição Primária: Os serviços aos quais se refere a presente Seção consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais, e de mão-de-obra e equipamentos adequados, necessários a execução e controle de qualidade de sub-bases e bases estabilizadas granulometricamente, de conformidade com as normas técnicas vigentes. Sub-base ou base estabilizada granulometricamente e aquela constituída de solos naturais, rochas alteradas naturais, misturas artificiais de solos, de rochas alteradas (britadas ou não), para resistir as cargas do trânsito e a ação dos agentes climáticos, quando adequadamente compactados.

Possivelmente o sub leito aberto não poderá ser compactado devido a umidade do solo. Por esse Motivo será utilizado camada estabilizadora de pedra rachão também com o objetivo drenante.

Rachão é o tipo de brita resultante apenas da britagem primária, com diâmetro médio de 0,10m. Essa camada será vibrada e compactada afim de eliminar ao máximo os vazios. A espessura dessa camada definida em projeto é de 0,60m.

3- SUB BASE EM BRITA GRADUADA SIMPLES

Os serviços de locação e nivelamento serão executados pela contratada conforme padrões da ABNT. Nas posições correspondentes as estacas de locação, dos dois lados da pista e a distância constante da linha base (eixo) serão assentados e nivelados piquetes para controle de cotas e alinhamento.

Sub-bases e as bases estabilizadas granulometricamente serão geralmente construídas sobre a superfície resultante dos serviços de Melhoria do Subleito e Preparo do leito, ou de Reforço do Subleito, executados de conformidade com as normas contidas nas Seções respectivas.
As formas, quando utilizadas, deverão possuir altura suficiente para reter o material solto. O posicionamento será executado de modo a obedecer ao alinhamento, perfil e seções transversais de projeto.
Quando houver necessidade de usina para conseguir-se uma mistura de materiais que satisfaça as exigências contidas nestas normas, deverá ela não apenas ser capaz de proceder a mistura nas proporções especificadas para cada um dos seus componentes, mas também de umedecê-la sob controle e homogeneizá-la.

A distribuição será realizada com equipamento adequado, que assegure a obtenção de uniformidade de composição, umidade, espessura e adensamento da camada solta.
No caso de pedregulho de cava própria para a estabilização granulométrica, será o mesmo descarregado na pista em montes ou fileiras de dimensões constantes, tanto quanto possível, de modo a facilitar a distribuição.
Quando for prevista a utilização de materiais diferentes extraídos de camadas diferentes da mesma jazida ou jazidas diferentes – a distribuição será realizada de modo a superpor camadas de espessura constante dos diversos materiais.
Concluída a distribuição, serão iniciadas as operações de mistura, destorroamento e umedecimento, visando obter em toda a superfície da camada solta uma mistura homogênea na umidade ótima. Durante as operações de preparação da camada solta, serão realizadas frequentes determinações de umidade e verificações de cotas e de espessuras, de modo a assegurar o atendimento das exigências fixadas para fins de recebimento. As determinações de umidade serão realizadas pelo método DER M 145-60.

COMPACTAÇÃO: As operações de compactação da camada solta serão recebidas, quando for o caso, pela remoção das formas. A compactação será sempre iniciada pelas bordas, tornando-se o cuidado de, nas primeiras passadas.
Nos trechos em tangente, a compactação prosseguirá das duas bordas para o centro, em percursos eqüidistantes da linha base (eixo). Os percursos ou passadas do equipamento utilizado serão distanciados entre si de tal forma que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo sobre elevação, a compactação progredirá da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.
Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base ou da base em construção, a compactação será executada transversalmente a linha base (eixo). Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que o seu uso não for desejável (cabeceiras de obra de arte), a compactação será executada com compactadores vibratórios portáteis, ou com sapos mecânicos. As operações de compactação deverão prosseguir, até que em toda a espessura da sub-base ou da base em construção, o grau de compactação iguale ou exceda o especificado de acordo com 3.10.3.
Nessa ocasião, será iniciado o acabamento da superfície com rolos compactadores de rodas lisas, de pneu ou de aço, admitindo-se umedecimento e corte com motoniveladora.
Durante todo o tempo que durar a construção, e até o recebimento da sub-base ou da base, os materiais e os serviços serão protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

DEFINIÇÃO: Brita Graduada é a camada de sub-base, composta por mistura em usina de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação. Conforme projeto essa camada terá uma espessura de 0,15 m.

4- IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Esta instrução estabelece o processo de execução de imprimadura impermeabilizante betuminosa. A execução da imprimadura impermeabilizante betuminosa consistirá nos serviços necessários para recobrimento de uma camada de base ou sub-base, por material betuminoso adequado, tudo de acordo com a presente instrução.

O material para a execução de imprimadura impermeabilizante betuminosa será: CM-30, CM-70 e CM-250.

Durante o período que procede o recobrimento da camada imprimada, deverá a mesma ser protegida contra danos.

A imprimadura impermeabilizante betuminosa deverá recobrir total e uniformemente toda a superfície da base ou sub-base.

5- CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE – BINDER

Tem como objetivo reforçar o pavimento e ajuda a distribuir ainda mais as cargas sobre o mesmo. Responsável também para proporcionar uma superfície mais plana e uniforme para aplicação da camada de rolamento definitiva que virá acima.

Definição: composto que reúne agregados minerais graduados (britagem), material de enchimento (filler) e ligante betuminoso. Após a mistura, é espalhada e comprimida em processo altamente aquecido. Conforme projeto a camada terá uma ESPESSURA já COMPACTADA DE 0,03m. As definições padrões e normas segue a mesma da camada de rolamento de concreto betuminoso usinado a quente C.B.U.Q..

6- IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE

Esta instrução estabelece o processo de execução da imprimadura ligante betuminosa. Á execução da imprimadura ligante betuminosas consistirá nos serviços necessários para recobrimento de uma camada de pavimentação por material betuminoso adequado, tudo de acordo com a presente instrução.

O material para execução da imprimadura ligante betuminosa pode ser um dos seguintes: emulsão asfáltica RR-1C, RR-20, RI-1C.

Os materiais para imprimadura ligante betuminosa só poderão ser empregados após aceitos pela Fiscalização.

Antes da execução da imprimadura, devem ser removidos da superfície, pelo vassourão, todos os materiais soltos e nocivos, sendo necessário cuidado especial nas bordas.

O material betuminoso, após a distribuição deverá permanecer em repouso até que seque ou endureça suficiente, ficando sua liberação a critério da Fiscalização.

Durante o período que procede o recobrimento da camada imprimada deverá a mesma ser protegida contra danos.

7- CAMADA DE ROLAMENTO DE PRÉ-MISTURADO À QUENTE (C.B.U.Q.)

Esta instrução estabelece o processo de construção de camada de rolamento com espessura de **3cm acabado** (já compactado)
A camada de rolamento de pré-misturado à quente consistirá em uma camada de mistura intima, devidamente dosada, preparada e aplicada à quente, constituída de material betuminoso e agregado mineral (pedra britada, areia e pedregulho britado). A mesma será construída segundo o alinhamento, perfil, secção transversal típica e dimensões indicados pelo projeto, tudo de acordo com a presente instrução.

O agregado mineral deve satisfazer as seguintes condições:

a.) distribuição granulométrica que satisfaça uma das graduações constantes do quadro abaixo:

DESIGNAÇÃO DA PENEIRA		PORCENTAGEM DE MATERIAL QUE PASSA				
Abertura						
A.S.T.M. EM	MM	A	B	C	D	E
3/4"	19,1	100	100	100	100	100
N – 4	4,76	30-40	35-50	45-65	50-70	55-75
N – 10	2,00	10-20	25-40	30-50	35-55	40-60
N – 200	0,074	2-8	2-7	3-8	5-10	5-12

NOTA : A graduação entre os limites supra deverá ser tal que pelo menos 10 (dez) por cento do agregado total passem pela peneira de 4,75 mm. E sejam retidos pela peneira de 2,00.

b.) Equipamento misturador, capaz de efetuar a mistura, homogênea e intimamente, entre o agregado e o material betuminoso.

c.) Régua, de madeira ou metálica, com arestas vivas e comprimento de aproximadamente 4,00 m.
d.) Gabarito de madeira ou metálico, cuja borda inferior tenha a forma de secção transversal estabelecida pelo projeto.
e.) Compressores, de 2 rolo em tandem, com peso de 5 a 8 T.
f.) Soquetes manuais de qualquer tipo aprovado pela fiscalização.
g.) Pequenas ferramentas, tais como pás, garfos, ancinho, enxadas, etc.

Outros equipamentos, tais como usinas misturadoras fixas ou móveis, esparramadoras acabadoras, soquetes mecânicos, etc.

A camada subjacente será preparada devidamente imprimada deverá estar seca e livre de todo e qualquer material solto, devendo ser feita, em caso contrário, a limpeza, antes do início das operações de construção de camada de rolamento.

Preparo do agregado:
a.) Caso o agregado mineral resulte de composição de materiais de dois ou mais depósitos, as frações devem ser reunidas em proporção tal que permita a obtenção de uma das graduações especificadas.
b.) Se o teor de umidade do agregado mineral for superior a 1 (um) por cento do peso desse agregado seco, o agregado deverá ser seco antes de ser levado para o misturador.
c.) O agregado deverá ser aquecido até a temperatura indicada pela fiscalização.
d.) A fiscalização poderá exigir que o agregado aquecido, antes de entrar no misturador, seja preparado, por peneiração, em duas frações pelo menos, a fim de corrigir a graduação.
e.) Não será permitido, sem expressa autorização da fiscalização, o adicionamento de qualquer ingrediente ao agregado mineral.

Preparo do Aglutinante:
a.) O aglutinante betuminoso deverá ser aquecido até uma temperatura, para que a mistura que fique entre os limites abaixo:
Cimento Asfáltico 135 – 160 C

Preparo da Mistura:
a.) A composição será indicada pela Fiscalização, devendo ficar entre os seguintes limites, em peso: Agregado 94 a 96%
Material betuminoso 6 a 4%
b.) O agregado mineral e o material betuminoso, nas quantidades e nas temperaturas preconizadas pela Fiscalização, deverão ser intimamente misturados de forma que todas as partículas de agregado fiquem completamente cobertas do aglutinante betuminoso: o tempo de mistura não poderá ser inferior a 30 segundos.

c.) Em caso algum o agregado poderá ser introduzido no misturador a uma temperatura de mais de 15 (quinze) C acima da temperatura do material betuminoso.

No transporte da mistura a Fiscalização não tolerará agregação e nem que a queda de temperatura seja muito elevada, de forma a prejudicar as operações seguintes.

Esparrame, Compressão e Acabamento: A mistura betuminosa deverá ser esparramada de forma tal que permita, posteriormente a obtenção de uma camada de acordo com o projeto, sem novas adições, a menos que expressamente autorizadas pela Fiscalização.

A temperatura da mistura, por ocasião das operações de esparrame, não poderá ser inferior a 110 C, quando tiver sido usado cimento asfáltico.

Logo após o esparrame e assim que a mistura suporte o peso do rolo deve ser iniciada a compressão, pelo compressor especificado. A compressão deverá começar nos lados e progredir longitudinalmente, em cada camada pelo menos metade da largura do seu rasto de passagem anterior, nas curvas, a rolagem progredirá do lado mais baixo para o mais alto, paralelamente ao eixo da via nas mesmas condições de recobrimento do rasto.

Para impedir adesão do aglutinante betuminoso aos rolos, estes deverão ser molhados, não sendo, no entanto, permitido excesso de água.

Os compressores não poderão fazer manobra sobre as camadas que estejam sofrendo rolagem. A camada acabada deve apresentar-se uniforme isenta de ondulações e sem saliências ou rebaixos. Nos lugares onde essas condições não forem respeitadas, a critério da Fiscalização, o material será removido e substituído por mistura fresca, ainda a temperatura de aplicação que será comprimida até que adquira densidade igual à do material circunjacente, com o qual deverá ficar intimamente ligada, de forma que o serviço acabado não tenha aspecto de remendo.

Durante todo o período de construção da camada de rolamento de pré misturado a quente, até seu recebimento, os materiais, os trechos em construção e os serviços prontos deverão ser protegidos contra os agentes atmosféricos e outros que possam danifica-los.

A camada de rolamento de pré misturado a quente deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e secções transversal típica, como o abaulamento da rua com inclinação definida em projeto (greide). Não será aceito em hipótese alguma acumulo de água sobre o pavimento.

Nas junções com as ruas transversais deverá ser executado depressões com a devida inclinação para o escoamento continuo das águas pluviais.

A tolerância, para efeito de aceitação ou rejeição dos serviços é de 4 mm., para mais ou para menos das cotas verticais do projeto. A verificação será efetuada com a régua e o gabarito.

8 – GUIA E SARJETAS EXTRUSADAS

A empresa contratada deverá definir os níveis e declividades dos locais onde serão executados os serviços de guias e sarjetas. Posteriormente, serão procedidas demarcações necessárias para os devidos acertos mecânicos através de moto-niveladora (realizado pela Contratada) e o acabamento manual, realizado pela (contratada).

Nesta etapa deverá ser procedida a limpeza do local, através da moto-niveladora (realizado pela contratada), adequando o terreno para receber as guias e sarjetas. Caso seja necessário aterro, este deve ser feito numa faixa mínima de um (1) metro, contígua ao centro das guias e sarjetas, com material de boa qualidade e compactado em camadas sucessivas de quinze (15) centímetros, à 95% do P.N. (neste caso a municipalidade fornecerá a terra e o maquinário para execução dos serviços com supervisão da contratada).
Autorizado pela Administração, o processo a ser utilizado será a execução contínua de guias e sarjetas tipo extrusadas, conforme dimensões no projeto Nas entradas de veículos, as guias deverão ser rebaixadas, em conformidade com as posturas municipais. As juntas serão do tipo "secção enfraquecida" com espaçamento de 2.00m. A altura das juntas deve ser da ordem de 1/5 da espessura da peça e sua largura não pode ser inferior a um (1) centímetro.
Ficará a cargo da Contratada, toda a responsabilidade pela qualidade de execução do serviço, tais como: acabamento da superfície e ondulações.

A RECUPERAÇÃO Das sarjetas se dará caso necessário. Nos serviços de execução do novo pavimento poderá danificar as sarjetas existentes, sendo necessário então a sua reconstrução com a finalidade de evitar infiltrações no pavimento recém construído.

9 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão dos serviços referente a pavimentação asfáltica, será realizado a sinalização viária vertical e horizontal, sob a responsabilidade do departamento de trânsito local.

FELIPE GUIMARÃES ARTEN
ENGENHEIRO - DEPARTAMENTO DE OBRAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE DO SUL -SP
VARGEM GRANDE DO SUL, 23 DE MARÇO DE 2021