



ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BERNARDO SAYÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TSD VIAS PÚBLICAS
LOCAL: RUA 14 DE JULHO, RUA NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS, CENTRO, BERNARDO SAYÃO - TO
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE BERNARDO SAYÃO
CONVÊNIO Nº 869912/2018 OP. Nº 1.056.053-45

MEMORIAL DESCRITIVO

Memorial descrito de Pavimentação asfáltica em TSD em vias públicas urbana no centro da cidade de Bernardo Sayão no estado do Tocantins.

Teremos uma pavimentação asfáltica com meio fio e sarjeta para drenagem superficial de águas pluviais, calçadas nos dois lados da pavimentação e sinalização horizontal e vertical em todas ruas que receberão pavimentação asfáltica.

OBJETIVO:

O presente memorial refere-se à execução de regularização do sub-leito, da base e sub-base e capa asfáltica de acordo com especificações técnicas constantes no memorial de cálculo.

MOBILIZAÇÃO

A firma contratada deverá executar os serviços preliminares tais como: placas serviços de topografia, capina, destocamento, substituição remoção ou remanejamento de canalizações existentes, serviços esses, que a firma contratada deverá inicialmente providenciar, antes da execução de qualquer obra, e de acordo com a presente instrução.

Todas as despesas decorrentes da mobilização serão de responsabilidade da empresa contratada.

PAVIMENTAÇÃO

PREPARO DO SUB-LEITO

DESCRIÇÃO - O preparo do Sub-leito do pavimento consistirá nos serviços necessários para que o sub-leito assumam a sua forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, estabelecida pelo projeto e para que esse sub-leito fique em condições de receber o pavimento, devido ao local da obra se

tratar de vias urbanas já existentes e com grande número de moradores e construções existentes, será feito um rebaixamento para troca de solo pois o greide final ficara muito próximo do terreno existente atualmente, este rebaixamento será feito acrescentando cinquenta centímetros para cada um dos lados da via para que haja uma folga na compactação de camadas de sub-base e base e com isto possa dar sustentação ao meio-fio e meio-fio com sarjeta.

PROCESSO DE CONSTRUÇÃO

Regularização - A superfície do sub-leito deverá ser executada na largura do projeto com a motoniveladora, de modo que assumam a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto. As pedras ou matacões encontrados por ocasião da regularização deverá ser removida, devendo ser o volume por ele ocupado, preenchido por solo adjacente. Será feito o nivelamento do trecho a ser executado, e em seguida umedecido até que o material atinja o teor de umidade mais conveniente ao seu adensamento, se houver excesso de umidade deverá ser feito aeramento com trator de pneus e grade de discos para atingir o grau de umidade desejado. Caberá a fiscalização a liberação dos trechos para a compactação.

Nos lugares inacessíveis aos compressores ou onde seu emprego não for recomendável, a compressão deverá ser feita por meio de soquetes.

Acabamento - O acabamento poderá ser feito à mão ou a máquina e será verificado com auxílio da topografia que eventualmente acusará saliências e depressões a serem corrigidas. Feitas às correções, caso ainda haja excesso de material deverá o mesmo ser removido para fora do leito e refeita a verificação do perfil através da topografia. Esta operação de acabamento deverá ser repetida até que o



ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BERNARDO SAYÃO

sub-leito se apresente, de acordo com projeto. Não será permitido trânsito algum sobre o sub-leito já preparado.

CONTROLE TECNOLÓGICO

Será feito pela Prefeitura Municipal de Bernardo Sayão.

PROTEÇÃO DA OBRA

Durante todo período de construção, até seu recobrimento, o sub-leito deverá ser protegido contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificar.

CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

O sub-leito preparado deverá ser aprovado pela fiscalização, para fins de recebimento. O perfil longitudinal do sub-leito preparado não deverá afastar-se dos perfis estabelecidos pelo projeto estabelecidos de mais de 1 cm, por estaca. A tolerância para o perfil transversal é a mesma, sendo a verificação feita com linha, ligada ao nível das estacas.

EXECUÇÃO DA BASE / SUB-BASE

Material - O material a ser usado como sub-base deve ser uniforme, homogêneo e possuir característica (IG e CBR) de acordo com o memorial de cálculo.

Método de construção - O sub-leito sobre o qual será executada a sub-base, deverá estar perfeitamente regularizada e consolidada. O material importado será distribuído uniformemente sobre o sub-leito, devendo ser destorroado nos casos de correção de umidade, até que pelo menos 60% do total de peso, excluído o material graúdo, passe na peneira n° 4 (4,8 mm). Caso o teor de umidade do material destorroado seja superior a 1 % ao teor ótimo determinado pelo ensaio de compactação, procedesse-a a aeração do mesmo, com equipamento adequado, até reduzir aquele limite.

Caso o teor de umidade do material destorroado seja inferior a 1 % ao teor ótimo de umidade acima referido, será procedida à irrigação até alcançar aquele valor. Concomitantemente com a irrigação deverá ser executada a homogeneização do material, a fim de garantir a uniformidade de umidade.

O material umedecido e homogeneizado será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que após a compactação, sua espessura não exceda de 15 cm.

A execução de camada com espessura superior a 15 cm, só será permitida pela fiscalização, desde que se comprove que o equipamento empregado seja capaz de compactar em espessura maior de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação será procedida por equipamento adequado ao tipo de solo, rolo pé-de-carneiro, vibratório, e deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos ou das mais baixas para as mais altas nas curvas, paralelamente ao eixo da faixa a ser pavimentada.

A compactação do material em cada camada deverá ser feita de tal maneira a obter uma densidade aparente seca, não inferior a 100% de densidade máxima determinada no ensaio de compactação.

Concluída a compactação da sub-base, sua superfície deverá ser regularizada com a motoniveladora, de forma que assume a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto, sendo comprimido com equipamento adequado, até que se apresente lisa e isenta de partes soltas.

As cotas de projetos do eixo longitudinal da sub-base, não deverão apresentar variações superiores a 1,5 cm. As cotas de projetos das bordas das seções transversais da sub-base não deverão apresentar variações superiores a 1 cm.

CONTROLE DE EXECUÇÃO

Far-se-á uma determinação do grau de compactação em cada 400 m² de área compactada, com um mínimo de três determinações para cada trecho. A média dos valores obtidos deverá ser igual ou

superior a 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio, não sendo permitido valores inferiores a 98% em pontos isolados.

As verificações das densidades aparentes secas, alcançadas na sub-base serão executadas de acordo com os métodos DNER-ME 194/98, DNER-ME 195/97 ou DNER-ME 196/98.

Os trechos da sub-base, que não apresentarem devidamente compactados de acordo com o grau de compactação indicado neste item deverão ser escarificadas, e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.

IMPERMEABILIZAÇÃO

OBJETIVO

A imprimação Impermeabilizante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a base que irá receber o revestimento betuminoso.

MATERIAIS

Materiais Betuminosos - O material betuminoso, para efeito da presente instrução, está definido no memorial de cálculo. Os materiais betuminosos referidos, deverão estar isentos de água obedecerem respectivamente a DNER-ME 150/94.

Equipamento - O equipamento necessário para a execução da imprimação impermeabilizante betuminosa, deverá consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, equipamento para material betuminoso, quando necessário, distribuidor de material betuminoso sob pressão e/ou distribuidor manual de material betuminoso.

Vassourões manuais - deverão ser em número suficiente para o bom andamento dos serviços e ter os fios suficientes duros, para varrer a superfície sem cortá-la.

Vassoura mecânica - deverá ser constituído de modo que a vassoura possa ser regulada e fixada em relação à superfície a ser varrida, e possa varrê-la perfeitamente, sem cortá-la ou danificá-la de qualquer maneira.

Equipamento para material betuminoso - deverá ser de tal que aqueça e mantenha o material betuminoso, de maneira que satisfaça aos requisitos do memorial de cálculo; deverá ser provido pelo menos, um termômetro, sensível a 1° C, para determinação das temperaturas do material betuminoso.

Distribuidor de material betuminoso sob pressão - deverá ser equipado com barras espargidoras, a ter sido protegido a funcionar, de maneira que distribua o material betuminoso em jato uniforme, sem falhas, nas quantidades entre os limites de temperatura estabelecidos no memorial de cálculo.

Distribuidor manual de material betuminoso - será a mangueira apropriada do distribuidor de material betuminoso.

VARREDURA E LIMPEZA DA SUPERFÍCIE

A varredura da superfície a ser imprimada, deverá ser feita com vassourões manuais ou vassoura mecânica e de modo que remova completamente toda a terra, poeira e outros materiais estranhos.

A limpeza deverá ser feita em tempo suficiente para permitir que a superfície seque perfeitamente, antes da aplicação do material betuminoso, no caso de serem aplicados. O material removido pela limpeza terá destino que a fiscalização determinar.

Deverá ser feita nova aplicação de material betuminoso nos lugares onde, a juízo da fiscalização houver deficiência dele.

REPOUSO DE IMPRIMAÇÃO

Depois de aplicado, a imprimação deverá permanecer em repouso durante o período de 24 horas, pelo menos. Esses períodos poderão ser aumentados pela fiscalização, em tempo frio.

A superfície imprimada deverá ser conservada em perfeitas condições, até que seja colocado o revestimento.

TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM CAPA SELANTE.

Conforme descrito anteriormente.

Equipamentos: Todos os equipamentos antes do início da execução dos serviços deverão ser examinados, devendo estar de acordo com esta especificação.

Execução: não poderá ser executado o serviço durante os dias de chuvas. O material betuminoso só poderá ser aplicado quando a temperatura estiver acima de 10° C.

A faixa de temperatura recomendada para aplicação do material asfáltico está relacionada com a viscosidade do material, recomenda-se à aplicação nos limites de 30° a 50° C.

Controle: os materiais deverão ser examinados em laboratórios obedecendo à metodologia do DNER, e satisfazer as especificações em vigor.

Controle de qualidade do material betuminoso: o controle do material betuminoso constará do seguinte:

- Ensaio de viscosidade Saybol Furol, para todo o material asfáltico que chegar na obra;
- Ensaio de resíduos por Evaporação para todo o carregamento que chegar na obra.
- Ensaio de sedimentação para todo o carregamento que chegar à obra;
- Ensaio de sedimentação para 100 ton.

Controle de qualidade dos agregados: o controle de qualidade dos agregados constará dos seguintes itens:

- Duas análises granulométrica para cada dia de trabalho;
- Um ensaio de índice de forma;
- Um ensaio de densidade.

Controle de temperatura de aplicação do ligante betuminoso: a temperatura de aplicação deverá ser especificada, para cada tipo de material betuminoso em uso.

Controle de quantidade do ligante betuminoso: o controle da quantidade do material betuminoso será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle de qualidade por este método, admite-se as seguintes modalidades:

- a) – Coloca-se na pista uma bandeja de peso e área conhecidos, mediante a uma pesagem, após a passagem do carro espargidor, tem-se a qualidade do material betuminoso utilizado.
- b) – Utilizando-se uma régua de madeira graduada, determinasse o volume de material utilizado com uma tomada de medida antes e outra após a aplicação.

Controle de qualidade e uniformidade do agregado: Devem ser feitos para cada dia de operação pelo menos dois controles de qualidade de agregado aplicado. Este controle é feito colocando-se na pista alternadamente, recipiente de peso e áreas conhecidos, por simples pesagem tem-se a taxa de quilos por metros quadrados, com este mesmo material deverá ser feito a ensaio de granulometria, que controlará a uniformidade do material.

Controle de uniformidade de aplicação do material betuminoso: Deve ser feita uma descarga do espargidor de 15 a 30 segundos, para que a barra do espargidor fique com todos os seus bicos desentupidos, verificando se o mesmo após a descarga algum bico espargidor está entupido, se estiver deverá ser retirado e substituídos por outro sem defeitos.

Controle geométrico: O controle geométrico do tratamento superficial deverá de uma verificação do acabamento da superfície. Esta será feita com duas régua uma de 1 metros e a outra de 3 metros de comprimentos, colocadas em ângulos retos e paralelamente ao eixo da estrada respectivamente. A variação da superfície entre dois pontos quaisquer de controle não deverá exceder 0,50 cm quando verificado com qualquer das duas régua.

MEIOS-FIOS E SARIJETAS

Os meios-fios e sarjetas serão do tipo moldados "in loco", sobre o subleito para execução das sarjetas. O concreto do meio fio e sarjeta deverá ser executado no traço 1:3: 4 (cimento, areia e brita) e lançados sobre formas previamente instalada no local. Todos os materiais utilizados neste processo deverão sobre formas previamente instaladas no local. Todos os materiais utilizados neste processo deverão seguir critérios específicos no Item deste memorial.

Os Meios-Fios também chamados de banquetas são dispositivos de drenagem superficiais, moldados "in loco" e se prestam a disciplinar e conduzir o fluxo das águas pluviais precipitadas sobre o pavimento da rodovia e lançando-as para outros dispositivos complementares que proporcionarão um deságue seguro, protegendo o corpo das ruas.

São aplicadas nos bordos das pistas em aterros, nos canteiros centrais e nos elementos de interseção, para drenagem e canalização do tráfego.

As Sarjetas são canais triangulares longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio ao dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc.

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO:

Todos os trechos e/ou locais em obra deverão ser sinalizados adequadamente, de acordo com a legislação federal e de segurança, sendo o início e conclusão dos serviços previamente comunicados a prefeitura, com encargo da contratada as despesas decorrentes deste. A obra deverá permanecer sinalizada até a sinalização definitiva. A sinalização provisória e definitiva será de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, especificações mínimas para área urbana. Será executada sinalização provisória de obra, sinalização vertical e sinalização horizontal de eixo de pista e travessia de pedestres, conforme projeto. A sinalização projetada deverá ser apreciada e aprovada pelo setor de trânsito da prefeitura, podendo ser alterada a seu critério e complementada por equipe própria separada deste contrato.

SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA (DE OBRA): São elementos fixos e móveis diversos, para a obra e desvios de trânsito. Serão utilizados cones, cavaletes, tapumes e placas, nas cores laranja e branca. A contratada deverá elaborar projeto de sinalização provisória e submeter à aprovação do setor de trânsito da prefeitura, junto com cronograma de utilização. Esta sinalização envolverá o necessário para o isolamento do canteiro de obras bem como de desvios, distantes da obra, mas necessários ao fluxo. Deverá também existir sinalização de segurança do trabalho para os envolvidos na obra e para terceiros.

SINALIZAÇÃO VERTICAL: As placas serão confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, com 1,6 mm de espessura, sendo as de regulamentação parada obrigatória octogonal com lado de 35 cm. Será dada uma demão de primer a base de epóxi e a sinalização com tinta semi-refletiva e retro refletiva para tipo R-1 e R-19. Alternativamente poderão ser aplicadas películas no lugar de pintura, com as mesmas características ou superior. O verso da placa receberá uma demão de tinta esmalte preto fosco. As balizas serão fixadas nos passeios, fazendo-se um furo de 30 cm de diâmetro com 50,00 cm de profundidade, preenchendo com concreto Fck 20 MPa, realizando-se posteriormente o acabamento no passeio. A placa será fixada a 2,10 cm da base até a sua extremidade inferior, através de parafusos galvanizados, com diâmetro de 5/16 polegadas por 63 mm, com porca e arruela, atravessando a baliza através de furos. Alternativamente, visando não colocar obstáculos no passeio, poderão ser usados postes de energia para fixação das placas, através de abraçadeiras ou parafusos autoatarrachantes. Poderão ser colocadas duas placas por baliza, quando necessário, mantendo-se a altura inferior de 2,10 m para a primeira placa, devendo a baliza ser mais extensa. A extremidade das placas deverá ficar a 30,00 cm do bordo do meio fio.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL: De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, especificações mínimas para área urbana. A tinta será acrílica de demarcação viária, a base de acrilatos, resistente a dois anos de duração, retro refletiva. A tinta deve recobrir perfeitamente o pavimento e secar dentro de 30 minutos. A sinalização será constituída de faixas simples de 10,00 cm de largura, contínuas ou seccionadas (2,00 m de faixa por 4,00 m de intervalo), na cor amarelo, e faixas de travessia de pedestres (30,00 cm de largura por 3,00 m de comprimento, espaçadas em 60,00 cm), na cor branca, ambas conforme projeto. As superfícies devem estar limpas e isentas de pó. A tinta deverá ser aplicada a pistola utilizando-se gabaritos e limitadores de área a pintar. Nos locais indicados em projeto serão instalados tachões bi refletivos amarelos, assentados com cola e pinos por sobre o pavimento asfáltico.

CALÇADAS (PASSEIO PÚBLICO)

Em uma faixa do passeio, de 1,50 m de largura a partir do meio-fio, o terreno será previamente reparado, compactado e regularizado, receberá 7 cm de concreto. Caso necessário à estabilidade da pista de rolamento e passeio, devido a desniveis transversais, deverá ser executado muro de contenção com resistência e materiais compatíveis, de acordo com projeto específico, mantendo-se ou permitindo-se os acessos existentes. As tampas das calças pluviais ou outras deverão ficar no mesmo nível do passeio, devidamente ajustadas.

Todas as superfícies devem ter concordância e não possuir degraus no encaminhamento de pedestres.

PLACAS DENOMINATIVAS DE LOGRADOUROS PÚBLICOS

Nas esquinas, serão instaladas placas indicativas dos nomes das vias, conforme padrão do município, sendo duas por balizas. As placas, balizas e fixação serão idênticas as placas de trânsito, do item anterior. Alternativamente poderão ser fixadas em fachadas de prédios no alinhamento.

Proceder-se-á, então, uma limpeza completa, de modo a tornar mais visíveis as falhas, vazios ou depressões de superfícies. A obra deverá ser sempre mantida limpa. Será feita limpeza geral da obra, inclusive as retiradas de todo entulho em entorno da obra. Após o término dos serviços acima especificados procederá à limpeza do canteiro de obra. A passarela deverá ser deixada em condições de pronta utilização.

Bernardo Sayão – TO, 03 de junho de 2019.


Márcione Nunes Coelho
Eng. Civil CREA-GO 5096/D