

ADM:2017-2020
Prefeitura Municipal de São Valerio - TO
CONTRATO: 867831/2018

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Obra: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM VIAS URBANAS

Local: AVENIDA MARANHÃO E OUTRAS - CENTRO

AREA CONSTRUIDA: 9.264,89 M2

MEIO-FIO COM SARJETA: 2.098,26 M

CALÇADA: 2.517,92 M2

1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL;

1.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

1.2 ENCARGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES;

Será feito a limpeza de um Local para a instalação de um canteiro provisório, para acomodar equipamentos.

Será instalada a Placa de Obra, com chapa com as Dimensões 2,40m x 1,20m , pintura e vigotas para assentamento em local visível e de fácil acesso, conforme descrito na memória de Cálculo.

Deverá ser executada a limpeza da área, retirando todo e qualquer tipo de entulho inaproveitável para aterro e material proveniente de capina de mato, preservando as árvores existentes e, quando estiver na área de construção deverá ser consultada a Fiscalização.

Será feito os serviços de Topografia, para acompanhamento dos serviços desde a limpeza, terraplenagem e pavimentação das vias que serão executadas.

Para execução do tratamento superficial duplo no município de São Valerio - TO, serão prevista três etapas abaixo:

ADM:2017-2020
Prefeitura Municipal de São Valerio - TO
CONTRATO: 867831/2018

- I- TERRAPLENAGEM
- II- PAVIMENTAÇÃO (IMPRIMAÇÃO E TSD)
- III- DRENAGEM SUPERFICIAL

Os quais serão descritos a seguir:

2.0 TERRAPLENAGEM;

Será feito a escavação (limpeza) das vias a serem pavimentadas, e carga de material.
Será feito o transporte do material de limpeza (bota fora).

4.0 SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO;

REGULARIDADE DO SUB-LEITO

Inicialmente será efetuada uma locação das áreas a serem beneficiadas.
Em conformidade com o projeto, serão determinados o "GRAIDE" e o "OFF-SET" das ruas e avenidas a pavimentar.

No dimensionamento de projeto utilizou-se o CBR para o subleito correspondente a 9%.

Após a conclusão dos serviços de Terraplenagens, serão executadas as seguintes atividades listadas abaixo:

a) DEFINIÇÃO E GENERALIDADES

A **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO** é um conjunto de operações executadas na camada final da terraplenagem, destinada a conformar o leito estrada transversal e longitudinalmente compreendendo cortes ou aterros até 0,20 m de espessura. O que exceder de 0,20 m será considerado como serviço de terraplenagem para fins de especificações.

A execução será feita de forma a atender aos perfis transversais e longitudinais indicados no projeto e constitui operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

b) EXECUÇÃO

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da pista, serão removidos.

Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, preceber-se-á uma escarificação geral na profundidade de 0,20 m, em seguida de homogeneização com uso combinado de grade de disco e motoniveladora, umedecido ou aeração, compactação e acabamento.

ADM:2017-2020
Prefeitura Municipal de São Valério - TO
CONTRATO: 867831/2018

Os aterros, além dos 0,20 m máximos previstos, serão executados de acordo com as especificações de terraplenagem.

No caso de cortes em rocha, deverá ser previsto o rebaixamento em profundidade adequada, com substituição por material granular apropriado. Neste caso, proceder-se-á a regularização pela maneira já descrita.

O grau de compactação deverá ser no mínimo, 95% do P.N. e, em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio DNER-ME 47-64 e o teor de umidade no momento da compactação deverá ser a umidade ótima do ensaio citado + 2%.

A conformação geométrica final para fins de acabamento, só poderá ser feita executando-se corte, visto que, a execução de camadas de aterro com reduzidas espessuras acarreta a formação de camada instável, denominada meia-sola.

As marcas resultantes da ação dos solos pé- de- carneiro, principalmente os vibratórios de patas curtas, não constituem problema para a regularização.

Será feito o desmatamento, limpeza e expurgo da jazida onde será retirado, escavado o material para a terraplenagem.

Será feito a escavação do material com trator adequado para a escavação e carga de material de jazida.

Será feito o transporte de material da jazida até o local das vias que serão beneficiadas com a pavimentação, em caminhões caçamba.

-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA

A execução de Bases Estabilizadas Granulometricamente, envolve, basicamente, as seguintes operações:

a) Espalhamento

O espalhamento do material depositado na plataforma se fará com motoniveladora de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser executadas camadas com espessuras compactadas superiores a 20,0cm. A espessura da base será de 0,20m. No caso de mistura de 02 materiais, será feito, primeiramente, o espalhamento do material de maior quantidade e sobre essa camada espalhar-se-á o outro material.

b) Homogeneização dos materiais secos

O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até que, visualmente, não se distinga material do outro. Nessa fase serão retirados os materiais estranhos (blocos de pedra, raízes, etc.).

ADM:2017-2020
Prefeitura Municipal de São Valério - TO
CONTRATO: 867831/2018

c) Umedecimento ou aeração para homogeneização da umidade

Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques (para umedecimento), motoniveladora grade de discos (para aeração). A faixa de umidade deverá ser fixada através da curva CBR X umidade, entrando-se com o valor do CBR fixado e determinando-se a faixa de “teor de umidade de compactação”.

A curva CBR X h deverá ser obtida simultaneamente com a curva de compactação (DNER-ME 48/64) utilizando a energia de compactação fixada no projeto.

Se por qualquer motivo não se puder traçar a curva CBR X h, deve-se adotar a faixa: $(H_{ot} - 1,5) \%$ a $(H_{ot} + 1,5) \%$. É muito importante uma perfeita homogeneização de umidade.

No dimensionamento de projeto utilizou-se o CBR para a base correspondente a 35%.

d) Compactação

A compactação deve ser executada, preferencialmente, com rolo vibratório pé - de - carneiro (tipo pata) autopropulsor, podendo-se, entretanto, usar-se apenas um desses rolos isoladamente.

Para solos não coesivos o equipamento mais indicado é o rolo de pneus com pressão variável, autopropulsor.

Deverá ser elaborada na pista, para um mesmo tipo de material, uma relação entre o número de passadas do rolo utilizado e o grau de compactação para se determinar o número necessário de “coberturas” (passadas num mesmo ponto).

Cuidados especiais devem ser observados para misturas de solos com material de britagem ou produtos totais de britagem (solo brita, brita graduada) quanto à compactação. Estes materiais tendem a aumentar sua densidade para energias superiores ao Proctor Modificado sem se degradar. A energia de compactação neste caso deve ser determinada pela curva “densidade X energia”, considerando-se a energia que praticamente torna a curva assintótica.

Para o caso específico de brita graduada, outro método usado para definir com eficiência, a densidade de referência para o cálculo do grau de compactação, é o descrito a seguir: a densidade de comparação a ser adotada para fins de verificação do grau de compactação, deverá ser obtida através de pesquisa a ser realizada no início dos serviços para execução destas camadas. A pesquisa consistirá na verificação da variação da densidade “in situ” com o número de passadas do equipamento indicado para compactação. Com este procedimento será obtida uma curva representada pela densidade “in situ” e o número de passadas. A densidade a ser adotada será a máxima obtida neste processo, a qual é sempre superior àquela obtida em laboratório.

Os materiais e ensaios utilizados na composição e a execução do item devem atender a normativa DNER-ES-303 e DNER-ME 049/94.

ADM:2017-2020
Prefeitura Municipal de São Valerio - TO
CONTRATO: 867831/2018

Este procedimento deve ser feito no máximo a cada 5.000m de base ou quando houver alteração do material.

e) Acabamento

A operação de acabamento será executada com os rolos compactadores usados, que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da plataforma, de acordo com o projeto, e com o auxílio da motoniveladora.

Só é permitida a conformação geométrica por corte.

f) Liberação ao tráfego

Após a verificação e aceitação do segmento trabalhado após, o mesmo poderá ser entregue ao tráfego usuário.

IMPRIMAÇÃO

a) - DEFINIÇÃO

Consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico, sobre a superfície de uma base concluída.

b) - FINALIDADE

- Aumentar a coesão superficial da base;
- Promover aderência entre a base e o revestimento;
- Impermeabilizar a base;

c) - MATERIAIS UTILIZADOS

- Asfaltos diluídos CM 30

d) - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Vassouras mecânica, rotativa ou manual, ou jato de ar comprimido;
- Caminhão tanque espargidor;
- Deposito para ligante;

e) - CUIDADOS ESPECIAIS

- Bom acabamento da base externa;
- Não deve haver excesso ou falta de umidade da base;
- Uniformidade na distribuição do banho;
- Temperatura correta para viscosidade adequada de espalhamento;
- Não permitir tráfego sobre a imprimação;
- Espalhar areia sobre a imprimação quando não for possível impedir o tráfego;
- Executar pintura de ligação quando for espalhada areia, varrendo antes o local;
- Colocar faixas de papel transversalmente na pista, no início e final de cada banho;
- Aplicar na taxa de 0,80 a 1,50 l/m², dependendo da textura da base.

ADM:2017-2020
Prefeitura Municipal de São Valerio - TO
CONTRATO: 867831/2018

TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO RR2C

a) - DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Tratamento superficial é o revestimento que consiste na aplicação de um ligante betuminoso sobre uma superfície devidamente preparada, seguida da cobertura com brita de graduação adequada e compactação.

- Duas aplicações alternadas de ligante, cada qual, coberta por uma camada de brita; Sendo o 1º banho, com a aplicação numa taxa de 1,2 a 2,4, l/m² de material betuminoso (RR-2C), e de 20 a 25 kg/m² de agregado graúdo (brita 01). Adotando em Projeto 2,3 l/m² RR-2C e 24,70 kg/m² de brita 01.

- O segundo banho, com a aplicação numa taxa de 0,8 a 1,2 l/m² de material betuminoso (RR-2C), e de 10 a 12 kg/m² de agregado miúdo (brita 00). Adotando em Projeto 1,2 l/m² RR-2C e 11,80 kg/m² de brita 00.

b) - FINALIDADE

- Servir de uma camada de desgaste, protegendo a base
- Impermeabilizar o pavimento
- Dar conforto e segurança ao usuário
- Corrigir a rugosidade de revestimentos polidos
- Corrigir revestimentos ricos ou executados
- Altamente flexível, suporta acomodações dos pavimentos novos, sem trincamentos.

c) - UTILIZAÇÃO

- Camada de revestimento para tráfego médio e leve
- Restauração de pavimentos

d) - ESPECIFICAÇÕES

Os materiais, equipamentos controle e recomendações gerais estão contidos nas especificações ES-P 16,17,18/71 do DNER bem como os tipos de ensaios.
A espessura do TSD será de 2,5cm.

CAPA SELANTE

a) Definição e generalidades

A capa selante, terá finalidade apresentar a superfície do pavimento menos rugoso, com isso diminuindo os vazios da ultima camada do tratamento superficial duplo.

b) Materiais

Será usada a emulsão do tipo RR-2C como ligante betuminoso, na taxa total de 1,00l/m².

Será utilizado pó de pedra com pedrisco ou areia com taxa de aproximadamente de 7 a 9 kg/m². Adotando em Projeto é 7,2 kg/m² de pó de pedra ou areia.

c) Equipamentos

ADM:2017-2020
Prefeitura Municipal de São Valerio - TO
CONTRATO: 867831/2018

Os equipamentos necessários para a execução dos serviços referentes à capa selante são:

Distribuidor de agregados;
Caminhão basculante;
PA mecânica;
Caminhão distribuidor de ligante.

d) Execução

Após regularização de comprimido a última camada o TSD (Agregado miúdo), Aplicase a taxa de 1,0l/m² de emulsão tipo RR-2C. Feita esta operação espalha-se 5,0kg/m² de pó de pedra com pedrisco, compactando-se novamente.

A liberação da pista para tráfego deverá ocorrer no mínimo 24 horas após a conclusão dos serviços.

- Em todas as etapas da execução dos serviços, será feito o Controle Tecnológico, em Conformidade, com as exigências Normativas do DNIT., cujo Laudo Técnico de Controle Tecnológico, será obrigatoriamente elaborado pela Construtora, e entregue na ocasião do envio, do último boletim de medição.

Nesta oportunidade serão entregue os seguintes ensaios Laboratoriais:

- a) CBR de Material de jazida;
- b) Densidade “in situ”;
- c) Viscosidade do material Betuminoso;
- d) Taxas de Material Betuminoso e Agregados a ser aplicados na Obra.

TRANSPORTE DE BRITA

Para realização dos serviços de pavimentação será feito o transporte da brita da pedreira até o depósito, que ficará próximo as vias a serem pavimentadas, para facilitar na hora do uso do espalhamento das britas após o banho de emulsão, pois a mesma não pode demorar o seu espalhamento para aproveitar a aderência da mesma na emulsão.

5.0 SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

Serão colocados placas de sinalização vertical em chapa 18, assentadas em pilaretes de madeira, como definido em projeto, em locais descritos no projeto, devidamente com pintura e pintura conforme descritas em memória de cálculo.

Em todos os cruzamentos das vias que serão beneficiadas com a pavimentação serão colocados placas metálicas de identificação das mesmas, em chapa 18, nas dimensões de 0,25x0,45m, sendo fundo azul e legendas brancas (Identificação e Nome das Vias), em ambas as faces.

As placas de Identificação serão apoiadas em tubo galvanizado de diâmetro de 2”, conforme detalhe em Projeto.

ADM:2017-2020
Prefeitura Municipal de São Valério - TO
CONTRATO: 867831/2018

6.0 URBANIZAÇÃO / CALÇADA

6.1 Para execução da calçada será regularizado e compactado o terreno, através de soquete, de forma, a deixa o terreno mais estável para receber o concreto, e não gerar fissuras e possíveis patologias.

6.2 Será feito calçada em concreto com a espessura de 0,06m, após ser feito a complementação dos aterros, com pelo menos 1,20 m, de largura, onde receberão as calçadas, com a largura de 1,20 m, não esquecendo que as mesmas terão um caimento para os meio e sarjetas, de pelo menos 1%, em toda a extensão onde terão meio fio com sarjetas nas vias que forem beneficiadas com a pavimentação.

7.0 DRENAGEM SUPERFICIAL

MEIO-FIO COM SARJETAS

a) - DEFINIÇÃO E GENERALIDADES

Os meios-fios também chamados de banquetas são dispositivos de drenagem superficial, pré-moldados ou moldados “in loco” e se prestam a disciplinar e conduzir o fluxo das águas pluviais e precipitadas sobre o pavimento da pista e lançando-as para outros dispositivos complementares que proporcionarão um deságüe seguro, protegendo o corpo estrada. São aplicadas nos bordos das pistas em aterros, nos canteiros centrais e nos elementos de interseção, para drenagem e canalização do tráfego, conforme a memória de cálculo.

b) - MATERIAIS

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente as seguintes especificações, a saber:

- cimento: ESP-TO-M 08/92 – recebimento e aceitação de cimento;
- agregado miúdo: ESP-TO-M 10/92 – agregado miúdo para concreto e cimento;
- agregado graúdo: ESP-TO-M 09/92 – agregado graúdo para concreto e cimento;
- água: ESP-TO-M 06/92 – água para concreto;
- concreto: ESP-TO-OA 04/92 – concreto e argamassa;
- formas (guias): ESP-TO-OA 03/92 – formas e cimbres.

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fck) min. Aos 28 dias de 15 Mpa. O concreto utilizado deverá ser prepara de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT