



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CICLOVIA

LOCAL: AVENIDA GUARANTÃ – MT 419

PROPR.: MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

CNPJ: 03.239.019/0001-83

COORD. GEO.: A 9°56'42,59"S 54°57'2,47"O – B 9°56'42,86"S 54°55'20,37"O

PRAZO DE EXECUÇÃO: 180 dias

GUARANTÃ DO NORTE, MT

2013



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159
CNPJ 03.239.019/0001-83
SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA
Coordenadoria de Obras

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial tem por objetivo fixar normas e especificações, para a execução dos serviços de CONSTRUÇÃO DE CICLOVIA na lateral da Avenida Guarantã (MT419) ligando os Bairros centrais à Cotrel.

Acreditamos que ao promovermos a circulação dos pedestres e de bicicletas estamos melhorando a qualidade de vida dos munícipes, pois além de ser uma prática saudável, ainda auxilia na manutenção da qualidade ambiental.

A bicicleta pode representar uma real alternativa ao automóvel, quer para deslocamentos curtos ou médios. Neste município, muitos moradores utilizam-se da bicicleta como seu único meio de transporte, tendo que se arriscar entre os veículos nas vias para se locomoverem.

A fim de promovermos o uso da bicicleta e assegurarmos a segurança tanto dos ciclistas quanto dos pedestres é que iremos construir esta ciclovia, que irá ligar os Bairros Centrais, sendo Centro, Cidade Nova e 13 de Maio, ao Bairro da Cotrel, sendo este o Bairro mais antigo do município.

Os preços utilizados na planilha orçamentária baseiam-se nos preços do boletim SINAPI (mês de outubro de 2013), para o estado do Mato Grosso.

Complementam este memorial descritivo o projeto arquitetônico, a planilha de orçamento e o cronograma físico-financeiro.

GENERALIDADES

- I. O presente memorial refere-se ao projeto arquitetônico e à planilha orçamentária, servindo de balizador para a execução desta obra.
- II. As obras serão executadas integral e rigorosamente em obediência às normas e especificações contidas neste memorial, bem como ao projeto apresentado, quanto à distribuição e dimensões, e ainda os detalhes técnicos e arquitetônicos, em geral.
- III. O Plano de Trabalho deverá ser elaborado pela empresa contratada, em seguida ser encaminhada à fiscalização para aprovação, antes do recebimento da Ordem de Início.
- IV. Deverão ser empregados na obra materiais de primeira qualidade e, quando citado, de procedência ligada às marcas comerciais aqui apontadas, entendendo-se como



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

material “similar” um mesmo material de outra marca comercial que apresente – a critério da fiscalização – as mesmas características de forma, textura, cor, peso, etc.

- V. A mão-de-obra será competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, comprovados mediante apresentação de atestado de capacidade técnica da empresa contratada e do responsável técnico pela empresa, de obras e serviços similares em tipo e quantidades ao proposto nesta obra.
- VI. O número de operários, encarregados, almoxarifes, apontadores, mestres e outros funcionários deverão ser compatíveis com o ritmo de progresso das obras, expresso através do cronograma físico, sendo que o ritmo previsto no cronograma deverá ser obedecido rigorosamente. **Enfatizamos que aditivos de prazo só serão concedidos em casos de aumento de serviços, ou seja, se houverem aditivos também de valor.**
- VII. **Quanto aos aditivos de valor:** Ao verificar, in loco, a necessidade de aditivos de valor, a empresa contratada deve imediatamente protocolar ofício endereçado à fiscalização, anexando planilha (descrição dos itens, quantidades, unidades e valores unitário e total) e justificativa, que devem estar assinados pelo profissional responsável técnico pela empresa. Após o recebimento do ofício, a fiscalização confirmará a necessidade e as quantidades solicitadas e encaminhará o pedido para que se tomem as medidas administrativas necessárias.
- VIII. As obras serão executadas de acordo com a boa técnica, as Normas Brasileiras da ABNT, as posturas federais, estaduais, municipais e condições locais.
- IX. Este memorial completado projeto arquitetônico abrange todos os trabalhos necessários à execução da obra projetada. Inclui todos os serviços de execução, acabamento, instalações e equipamento, assim como testes e provas de correto funcionamento, inclusive remoção de entulho e limpeza, de modo a ter-se uma construção pronta para o uso imediato, quando da entrega dos serviços contratados.
- X. As cotas, níveis e detalhes dos desenhos serão obedecidos rigorosamente.
- XI. **Não serão toleradas modificações** nos projetos, nos memoriais descritivos e nas especificações de materiais sem a autorização, por escrito, da fiscalização em conformidade com os respectivos autores de projeto.
- XII. Divergências entre a obra e desenho, entre um desenho e outro, entre especificações, memorial e desenho ou entre desenho e detalhe serão comunicadas



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

à fiscalização, por escrito, com a necessária antecedência, para efeito de interpretação e compatibilização.

- XIII. A Construtora se obriga a executar todos os serviços considerados necessários à complementação de serviços e de instalações especializadas, a cargo de terceiros (instalações elétricas e hidráulicas em geral, instalações mecânicas e especiais, etc.).
- XIV. Todos os casos omissos, dúbios ou carentes e complementação, serão resolvidos pela fiscalização, em comum acordo com o autor do projeto arquitetônico e com profissionais responsáveis pela elaboração dos demais projetos complementares.
- XV. A Construtora manterá um perfeito e contínuo serviço de vigilância no recinto dos trabalhos, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer furtos, desvios ou danos, decorrentes de negligência durante a execução das obras, até sua entrega definitiva.
- XVI. A fiscalização da Prefeitura acompanhará o andamento da obra diariamente, estando sempre à disposição de forma a solucionar quaisquer problemas que possam ocorrer durante a execução dos serviços, evitando, da sua parte, atrasos na obra;
- XVII. A empresa deverá manter no local, **Diário de Obra**, cópias dos projetos, da planilha orçamentária, placa de obra e demais documentos necessários para o andamento da obra;
- XVIII. A empresa contratada deve encaminhar à fiscalização, através do protocolo, a ART de execução, o Plano de Trabalho, e o requerimento para emissão do Alvará de Construção, **antes** do recebimento da Ordem de Início.
- XIX. A empresa contratada é obrigada a fornecer e exigir dos funcionários o uso dos Equipamentos de Segurança (EPIs) e uniforme de identificação durante todo o período de execução da obra, independentemente do tipo de serviço que está sendo executado.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser instalada placa de obra em chapa de aço galvanizado, cujo modelo será fornecido pela fiscalização.

Locação da Obra: a locação da obra será executada com instrumentos de acordo com a planta de situação. Os pontos de referência deverão ser piquetados. Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível a contratada comunicará à fiscalização para verificações e aferições que julgar necessário. A partir daí a contratada prosseguirá o



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

serviço sob sua responsabilidade devendo manter em perfeita condições toda e qualquer referência de nível (RN) e alinhamento permitindo reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

2. PAVIMENTAÇÃO DE VIAS

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Generalidades: esta especificação se aplica a regularização do subleito da área a ser pavimentada, com terraplenagem já concluída. Regularização é a operação destinada a conformar o leito do terreno quando necessário transversal e longitudinal indicando no projeto. É uma operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

Materiais: os materiais empregados na regularização do subleito serão os próprios. No caso de distribuição ou adicional de material, estes deverão ter um diâmetro máximo de particular igual ou inferior a 76 mm, um Índice de Suporte Califórnia determinado com a energia do método DNER-ME 049/94, igual ou superior o material considerado, no dimensionamento do pavimento como representativo no trecho em causa e expansão inferior a 2%.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a regularização:

- Motoniveladora com escarificador;
- Carro tanque com distribuição de água;
- Rolos compactadores tipos Pé de Carneiros, vibratório;
- Trator Agrícola c/grade de Discos.

Durante a execução toda vegetação e material orgânico serão removidos. Após a execução dos cortes e adição de material para atingir o greide do projeto, procedesse ao nivelamento geral do trecho a ser executado, seguido de adição de água com caminhão pipa, ou se necessário secagem do material com gradeamento de trator de pneus, para se atingir o grau de umidade desejada, compactação e acabamento.

Os aterros além dos 20 cm máximos serão executados de acordo com as especificações de terraplanagem.



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE

Esta especificação se aplica a execução de sub-bases granulares, constituídas de camadas de solos, misturas de solos e materiais britados, a jazida indicada pelo Memorial de Cálculo esta distante 12 km da obra, na Cidade de Guarantã do Norte/MT.

Para fins de projeto será utilizado material lacterítico para a sub-base, este material ao longo do tempo comprova-se uma resistência ao cisalhamento e um aumento considerável de seu suporte por se tratar de um material que contém óxido de ferro, alumínio e magnésio, que torna as partículas quimicamente ligadas, devendo apresentar especificações mínimas de CBR>20.

Os materiais da sub-base devem apresentar uma das seguintes características:

Tipos	I				II	
	A	B	C	D	E	F
Peneiras #						
2"	100	100	-	-	-	-
1"		75 - 90	100	100	100	100
3/8"	30 - 65	40 - 75	50 - 85	60 - 100	-	-
Nº 4	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 85	55 - 100	70 - 100
Nº 10	15 - 40	20 - 45	25 - 50	40 - 70	40 - 100	55 - 100
Nº 40	8 - 20	15 - 30	15 - 30	25 - 45	20 - 50	30 - 70
Nº 200	2 - 8	5 - 20	5 - 15	10 - 25	6 - 20	8 - 25

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da sub-base.

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Carro tanque com distribuição de água;
- Rolos compactadores tipos Pé de Carneiros, vibratório;
- Trator Agrícola c/ Grade de disco.

Durante a execução ocorrerão as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados.

Quando houver a necessidade camada de sub-base com espessura superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais, nenhuma delas excedendo a espessura de 20 cm. A espessura mínima da base será de 10 cm após a compactação. O grau de compactação devera ser o mínimo de 100% em relação à massa específica aparente, seca máxima, obtida no ensaio do DNER (atual DNIT) – ME 092-94, e o teor de umidade deverá ser ótimo do ensaio +-2%.



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE

Esta especificação se aplica a execução de bases granulares, constituídas de camadas de solos, misturas de solos e materiais britados, a jazida indicada pelo Memorial de Cálculo esta a 12 km da obra, na Cidade de Guarantã do Norte/MT.

Para fins de projeto será utilizado material laterítico na base. Este material ao longo do tempo apresenta uma resistência ao cisalhamento e um aumento considerável de suporte por se tratar de um material que contém óxido de ferro, alumínio e magnésio, que torna as partículas quimicamente ligadas, devendo apresentar especificações mínimas, de acordo com o Memorial de Cálculo, CBR>60.

Os materiais da base devem apresentar uma das seguintes características:

Tipos	I				II	
	A	B	C	D	E	F
Peneiras #						
2"	100	100	-	-	-	-
1"		75 - 90	100	100	100	100
3/8"	30 - 65	40 - 75	50 - 85	60 - 100	-	-
Nº 4	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 85	55 - 100	70 - 100
Nº 10	15 - 40	20 - 45	25 - 50	40 - 70	40 - 100	55 - 100
Nº 40	8 - 20	15 - 30	15 - 30	25 - 45	20 - 50	30 - 70
Nº 200	2 - 8	5 - 20	5 - 15	10 - 25	6 - 20	8 - 25

Os equipamentos são indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da base.

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Carro tanque com distribuição de água;
- Rolos compactadores tipos Pé de Carneiros, vibratório;
- Trator Agrícola c/ Grade de disco.

As operações de execução compreendem o de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados. Quando houver a necessidade camada de base com espessura superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais, nenhuma delas excedendo a espessura de 20 cm. A espessura mínima da base será de 10 cm após a compactação.

O grau de compactação devera ser o mínimo de 100% em relação à massa específica aparente, seca máxima, obtida no ensaio do DNER (atual DNIT) – ME 092-94, e o teor de umidade deverá ser ótimo do ensaio +-2%.



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

IMPRIMAÇÃO

Consiste a imprimação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:

- Aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material Betuminoso empregado.
- Promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- Impermeabilizar a base.

Material Utilizado: CM – 30 sendo que a taxa de aplicação deverá estar entre 0,8 lts/m² a 1,6 lts/m².

Execução: Os equipamentos deverão ser examinados pela fiscalização antes do início da obra, em de desconformidade com as normas não será dada às ordens de serviços até que solucione o problema. Deverá ser feita a varredura na base para eliminar o pó e material solto, aplicando-se em seguida o material betuminoso, observando-se que a temperatura ambiente não deverá ser inferior a 10° C, evitando-se que o processamento não seja feito em dias chuvosos ou com perspectivas de chuvas. A pista imprimada deverá ficar bloqueada ao acesso de carro por 48 horas estando pronta para o recebimento do tratamento superficial após este período.

Controle da taxa de aplicação: Poderá ser feita nas seguintes formas:

- a) Coloca-se na pista uma bandeja de peso e areia conhecidos, por uma simples pesagem após a passagem do carro espargidor tem-se a quantidade do material betuminoso usado.
- b) Com a utilização de uma régua de madeira graduada, onde será medido o nível de material antes e depois da aplicação, determinando a quantidade usada no trecho.

TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM CAPA SELANTE POR PENETRAÇÃO INVERTIDA.

Generalidades: o tratamento superficial duplo com capa selante encontra-se especificado pelo DNIT, onde sua execução consiste em:

- Aplicação do primeiro banho de emulsão asfáltica sobre a base já imprimada de acordo com a taxa de projeto;
- A emulsão asfáltica não poderá ser aplicada sob dias chuvosos ou sobre a base imprimada contendo pó e/ou materiais orgânicos como folhas de arvores ou ainda qualquer tipo de material estranho que venha a diminuir a aderência entre as camadas;



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

- Não poderá haver qualquer tipo de falhas de aplicação que por aventura vier a formar possível defeito na pista.
- Aplicação da primeira camada de agregado graúdo de acordo com a faixa granulométrica a taxa especificada a frente.
- O agregado deverá estar livre de pó ou qualquer tipo de material que não seja constituído de sua matéria prima;
- Não poderá haver excesso ou falta de material que em desconformidade venha a causar falhar de resistência no pavimento;
- Compactação da primeira camada de forma a comprimir os agregados junto à emulsão asfáltica e a base já imprimada, causando assim um cravamento dos grãos à base;
- Aplicação do segundo banho de emulsão asfáltica sobre a primeira camada de acordo com as taxa de projetos e seguindo mesmos cuidados da primeira aplicação;
- Aplicação da segunda taxa de agregado de acordo a taxa granulométrica e a taxa especificada no projeto.
- Compactação da segunda camada de forma a comprimir o agregado junto a primeira camada;
- Aplicação do terceiro banho de emulsão asfáltica sobre a Segunda camada de agregados, seguindo todas as especificações do primeiro e segundo banho, porém de acordo a taxa de aplicação específica no projeto;
- Compactação da terceira camada de agregado de forma a fornecer um perfeito acabamento na superfície.

Materiais: todos os materiais devem satisfazer as especificações aprovadas pelo DNER e DVOP.

Materiais Betuminosos: para o projeto de pavimentação deverá ser utilizada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR– 2C.

Agregados: Para a pavimentação os agregados deverão ser pedra brita, escória britada ou cascalho ou seixo britado. Somente um tipo de agregado será usado; Deverá ser constituído de partículas limpas duras duráveis isenta de pó, torrões ou qualquer outro tipo de material que não seja de sua matéria prima; O desgaste de Los Angeles não deverá ser superior a 40%, quando não houver, na região, materiais com esta qualidade, admite-se materiais com valor de desgaste até 50% ou de outro que utilizado anteriormente tenha apresentado comprovadamente, bom resultados.



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

O índice de forma não deverá ser superior a 0,5. A graduação dos agregados e materiais betuminosos deve obedecer ao disposto no quando do antigo DERMAT.

MOBILIZAÇÃO

A empresa 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.

EXECUÇÃO

PREPARO DO SUB-LEITO

O preparo do Subleito do pavimento consistirá nos serviços necessários para que o subleito assuma a sua forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, estabelecida pelo projeto e para que esse subleito fique em condições de receber o pavimento, devido ao local da obra se tratar de vias urbanas já existentes e com grande numero 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.

O equipamento mínimo a ser utilizado no preparo do subleito para pavimentação, é o seguinte:

- Motoniveladora
- Carro-tanque, equipados com conjuntos motobombas, com capacidade para distribuir água com pressão regulável em forma de chuva, capacidade mínima de 20.000 litros;
- Compactadores vibratório CA15 OU CA25:
- Trator de Pneus, c/ Grade de Discos;
- Soquetes manuais, de qualquer tipo aprovado pela fiscalização;
- Pequenas ferramentas, tais como: enxada, pás, picaretas, etc.;
- Outros equipamentos poderão ser usados, uma vez aprovados pela fiscalização.



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

A superfície do subleito deverá ser executada na largura do projeto com a motoniveladora, de modo que assuma 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.

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

A empresa contratada é responsável pela proteção da obra durante todo período de construção, até seu recobrimento, o subleito deverá ser protegido contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificar.

O subleito preparado deverá ser aprovado pela fiscalização, para fins de recebimento.

O perfil longitudinal do subleito 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

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.

O subleito sobre o qual será executada a sub-base, deverá estar perfeitamente regularizada e consolidada. O material importado será distribuído uniformemente sobre o



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

sub-leito, devendo ser destorroado nos casos de correção de umidade, até que pelo menos 60% do total de peso, excluído o material gráudo, passe na peneira nº 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 serão permitidas 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 assuma 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 apresenta 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.



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

A média dos valores obtidos deverá ser igual ou superior a 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio, não sendo permitido valores inferior 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.

Será Executado pela empresa executora e fiscalizado pela Prefeitura Municipal.

IMPERMEABILIZAÇÃO

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

A imprimação deverá obedecer às seguintes operações:

1. varredura e limpeza da superfície;
2. secagem da superfície;
3. distribuição do material betuminoso;
4. repouso da imprimação.

Os materiais betuminosos referidos, deverão estar isento de água obedecendo a DNER-ME 150/94.

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.

Os 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.

A 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.

O equipamento para material betuminoso - deverá ser de tal que aqueça e mantenha o material betuminoso, deverá ser provido pelo menos, um termômetro, sensível a 1° C, para determinação das temperaturas do material betuminoso.



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

O distribuidor de material betuminoso sob pressão deverá ser equipados 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.

O distribuidor manual de material betuminoso – será a mangueira apropriada do distribuidor de material betuminoso.

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 segue 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.

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 imprimida deverá ser conservada em perfeitas condições, até que seja colocado o revestimento. O controle tecnológico será Executado pela empresa executora e fiscalizado pela Prefeitura.

TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM CAPA SELANTE POR PENETRAÇÃO INVERTIDA.

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 esta relacionada com a viscosidade do material, recomenda-se à aplicação nos limites de 30° a 50° C.

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

Limpeza Geral Da Obra: A obra deverá ser entregues limpa e livre de entulhos pedras ou maticões execução da base e sub-base. Os canteiros devem estar limpos e nivelados a partir da cota de topo de meio-fio; os passeios devem estar limpos e aterrados



ESTADO DE MATO GROSSO
MUNICÍPIO DE GUARANTÃ DO NORTE

Rua das Oliveiras, nº 135 – Fone: 66 3552 5159

CNPJ 03.239.019/0001-83

SEC. MUN. DE INFRAESTRUTURA

Coordenadoria de Obras

ou cortados, a partir da cota de topo de meio-fio até o alinhamento predial. A obra será recebida pelo órgão fiscalizador podendo o mesmo desaprovar e solicitar exigências não cumpridas nos projetos ou neste memorial.

3. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para descida da água pluvial coletada pela sarjeta deverá ser construída descida d'água tipo rap – calha de concreto.

4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA E IDENTIFICAÇÃO DE VIAS

Toda a sinalização deverá ser executada conforme projeto

5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Nos locais indicados pela fiscalização deverá ser construído defesa metálica extensão de 350 metros.

ALBERTO BARRETO AVELINO

Eng. Civil

CREA MG 128968