



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: DISTRITO DE VILA BORBA
MUNICÍPIO: COLINAS DE GOIÁS

1 - INTRODUÇÃO:

As obras de pavimentação asfáltica em TSD, que serão executadas para o Distrito de Vila Borba, no município de Colinas do Sul, contemplam 5 (cinco) trechos de vias urbanas, perfazendo uma extensão total de 1.556,50 m (10.360,00 m²). A extensão de cada trecho foi levantada, considerando o comprimento interno deste trecho da via não pavimentada. Quando a via iniciar e/ou terminar em outra(s) via(s) pavimentada(s), a extensão foi considerada na partida e chegada nesta(s). A seguir estão discriminados o nome e dimensões que devem ser executados em cada trecho:

LOGRADOURO	PAVIMENTAÇÃO		
	Larg.(m)	Comp.(m)	Quant. (m ²)
RUA JOSÉ JORIM BRAGA	7,00	290,00	2.030,00
RUA DAS NEVES BRAGA	7,00	450,00	3.150,00
CILISTRINO RODRIGUES DOS SANTOS	7,00	311,00	2.177,00
RUA ARAGUAIA	6,00	170,50	1.023,00
RUA NIQUELÂNDIA	6,00	335,00	2.010,00
TOTAL GERAL		1.556,50	10.390,00

2 - TERRAPLENAGEM:

Em função das características próprias das ruas levantadas, não haverá a necessidade de grandes movimentações de materiais. Será apenas raspada a superfície para nivelamento, com retirada máxima de 5 cm.

Previamente à execução dos serviços de pavimentação, será executada a remoção do solo existente na via, no formato de seção enterrada ou "em caixão". A escavação da camada na via deverá atender as condições geométricas definidas em projeto, ou seja, a largura, espessura e declividades longitudinal e transversal. A declividade transversal adotada foi de 2% e os taludes terão a inclinação de 1:1 para corte e 1:1,5 para aterro. O material escavado será lançado em local definido pela fiscalização da obra.

B



Após a retirada do material, o fundo da cava será escarificado na espessura de 15 cm e compactado na energia de 100% Proctor Normal.

Os eventuais aterros localizados deverão ser efetuados através da compensação dos materiais de cortes próximos.

3 – PAVIMENTAÇÃO:

O dimensionamento estrutural do pavimento será constituído de uma camada de base com 15 cm de espessura, para todas as ruas em seção tipo caixão apenas nas ruas solicitadas indicadas na tabela do item 1 deste memorial (ruas/extensão).

3.1 – Regularização do Subleito 100% PN

A regularização do subleito será executada com o próprio material do subleito desde que não trate do aterro, nem seja necessária a substituição do solo, situação em que será necessária a importação de material, e destina-se a conformar o leito da plataforma da via, transversal e longitudinal, na largura de 7,0 m / 6,0 m e até a profundidade de 15,0 centímetros de espessura. Os materiais a serem empregados nos aterros deverão ter características uniformes e de boa qualidade, serão executados em camadas regulares e compactado com equipamento apropriado até atingir o grau de compactação de 100%

Os trechos a serem regularizados serão escarificados a uma profundidade de 15 cm, posteriormente será umedecida, gradeada, homogeneizada e compactada, a uma umidade ótima, visando assegurar o grau de compactação determinado em laboratório. A compactação será executada progressivamente, das bordas para o centro da pista, até a obtenção do grau de compactação especificado. A expansão do sub-leito deve ser inferior a 3% e a exigência de compactação de 100% do P.N.

Sendo necessária a substituição do material do sub-leito, o material a ser empregado deve ter boas características físicas e o CBR maior que o índice de suporte do sub-leito, até o limite dos últimos 20cm. Os últimos 20 cm, obrigatoriamente deverão apresentar o CBR-10, serão executados o espalhamento, a regularização, a gradeação, o umedecimento e a compactação do material conforme anteriormente descrito.

3.2 – Base

É uma camada estrutural do pavimento executada com material oriundo de jazida de cascalho laterítico. A largura trabalhada de base será de 7,0 m e espessura de



15,0 cm, com a finalidade de TSD, suportar as cargas que incidem diretamente da superfície do pavimento absorvendo, assim, os esforços verticais decorrentes do tráfego de veículos e distribuídos ao subleito. Deverão ser observados o nivelamento e a compactação para que não fiquem imperfeições na capa asfáltica.

O presente serviço compreende o fornecimento da carga, transporte e descarga dos materiais, mão de obra e equipamentos necessários a execução de base estabilizada. Os materiais serão extraídos de jazidas previamente com análise de laboratório, e serão descarregados no leito carroçável em montes ou eiras uniformes, ao longo do trecho, de modo a facilitar a distribuição. A distribuição será em camadas uniformes, com espessura de 18 cm, que permita obter a espessura de 15 cm após a compactação. Será executada com a motoniveladora que distribuirá o material em faixas contínuas, procurando misturar essas eiras com o movimento da lâmina.

Concluída a distribuição, serão iniciadas as operações de mistura, e umedecimento ou secagem visando obter, em toda a superfície da camada solta, uma mistura homogênea na umidade ótima. Após misturar o solo, o laboratório colhe amostras do conjunto de material para verificar a granulometria. Após a mistura, adiciona-se água a fim de conseguir o teor ótimo de umidade. O controle de umidade pode ser feito pelo "Sneed", tomando-se o cuidado de iniciar a compactação com um grau de 1 a 2% acima do teor ótimo de umidade, para que compense a perda da umidade por evaporação.

Estando o material homogeneizado e umedecido verifica-se a uniformidade do material na área a ser compactada, conferindo as medidas de espessura. Concluída a mistura úmida, inicia-se a preparação de compactação pelas bordas até o centro nos trechos em tangente, e da borda mais baixa para a mais alta nos trechos em curva. Após a compactação, é necessário verificar se a densidade está dentro dos limites especificados em projeto, pelo laboratório. O grau de compactação mínima será de 100% em relação a massa específica aparente, seca, máxima, obtida pelo ensaio (DNER ME 48-64), e o teor de umidade deve ser a umidade ótima de ensaio citado anteriormente variando de $\pm 2\%$. Sendo por conta da contratada os ensaios de corpo de prova.

Após a compactação e a liberação pelo laboratório de solos, a base será conformada com motoniveladora trabalhando em corte, após ter recebido irrigação superficialmente. O acabamento final será executado rolando a base com pneumáticos.

Concluída a execução da base, faz-se a re-locação planimétrica e altimétrica da plataforma, conferindo as cotas e larguras apresentadas em projeto.

B



Concluído o controle geométrico, faz-se a varrição com a vassoura e libera a pista para a imprimação.

3.3 – Revestimento

É a camada, tanto quanto possível, impermeável, que recebe diretamente a ação dos rolamentos dos veículos e destinada econômica e simultaneamente:

- a melhorar as condições do rolamento quanto à comodidade e segurança;
- a resistir aos esforços horizontais que nele atuam, tornando mais durável a superfície de rolamento.

Deve ser resistente ao desgaste. Também chamada de capa ou camada de desgaste.

O revestimento as vias em pauta será executado todo em Tratamento Superficial Duplo de 2,50cm de espessura, com emulsão asfáltica RR-2C.

3.4 – Características da Seção Transversal do Pavimento

- Revestimento tipo TSD
- Espessura (TSD) 0,025m
- Largura da pista de rolamento 6,00 m / 7,00 m

3.5 – Imprimação

Terá a finalidade de promover a coesão e impermeabilização da superfície da camada de base e será aplicada na largura total da rua. Para este serviço será aplicada uma camada de asfalto diluído CM-30 que deverá satisfazer a especificação "Asfalto Diluído" (tipo cura média), (DNER ME 04-71), com a taxa de aplicação de 1,2 l/m².

Considera-se nos serviços de imprimação os trabalhos de transporte do material impermeabilizante, varrição da superfície a ser imprimada, umedecimento da superfície a ser imprimada, no caso de estar demasiadamente seca, aquecimento e distribuição de material impermeabilizante.

Após a varrição da superfície superior da base, com a vassoura mecânica, executa-se a imprimação. A varrição tem por finalidade aumentar a coesão da base, melhorar a aderência entre a base e o revestimento e impermeabilizar a base. A distribuição do material betuminoso será executada por veículo equipado com bombas e dispositivos reguladores de pressão, deverá ter ainda equipamento de aquecimento, para permitir uma distribuição uniforme do material betuminoso, mesmo onde haja variação de largura. O material betuminoso deverá ser aplicado à temperatura e velocidades adequadas.



O asfalto diluído para a imprimação deverá ser aquecido na temperatura adequada, de modo a se enquadrar nos limites de viscosidade especificados. A velocidade deverá ser constante e controlada pro tacômetro adaptado no veículo destinado a execução da imprimação.

A avaliação da taxa de impermeabilidade será por meio de passagem do material em uma bandeja de papel ou metálica com peso conhecido e na dimensão de 1,00 m². O material deverá ser colhido no trecho a ser imprimado, usando-se o mesmo equipamento espargidor utilizado para imprimir, com o laboratório de betume acompanhando os trabalhos de determinação de taxa de aplicação.

O tráfego não poderá ser liberado no trecho imprimado, durante o período de cura. O período de cura será o que permita a completa absorção do impermeabilizante pela superfície da base.

O lançamento do material impermeabilizante será feito estritamente na área a ser pavimentada.

3.6 – Tratamento Superficial Duplo Invertido e Capa Selante

O *TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)* – de penetração invertida é um revestimento constituído de duas aplicações de material betuminoso, cobertas cada uma, por agregado mineral.

Serão usados equipamentos apropriados para a distribuição dos agregados e da emulsão asfáltica de modo a atender a espessura exigida no projeto.

Depois de curada a imprimação (24 a 48 horas), faz-se a varredura da pista para eliminar todas as partículas de pó, aplica-se 1,2 l/ m² de emulsão asfáltica tipo RR-2C espargido sobre pressão e a uma temperatura de 65°C e, logo após, distribui uniformemente 20 kg/ m² de agregado graúdo (brita 1) constituindo-se a primeira camada do tratamento. Em seguida faz-se a compressão do agregado, utilizando rolos compactadores tipo pneumático, iniciando-se nos bordos da pista e progredindo para o seu eixo, no caso de ruas com declividade para os dois lados. Quando a declividade da rua for apenas para um lado, a compressão deverá progredir do bordo mais baixo para o mais alto.

Após obtida a fixação do agregado da 1ª camada, executa-se a 2ª camada, de maneira idêntica a 1ª, utilizando-se 1,5 l/ m² de emulsão asfáltica tipo RR-2C e 10 kg/ m² de agregado miúdo (brita 0).



Para a capa selante, após obtida a fixação do agregado da 2ª camada, aplica-se 1,0 l/ m² de emulsão tipo RR-2C e espalha-se 5,0 kg/ m² de pó-de-brita com pedrisco, compacta-se novamente e abre-se a pista ao tráfego, após 24 horas.

A brita a ser utilizada deve ser limpa, isenta de pó e assim como os materiais betuminosos, devem satisfazer as especificações do DNIT referente ao assunto.

Nos cruzamentos deverão ser pavimentadas as embocaduras de ruas adjacentes. Os trechos em execução deverão ser sinalizados pela Empreiteira proponente de acordo com a lei vigente, e quando da liberação para o tráfego, a empreiteira deverá notificar com antecedência, ao serviço de trânsito, para a sinalização definitiva.

3.7 - Guias e Sarjetas

Meios fios ou guias são dispositivos de drenagem superficial que disciplinam o fluxo das águas pluviais precipitadas sobre a plataforma de ruas ou avenidas, conduzindo-as para outros dispositivos que as afastarão do leito da via. Os meios fios serão sem sarjeta de um lado e com sarjeta do outro lado da via, conforme projeto.

Os meios fios serão moldados "in loco" com máquina (extrusora), executados antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. Dimensões do meio fio: 0,10x 0,15 x 0,21m onde não houver sarjeta e 0,10 x 0,15 x 0,23m quando conjugado com sarjeta (vide detalhe).

O processo executivo com emprego de máquina extrusora de meios fios, compreende as seguintes etapas:

- Limpeza da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos e dimensões do projeto, necessários ao assentamento da máquina extrusora;
- Escavação da porção necessária ao assentamento do meio fio e sarjeta (meios fios com sarjeta), conforme especificado no projeto;
- Marcação da guia da máquina extrusora para a definição do alinhamento e nivelamento do meio fio;
- Instalação da máquina na posição correta de funcionamento, com nivelamento da mesma e alinhamento;



- Lançamento e vibração do concreto com a máquina extrusora fazendo juntas de dilatação a intervalos de 12m, preenchidas com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

- Acabamento e desempenho da sarjeta (meio fio com sarjeta).

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fck) mínimo aos 28 dias de 15 MPa.

Para garantir maior resistência dos meios fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, uma faixa de aterro bem compactado será executada em toda extensão desprotegida de modo a evitar danos por abalroamento.

O controle tecnológico do concreto utilizado na moldagem será feito pelo rompimento de corpos de prova à compressão, aos 7 dias de idade, de acordo com o prescrito na NBR 6118 da ABNT para controle assistemático. Para tal deverá ser estabelecida, previamente, a relação experimental entre as resistências à compressão simples aos 28 e aos 7 dias.

Junto às entradas de garagens e esquinas, este deverá ser rebaixado adequadamente, mantendo o espelho de 0,05m de cota do pavimento. Nas esquinas onde forem executados meios fios, serão feitos rebaixamentos idênticos aos de entrada de garagens, para posterior construção de rampas destinadas ao acesso de portadores de necessidades especiais, conforme está previsto no projeto.

Eng.º Luis Tarquínio Bunese Leite
CREA 3351/GO



MEMORIAL DESCRITIVO

SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

Distrito: Vila Borba

Município: Colinas do Sul – Goiás

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL: O material utilizado será tinta com base em resina acrílica de alta qualidade, com apresentação de grande durabilidade, mesmo quando submetida a altas densidades de tráfego e considerando um rendimento de 30 m² por balde de 18 litros. Suas características principais são: Fácil homogeneização, secagem rápida, forte aderência ao pavimento, excelente aspecto visual diurno e, quando refletorizada com micro esferas, deverá apresentar ótima refletividade noturna. A utilização das cores de acordo com os critérios de tonalidade deverá ser de 10YR7,5/14 para cor amarela e K9,5 para cor branca, de acordo com as normas da ABNT.

SINALIZAÇÃO VERTICAL: As placas deverão ser em chapa de aço 16 MSG, laminado a frio, previamente tratada contra ferrugem, acabamento em pintura eletrostática na cor preta na face posterior. Legendas, símbolos e orlas com utilização de película adesiva semi-refletiva Grau Técnico. As placas deverão conter 02 (dois) furos para fixação com parafusos no poste de madeira.

Suporte em poste de Madeira de Lei previamente tratada, com dimensões de 350x8x8 cm. e 02 (dois) parafusos com arruelas e porcas para fixação da placa no poste.

PEDRO OZÓRIO FILHO

Arquiteto e Urbanista

CAU-GO 6713-0 RN