***MEMORIAL DESCRITIVO***

**OBJETO:** Recapeamento asfáltico em C.B.U.Q.

**LOCAL:** Trechos da Rua Frei Pedro Nozela.

*SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO DANIFICADO*

Todos os serviços descritos neste memorial descritivo são necessários à perfeita execução do objeto. Foram levados em consideração na proposta: ofertada por preço total e certo, fazendo parte de suas despesas diretas ou indiretas. A contratante faz a exigência do CBUQ pela facilidade de aplicação, controle e fiscalização, bem como pela rapidez de sua aplicação, estando pronto para uso logo que resfriado. É proibida a aplicação do CBUQ em dia de chuva ou com temperatura inferior a 11°C, a temperatura mínima de distribuição do CBUQ é de 125°C, a temperatura mínima de compactação é de 80°C.

A contratada deve mobilizar e apresentar a fiscalização o seu pessoal e os seguintes equipamentos: fresadora, cortadora de disco, sopradores, soquetes mecânicos ou placas vibratórias, moto niveladora, vibro acabadora, rolo compressor de pneus e rolo compressor metálico liso tipo tandem, todos em perfeito funcionamento, bom estado de conservação e atendendo as normas pertinentes.

Os seguintes serviços estão a cargo da contratada:

**1- Placa de identificação para obra:**

Deverá ser instalada placa de obra em chapa de aço galvanizado nº24, com arestas reforçadas por cantoneiras metálicas soldadas, fixada em caibros de madeira de boa qualidade. A mesma deverá ser pintada, tendo como base os valores referentes à obra contemplada: data de início, previsão de termino e valor destinado para a execução dos serviços e instalada em local visível para aqueles que fizerem uso das vias das imediações

**2-Fresagem**

Se necessário, aplicar o processo de fresagem a frio da superfície existente nas áreas previamente marcadas (norma DER/PR ES-P 31/05) com o objetivo de remover as corrugações e promover a regularização da superfície e melhoria da aderência para receber revestimento asfáltico de pequenas ou micro espessuras. Para a execução deste serviço, deve ser utilizada máquina fresadora autopropulsionada, capaz de cortar camadas do pavimento na profundidade requerida em projeto. A fresagem deve ser obrigatória nas áreas que apresentarem superfície muito lisa, envelhecida, com exsudação, com corrugação, ou elevações de remendos.

**3-Remendos**

Conforme DNER-ES321-97, promover reparos em buracos e afundamentos. As camadas comprometidas, inclusive o subleito, deverão ser removidas e reconstituídas. Em determinadas situações, quando a base existente for considerada íntegra, deve-se proceder a remoção, apenas, do revestimento betuminoso.

O processo deve ser iniciado com o corte do revestimento com configuração de quadrilátero e paredes de caixa com declividade 8 (v) x 1 (h). Os cortes devem ser feitos a uma distância de, no mínimo, 30cm da borda do buraco ou parte não afetada.

Proceder o enchimento da caixa com brita graduada ou solo-cimento, em camadas de, no máximo, 15cm de espessura, compactadas com soquetes mecânicos.

Após limpeza do local com compressor de ar, imprimir a superfície obtida com asfalto diluído CM-30 ou emulsão asfáltica (DNER-ES 306/97 ou DNER-ES 307/97).

Completar o enchimento da caixa com mistura betuminosa de PMF (DNER-ES317-97) ou CBUQ (DNER-ES313-97) compactado com placa vibratória ou rolo pneumático, restabelecendo o nível da superfície do pavimento existente.

**4-Limpeza**

Limpeza de toda a área com jato de ar-comprimido ou água.

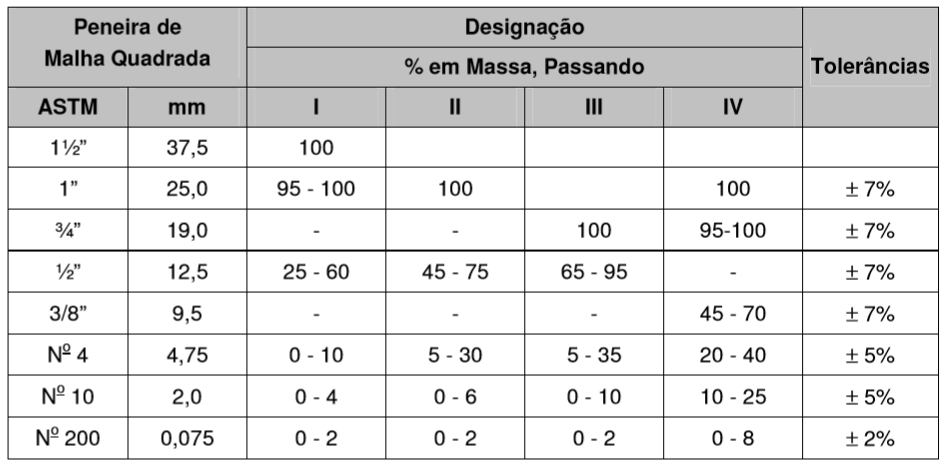
**5-Regularização**

Se necessário, aplicar camada de CBUQ (DNER-ES313-97) precedida pela imprimação ligante com CM-30, corrigindo o greide e deixando a superfície regular e homogênea para receber revestimento asfáltico de pequenas ou micro espessuras. A regularização é obrigatória quando existirem afundamentos, ou desagregação, ou trincas, ou corrugações no pavimento existente, mesmo após o serviço de fresagem e tapa-buraco.

**6-Capa:**

**6.1**- A capa deverá atender a designação de faixa III, constante na tabela 1, do item 3.3 da especificação técnica de código ET-DE-P00/026 folha 5 de 34 executada pelo DER, representada abaixo:

**Tabela 1 – Composição das Misturas Asfálticas**



**6.2-** O agregado fino consiste nas partículas que passam na peneira nº 4(4,75 mm) podendo ser constituídos de areia, pó de pedra ou mistura de ambos, isentos de impurezas, tais como torrões de argila e matéria orgânica.

**6.3-** O material de enchimento ou filler deverá ser constituído de partículas finamente divididas e inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticas, tais como pó calcário, cal hidratada, cimento Portland comum.

**6.4**- Os agregados deverão, ainda, apresentar as seguintes características físicas e mecânicas:

* + 1. Abrasão Los Angeles < 40%, determinada pelo método DER M 24-61;
    2. Resistência à desintegração (durabilidade) traduzida por perdas inferiores 12% sob ação de soluções saturadas de sulfato de sódio, determinadas após 5 ciclos pelo método DNER ME 089-94;
    3. Equivalente de areia obtido do agregado miúdo ≥ 55%, conforme NBR 12052 (1992);
    4. Granulométrica determinada pelo método DER M 5-61.
    5. RBV (Relação Betume Vazios) entre 65 a 72%
    6. Serão aceitos os seguintes Ligantes Asfálticos:

1. Cimento Asfáltico de Petróleo tipos CAP 30-45 ou CAP 50-70 e CAP 85-100 (classificação por penetração), atendendo ao regulamento técnico ANP nº 3/2005 de 11/07/2005 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP.

**c)** A mistura asfáltica deverá ser dosada pelo método Marshall.

**7.0 - EXECUÇÃO**

**7.1- Equipamentos:**

* + 1. Veículos de caçamba basculante para transporte dos agregados;
    2. Depósito para o material asfáltico, munido de bomba, de modo a permitir que sua circulação seja contínua e desembaraçada, do depósito ao misturador da usina, durante todo o período de operação. O depósito deve ser capaz de aquecer e manter o material nas temperaturas especificadas, o que deverá ser feito por meio de serpentinas a vapor, eletricidade ou outros meios, de modo a não haver contato de chamas com o interior do depósito. As tubulações e os acessórios deverão ser dotados de isolamento, a fim de evitar perdas de calor;
    3. Instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga dos silos quentes, para registrar a temperatura dos agregados neles armazenados
    4. Veículos para transporte da mistura asfáltica, dotados de caçamba basculante e de lonas impermeáveis para cobertura durante o transporte entre a usina e o local de aplicação;
    5. Acabadora auto propelida capaz de espalhar e conformar a mistura ao alinhamento, cotas e seção transversal do projeto, dotada de parafuso sem fim para boa distribuição da mistura na largura de uma faixa, marchas para a frente e para trás, além de alisadores e lamina vibratória para um pré - adensamento da mistura;
    6. Equipamento para a compactação, constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso;
    7. O material a ser usado no recapeamento asfáltico deverá ser fornecido por usina devidamente autorizada a funcionar pela CETESB, podendo também ser usado usina móvel nas mesmas condições. Tal exigência se faz necessária, para atender a legislação de regulação do meio ambiente.
    8. Devem ser utilizados complementarmente, soquetes mecânicos ou placas vibratórias para a compactação de áreas inacessíveis aos equipamentos convencionais, pás, garfos, rodos e ancinhos para operações eventuais, vassouras rotativas, compressores de ar para limpeza da pista.
    9. Não será permitida a execução de qualquer fase dos serviços em dias de chuva.

**7.2.0 Transporte da mistura**

**7.2.1**- Os caminhões basculantes para transporte da mistura asfáltica deverão apresentar suas caçambas basculantes lisas e limpas, feita sua limpeza com a quantidade mínima de água ensaboada, óleo solúvel ou solução de cal hidratada (3:1), para evitar aderência da mistura à caçamba. Para essa finalidade não será permitido o emprego de gasolina, querosene, óleo diesel e produtos similares.

**7.2.2-** Quanto às condições climáticas, associadas a distância de transporte, o exigirem, todos os carregamentos de mistura deverão ser cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta na parte superior da carga transportada. Não será tolerada redução de temperatura da mistura superior a 10% em ºC no seu transporte entre a usina e o local da aplicação.

**7.2.2-** Regularização e distribuição, acabamento e compactação

**7.2.3-** Limpeza completa, varrição com compressor e bota-fora, pintura de ligação e distribuição da massa de regularização com moto niveladora se necessário e de no máximo 1,50 cm (um e meio centímetros) de espessura, a imprimação ou pintura de ligação deve der executada, obrigatoriamente, com a barra espargidora, respeitando os valores recomendados para taxa de ligante, somente para correções localizadas ou locais de difícil acesso pode ser utilizada a caneta, a imprimação deve formar uma película homogênea e promover condições adequadas de aderência quando da execução do concreto asfáltico.

**7.2.4-**O tráfego de caminhões para início do lançamento do material sobre a pintura de ligação, só é permitido após o rompimento definitivo e cura do ligante aplicado. A mistura será distribuída com a acabadora. Deverá a acabadora operar independentemente do veículo que estiver descarregando. Enquanto durar a descarga, o veículo transportador deverá ficar em contato permanente com a acabadora, sem que sejam usados freios para manter tal contato, deve ser assegurado previamente ao início dos trabalhos, o aquecimento conveniente da mesa alisadora da acabadora à temperatura compatível com a da massa a ser distribuída. Deve-se observar que o sistema de aquecimento se destina exclusivamente ao aquecimento da mesa alisadora e nunca de massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia.

**7.2.5-** A vibro acabadora deverá deslocar-se dentro do intervalo de velocidade indicado por seu fabricante, que permita a distribuição da mistura de maneira contínua e uniforme, reduzindo-se ao mínimo o número e o tempo de paradas, devendo estar sempre entre 2,5 e 10,0 m/min ( metros por minuto ).

**7.2.6-** A temperatura da mistura, no momento da distribuição, não deverá ser inferior a 125°C (graus Centígrados).

O regime de contratação da obra é o de empreitada global, o quantitativo e preço dos serviços descritos na planilha são meramente referenciais para se chegar ao valor aproximado do objeto, que deve seguir o memorial descritivo e as normas técnicas em vigor.

NOTAS:

**Observação: fornecer controle tecnológico conforme normas do DNIT – Entregar Laudo do concreto asfáltico CBUQ usinado a quente, com controle Tecnológico por empresa credenciada.**

O CRITÉRIO DE MEDIÇÃO ADOTADO SERÁ REALIZADO POR ``EMPREITADA GLOBAL ``

- SERÁ PAGO O VALOR TOTAL E CERTO DOS SERVIÇOS, EM UMA ÚNICA MEDIÇÃO, APÓS O TÉRMINO E ACEITAÇÃO POR PARTE DA PREFEITURA DE TODOS OS SERVIÇOS MENCIONADOS NESTE MEMORIAL.

OBS1. A nomenclatura usada neste memorial segue a norma DNIT005\_2003\_TER.

OBS2. Todos os serviços aqui descritos devem ter sua qualidade garantida conforme a norma DNIT013\_2004\_PRO.

OBS3. Os cimentos asfálticos citados neste memorial devem atender a norma DNIT095\_2006\_EM.

Birigui, 18 de julho de 2017

|  |  |
| --- | --- |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Thiemy Barbieri Jorge**  **Engenheira Responsável**  **CREA: 5069682799**  **ART:92221220160319248** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Cristiano Salmeirão**  **Prefeito Municipal** |