



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1.0 OBJETO**

O presente memorial tem por finalidade descrever as obras e serviços necessários para execução de Recapeamento Asfáltico sobre Calçamento com Revestimento Final em CBUQ.

#### **Serviços Iniciais**

##### **1.1.1. Responsabilidade Técnica**

As obras deverão ser executadas sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA-RS.

##### **1.1.2. Equipamentos de Segurança**

Caberá à Empresa contratada o fornecimento de todos os equipamentos necessários tanto para a execução dos serviços, quanto para a segurança dos funcionários envolvidos no trabalho. Assim como para sinalização do fechamento de pistas.

#### **Remoção e Demolição de Rampas**

##### **1.1.3. Remoção de rampas de acesso à garagem**

A pista deverá estar completamente livre de rampas de acesso às garagens, salvo em locais onde a fiscalização não julgar necessário a remoção, sendo que as rampas deverão ter sua inclinação dentro da calçada.

#### **Limpeza de Pista**

A pista deverá ser lavada com o uso de jato de água, de forma a remover todo o material pulverulento existente sobre ela, o qual deverá ser recolhido em carrinho de mão. A pista deverá ser vigorosamente limpa, com a remoção do material que se encontra solto ou prestes a se soltar, com o uso de vassouras, enxadas, pás e carrinhos de mão, e depositado em local previamente definido pela fiscalização.



## 2.0 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

### 3.1 Considerações

Os procedimentos a serem descritos neste memorial são referentes à Travessa Trinta e Cinco, totalizando uma área de arruamento de 177 m<sup>2</sup>, com medidas e detalhes conforme as pranchas referentes aos projetos de pavimentação anexados a este memorial.

### 3.2 Características técnicas

A definição do traçado (projeto geométrico) se deu pela pavimentação em pedras irregulares existente, ou seja, as curvas verticais e horizontais seguiram o leito colado da via existente.

### 3.3 Descrição dos serviços

#### a) Instalações do canteiro:

O canteiro deverá ser instalado em local apropriado, com instalações para alojamento, banheiros e vestiários para funcionários, depósitos de materiais necessários à execução da obra e escritório para fiscalização. O canteiro de obra poderá ser móvel, visto que se trata da pavimentação de uma via, ou seja, tem-se a flexibilidade de modificação do local para facilidade, segurança e bom andamento das atividades.

#### b) Drenagem:

A rede de drenagem pluvial é toda existente, exceto por uma boca de lobo nova que será executada.

#### c) Pavimentação:

- a. **Reperfilagem com PMF:** Em locais pavimentados com pedras irregulares deverá ser feita a reperfilagem com Binder PMF (Pré-misturado a Frio). Deverá ser executada a base asfáltica com espessura acabada de 5 cm, atendendo a faixa B do DNIT 031/2006 – ES.
- b. **Limpeza da pista:** A etapa que antecede a aplicação de massa asfáltica exige que a base seja imprimada anteriormente, e para que seja possível o pavimento deverá estar livre de qualquer tipo de contaminação por material de natureza orgânica ou argilosa.
- c. **Pintura de Ligação:** A pintura de ligação será executada sobre a pista imprimada, previamente limpa, a taxa de aproximadamente 1,0 l/m<sup>2</sup>, aplicado com caminhão espargidor de asfalto. Na pintura de ligação será utilizado emulsão asfáltica do tipo RR-1C recortada com 20% de água.



- d. Mistura asfáltica:** A mistura asfáltica será executada com agregados enquadrados na especificação geral do DNIT 031/2006 – ES, respectivamente com teor de betumes da ordem de 5,4% misturada em usina de asfalto a frio.
- e. Aplicação da massa asfáltica:** A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder o espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura mínima compactada seja de 5,0 cm.
- f. Compactação:** A compactação será executada inicialmente com rolo pneumático com pressão variável e em seguida com rolo tandem vibratório de baixa amplitude, iniciando sempre nas bordas e progredindo para o centro da pista, em tantas passadas quantas forem necessárias.

## **4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO DA OBRA**

### **4.1. Especificações técnicas**

A metodologia de execução do conjunto de serviços projetados para Pavimentação Asfáltica deverá estar em conformidade com as especificações estabelecidas pelo DNIT, DAER/RS e ABNT, como também as diretrizes estabelecidas pelo proprietário.

A EXECUTORA deverá ter equipe de topografia em campo por período integral na obra, garantindo a implantação do projeto previsto, acompanhando as atividades de execução e medição dos serviços relacionados a esta.

### **4.2. Pavimentação asfáltica**

#### **4.2.1. Limpeza do pavimento com pedra irregular**

No pavimento com pedra irregular (calçamento) deverá ser realizada a limpeza da pista para fins de preparação da superfície para aplicação do reperfilamento. As operações de limpeza e lavagem de pista deverão ser executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (como lavadora de alta pressão para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900 lib/pol<sup>2</sup>, vazão máxima entre 400 e 700 l/h) complementados com emprego de serviços manuais que removam resíduos e vegetações antes da reperfilagem do pavimento.



#### **4.2.2. Pintura de ligação RR-1C**

O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

A pintura de ligação deve ser executada sobre superfícies previamente limpas, livre de impurezas e materiais orgânicos. Também pode ser executada sobre a superfície de base granular imprimada quando for o caso, setenta e duas horas após a imprimação, visando promover a aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

a) A pintura de ligação refere-se à aplicação de película de material betuminoso e deverá ser executada com emulsão asfáltica tipo RR-1C, em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97.

A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m<sup>2</sup> a 0,4 l/m<sup>2</sup>. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m<sup>2</sup> a 1,0 l/m<sup>2</sup>, na qual será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado bandeja ou através de preenchimento da planilha do controle de pintura de ligação. A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

b) Equipamentos para a execução da pintura de ligação:

- Vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado ou lavadora de alta pressão. Carro equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento. Carros distribuidores de ligante betuminoso tipo Espargidor de Asfalto.

- A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permite a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição devem ser do tipo circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

- Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros com precisão de 1°C, em locais de fácil observação e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

- O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

c) Execução:



- A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.
- Aplica-se a seguir o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor viscosidade para espalhamento.
- A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" da emulsão diluída é de  $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$ .
- A pintura de ligação é executada na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, deixando-a fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando não, trabalha-se em meia pista, fazendo-se a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito.
- A fim de se evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, colocam-se faixas de papel, transversalmente na pista, de modo que o material betuminoso comece e termine ao sair da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais, a seguir, serão retiradas; e qualquer falha na aplicação, imediatamente corrigida.

A pintura de ligação será medida da área executada, em  $\text{m}^2$ .

**Devem ser atendidos todos os preceitos da norma DNIT 145/2012-ES: Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico – Especificação de Serviço.**

#### **4.3. Reperfilagem em PMF**

A reperfilagem será executada em pré-misturado a frio (PMF), sendo que, ao final da compactação, se obtenha a espessura de 5 cm. A taxa de asfalto para o PMF ficará em 5,4% estando entre 4,0% a 6,0% de RM-1C e a granulometria deverá atender a faixa B, conforme a norma DNIT 153/2010 - ES. Os materiais que compõem a mistura betuminosa da reperfilagem são o agregado graúdo, o miúdo e o material de enchimento (fíler).

Uma vez distribuído o pré-misturado, a rolagem será iniciada imediatamente após o início da ruptura da emulsão asfáltica. A compactação será iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na passada seguinte de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser



umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura. Na fase final da compactação deverá ser utilizado o rolo pneumático.

Deverá ser tomado cuidado especial para que, junto às sarjetas, não fiquem ressaltos, rebarbas ou nichos sem pavimento. A reperfilagem será executada com vibroacabadora.

O pré-misturado produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em veículos basculantes. Quando necessário, para que a mistura não sofra ação de intempéries, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

Os pré-misturados devem ser distribuídos somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C e com tempo não chuvoso.

## **5 ENTREGA DA OBRA**

A obra deverá ser entregue limpa, acabada, com todas as instalações provisórias removidas e prontas para receber o tráfego.

Frederico Westphalen/RS, 10 de julho de 2024.

---

Eng.<sup>a</sup> Civil Roberta Centofante

CREA RS 200219

Responsável Técnica