

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Obra: Recapeamento Asfáltico e Ciclofaixa**

**Município: Ibirubá/RS**

## **1 - INTRODUÇÃO**

Tem este por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das **obras de Recapeamento Asfáltico e ciclofaixa de 15.098,00 m<sup>2</sup>, na avenida Francisco Emilio Trein, no município de Ibirubá - RS.**

## **2 - LOCALIZAÇÃO DA OBRA**

- Avenida Francisco Emílio Trein, no trecho compreendido entre a rua 3 de Outubro e as ruas Diniz Dias e Armando Spengler, bairros Santa Helena, Unida e Floresta, Ibirubá/RS.

## **3 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

A marcação das cotas, a locação da rua, bem como a sinalização vertical e placas indicativas com os nomes dos logradouros serão de responsabilidade do município de Ibirubá.

A empresa vencedora da licitação deverá providenciar a colocação de uma placa de obra de acordo com modelo e padrão fornecidos pelo Município.

A mobilização da firma Construtora compreende a instalação inicial e a colocação, no canteiro da obra, dos meios necessários ao início da execução dos serviços. Todo o serviço de sinalização necessário à segurança das obras e dos pedestres e veículos é imprescindível e de responsabilidade da CONTRATADA.

Deve ser dada prioridade, no canteiro, a colocação de caminhão pipa, caminhão espargidor, vibro-acabadora, rolo de pneus e rolo tipo tandem.

## **4 – OBRA**

Os serviços de revestimento asfáltico sobre vias pavimentadas com pedras irregulares deverão ser executados com o asfalto do tipo Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) de espessura média de 3 cm como camada de nivelamento (reperfilamento) e de 3 cm (compactado) como camada final de rolamento (capa) sobre a pavimentação com pedras irregulares.

Os meio-fios de concreto são existentes, em bom estado de conservação, devendo os mesmos serem realinhados antes do início das obras de recapeamento asfáltico.

## **5 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS À EXECUTAR (ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS)**

### **5.1- Correção de Deformações**

- a) Inicialmente deverão ser corrigidas todas as deformações plásticas existentes sobre o pavimento com pedras irregulares, com a retirada destas pedras e do material inadequado. Após a devida compactação deste sub-leito a cava resultante deverá ser preenchida com material de brita graduada.

### **5.2 - Regularização e Compactação do Sub-leito**

Nas laterais da ciclofaixa, que fazem divisa com a encosta do rio, será feita a regularização e compactação do sub-leito, numa faixa estimada de 0,50 m de largura por 0,20 m de profundidade, ao longo de todo o trajeto da pavimentação, para atingir a largura de projeto da pavimentação.

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da avenida, nos trechos que forem necessários, no sentido transversal e longitudinal, compreendendo cortes ou aterros de até 0,20 m de espessura.

Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da ciclovia serão removidos. Após a execução de cortes e ou adição de material necessário para atingir o greide correto, proceder-se-á a homogeneização do solo do subleito, para posterior compactação.

### **5.3 – Base de Brita Graduada**

Sobre o sub-leito compactado (lateral da ciclofaixa), será executada a brita graduada com largura de 0,50 m e espessura mínima de 0,20 m.

As bases granulares são camadas constituídas de mistura de solos e materiais britados, ou produtos totais de britagem.

A base será executada numa espessura de 20 cm, com brita graduada. A compactação deverá ser executada com rolo vibratório liso até atingir a densidade máxima.

A sua execução deverá seguir as orientações expressas na especificação DAER ES-P 08/91.

### **5.4 – Limpeza**

a) Os serviços de capina, lavagem e varrição do calçamento, consistem em executar limpeza do pavimento existente, retirando todas as impurezas da superfície e no rejunte das pedras de paralelepípedo, preparando a pista para a aplicação da pintura de ligação. As operações de limpeza do calçamento serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa e ou vassoura mecânica), complementadas com serviços manuais na capina e varrição.

b) Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

c) Quantidade prevista 15.098,00 m<sup>2</sup>.

### **5.5 - Pintura de ligação sobre o pavimento existente e sobre CBUQ de regularização (reperfilamento)**

a) A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do calçamento existente e base de brita graduada, previamente limpo e posteriormente sobre CBUQ de regularização (reperfilamento).

b) Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-1C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m<sup>2</sup>. A distribuição do ligante deverá ser feita

por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou em dias de chuva.

- c) O controle da quantidade de emulsão espargida na pista será feito através da colocação de uma bandeja na pista, com peso e área conhecidas da mesma, sendo que após a passagem do carro distribuidor, através de uma simples pesagem obtém-se a quantidade de ligante usado. O serviço será aceito, uma vez que seja atendida a taxa de aplicação mínima de 1,0 litro/m<sup>2</sup> de ligante.
- d) Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

## **5.6 – Reperfilamento**

O reperfilamento deverá ser executado com uma camada de C.B.U.Q. de espessura média de 3 (TRÊS) centímetros, podendo em alguns pontos ficar com espessura próxima de zero e outros pontos com espessura superior aos 3 cm, devido as irregularidades do pavimento existente. A espessura de 3 cm de reperfilamento foi adotada, para estimar o volume necessário de CBUQ.

- a) A superfície do calçamento existente sobre a qual será aplicada a mistura deverá ter sido objeto de limpeza e pintura de ligação, a qual deverá por sua vez ter sido submetida ao necessário período de cura.

A descarga na pista de C.B.U.Q. será efetuada de forma a minimizar a distribuição da mistura, que será executada por lâmina da motoniveladora. O espalhamento da mistura deverá ter como objetivo a correção das depressões longitudinais e transversais, o enchimento de espaços ao redor das pedras irregulares do calçamento ou buracos e depressões da pista a ser pavimentada e, principalmente conformar a superfície de acordo com as declividades de projeto.

Em conjunto com a motoniveladora deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos terão suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento de compactação, será utilizado o rolo metálico tipo Tandem.

**b) Medição**

**O CBUQ para regularização da superfície do pavimento existente será medido através da quantidade de mistura aplicada, em toneladas. Este controle será efetuado na pista através do ticket de balança.**

c) Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA

**5.7 - Capa Asfáltica**

A capa asfáltica será executada sobre uma nova pintura de ligação sobre a camada de regularização (reperfilamento).

**a)** O revestimento asfáltico (capa) consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura média de 3 (três) centímetros (compactado).

**b)** Composição da Mistura do C.B.U.Q: A mistura da massa asfáltica do tipo CBUQ deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 6,0% de CAP-50/70.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico (CBUQ) a ser utilizado deverá estar enquadrada na faixa "A" das especificações gerais do DAER/RS, conforme quadro a seguir:

POL.	PENEIRA		% PASSANDO EM PESO
		MM	
1/2		12,7	100
3/8		9,52	80-100
Nº 4		4,76	55-75
Nº 8		2,38	35-50
Nº 30		0,59	18-29
Nº 50		0,257	13-23
Nº 100		0,249	8-16
Nº 200		0,074F	4-10

**Nota:** Caberá à empresa vencedora da licitação os ensaios que comprovem a composição requerida do CBUQ e submetê-los à apreciação da Fiscalização da Prefeitura Municipal.

**c) Execução:**

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. 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 seja de 3 (TRÊS) centímetros compactado.

Em conjunto com a vibro-acabadora, deverá atuar o rolo pneumático auto-propulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos deverão ter suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento, será utilizado um rolo metálico, tipo tandem.

**d) Medição:**

**(O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) para capa será medido através da quantidade de mistura, em toneladas aplicadas no local da obra, através do ticket de balança.)**

**e) Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA**

**5.8- ONDULAÇÕES TRANSVERSAIS (LOMBADAS FISÍCA TIPO II) COM C.B.U.Q.:**

Após a execução da capa asfáltica (revestimento), será feito uma nova pintura de ligação e sobre esta será executada lombadas em C.B.U.Q., com largura de 3,70 m e 0,10 m de altura, conforme projeto geométrico anexo, seguindo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e a resolução 39/98 do CONTRAN.

## **6- SINALIZAÇÃO VIÁRIA:**

### **6.1 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

A sinalização horizontal constitui-se na pintura com tinta refletiva a base de resina acrílica com micro esferas de vidro, com linhas sobre o pavimento conforme MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRANSITO, "Sinalização Horizontal" – Volume IV, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução nº 236, de 11/05/2007.

O traçado será constituído pelas seguintes linhas demarcatórias e símbolos:

- Marcação das faixas de travessia de pedestres (FTP-1), na cor branca;
- Marcação das linhas de retenção (LRE), na cor branca;
- Símbolo Indicativo de via, pista ou faixa de transito de uso de ciclistas (SIC), na cor branca;
- Marcação de Faixa Exclusiva (MFE), 1 linhas contínuas na cor branca;
- Marcação da ciclofaixa ao longo da via (MCI), 2 linhas na cor vermelha;
- Marcação da ciclofaixa ao longo da via (MCI), 1 linha na cor branca;
- Marcação de cruzamento rodocicloviário (MCC), pintura da pista na cor vermelha;
- Marcação de Cruzamento rodocicloviário (MCC), faixa seccionada de 0,40 m x 0,40 m, na cor branca;
- Tachão Bi direcional 250 x 150 x 50 mm, na cor amarela.

Deverá ser providenciada a eliminação completa de poeira, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante a pintura e secagem. As superfícies a pintar devem estar secas, isentas de óleos, graxas e material pulverulento. Será executada duas demãos de tinta, sendo que a película de cada demão deverá ter espessura uniforme e livre de escorrimento. Cada demão será aplicada após a precedente estar perfeitamente seca. Os serviços de pintura devem ser suspensos em tempo de chuva ou muito úmido.

Os tachões serão instalados ao longo da ciclofaixa, no eixo da faixa exclusiva branca (MFE) e no eixo da faixa contínua branca (MCI). Serão fixados no pavimento, através de pinos e cola, sendo esta constituída de material sintético, pré-acelerado, à base de resinas de poliéster de cura rápida e oferecer perfeita aderência dos dispositivos ao pavimento; seu tempo de secagem não pode ser superior a 45 minutos. A colocação não deve ser executada em dias chuvosos ou com pavimento molhado.

Deve-se efetuar a pré-marcação antes da fixação dos tachões ao pavimento, para o perfeito alinhamento e posicionamento das peças.

A furação deve ser executada em dois furos no pavimento, com utilização de broca de vídea de 5/8" , na profundidade aproximada de 80 mm, sendo em seguida efetuada a limpeza do furo.

Para melhor aderência dos tachões ao pavimento, é necessário efetuar adequada limpeza, eliminando poeira, torrões de argila, agregados soltos, manchas de óleo ou asfalto, etc.

Após a limpeza do furo para fixação do pino, este deve ser totalmente preenchido com cola, com consumo médio de 200 g por dispositivo, em seguida, espalha-se a cola sobre o pavimento no local de aplicação do corpo do dispositivo. O adesivo deve preencher totalmente as cavidades e ranhuras existentes na parte inferior do dispositivo.

Após a colocação do dispositivo, deve-se firmá-lo no chão, pressionando-o contra o pavimento, para obter aderência uniforme de todo o corpo do dispositivo. Não se admite trechos do corpo do dispositivo em balanço. Quando a superfície for irregular, a cola deve ser o nivelador das irregularidades.

Para evitar que a cola cubra os elementos refletivos, estes devem ser cobertos com fita adesiva até a secagem final da cola, os excessos de cola devem ser removidos.

## **6.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL (A CARGO DO MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ)**

Deverá seguir o MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRANSITO "Sinalização Vertical de Regulamentação" - Volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução nº 180, de 26/05/2005.

A sinalização vertical deverá ser em chapa metálica nº18 com película refletiva, sendo que em função do comprometimento com a segurança da via não deve ser usada película retrorrefletiva do tipo "esferas-expostas", o verso da placa deve ser na cor preta, fosca ou semi-fosca, com suporte em aço galvanizado de 1 1/2" com 3 m de altura, espessura de 2 mm, com aletas anti-giro. Deverão ser chumbadas com concreto fck= 15MPa, dimensões mínimas de 25x25x20cm.

Placas a serem instaladas pelo município antes da liberação do transito de veículos:

**Placas de regulamentação R1 – "PARADA OBRIGATÓRIA";**

**Placas de regulamentação R19 – "VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA" – 40 Km/h;**

**Placas de advertência A-18 – "SALIÊNCIA OU LOMBADA";**

**Placas de advertência A-26a – "SENTIDO ÚNICO";**

**Placas de advertência A-26b – "SENTIDO DUPLO";**

**Placas de advertência A-30a – "TRANSITO DE CICLISTAS";**

**Placas de advertência A-30b – "PASSAGEM SINALIZADA DE CICLISTAS";**

**Placas de advertência A-32b – “PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES”.**

**Placas Indicativa do Nome das ruas/avenida;**

## **7- LIMPEZA DA OBRA E LIBERAÇÃO DO TRÁFEGO**

A empresa deverá providenciar a limpeza da obra, após a conclusão da mesma, ficando a cargo da empreiteira, todo o cuidado, desde o início até o final da operação, sendo de total responsabilidade desta, determinar o momento certo para a liberação do trânsito sobre a pista asfaltada.

## **8-CONCLUSÃO**

A obra será considerada concluída, depois de inspecionada, testada, atendendo o fim a que foi destinada e aprovada pelos órgãos competentes.

Ibiruba, 07 de janeiro de 2019.

Abel Grave  
Prefeito Municipal

Jeferson Muller  
Eng.º Civil CREA/RS 107.299-D