



MUNICÍPIO DE IJUÍ – PODER EXECUTIVO  
GOVERNO DE PARTICIPAÇÃO

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA: Ciclovias**

**MUNICÍPIO: IJUÍ/RS**

**1 - INTRODUÇÃO**

Tem este por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das **obras de Demarcação de Ciclovias, totalizando 5.460 metros lineares, no Município de Ijuí-RS**, que consiste em limitar faixas de circulação nas Ruas especificadas em projeto, exclusiva para bicicletas. Tendência no mundo inteiro, a preservação do meio ambiente é sinônimo de investimento na saúde da população e na qualidade de vida do cidadão, uma vez que torna menor o tempo de transporte entre a residência e o trabalho. A ciclovia também é um espaço de lazer e de atividades físicas, onde o a população ijuíense poderá cuidar da sua saúde além de contribuir para a redução aos problemas ambientais trazidos pelo excesso dos carros.

**2 - LOCALIZAÇÃO DA OBRA**

Rua Guilherme Timm, Carlos Guilherme Erig, 19 de Outubro, Bento Gonçalves, Avenida São Luis e Rua Ernesto Alves.

**3 - DEMARCAÇÕES**

As demarcações das ciclovias deverão ser seguir as seguintes recomendações: **todas as pinturas com tinta termoplástica**. Na cor branca a delimitação externa, com largura de 20 cm em faixa contínua, em todo o comprimento linear; e sobre esta faixa branca, posicionados a cada 50 cm, os segregadores na cor amarela. Paralela a faixa branca, executar uma faixa vermelha contínua, com 10 cm de largura e em toda a extensão da ciclofaixa.

Monodirecionais: Rua 19 de Outubro, Rua Bento Gonçalves, Avenida São Luiz e Rua Ernesto Alves e Rua Guilherme Timm, com largura da ciclovia de 1,70 m.

Bidirecionais: Rua Carlos Guilherme Erig, com largura da ciclovia de 2,50 m.

Nas ciclovias monodirecionais, a cada 100 metros (início de quadra), executar uma pintura de 1,0 x 1,0 m, com o desenho de uma bicicleta em branco e o preenchimento em vermelho. Nas ciclovias bidirecionais, a cada 100 metros aproximadamente (início de quadra), executar uma pintura de 1,0 x 1,0 m, com o desenho de uma bicicleta em branco e o preenchimento em vermelho.

Nas entradas de garagens não haverá segregadores, apenas as pinturas.

*M. da B.*



**MUNICÍPIO DE IJUÍ – PODER EXECUTIVO**  
**GOVERNO DE PARTICIPAÇÃO**

**3.1 – PINTURA TERMOPLÁSTICA**

As demarcações viárias com a pintura termoplástica seguirão a Norma Rodoviária – Especificação de Material DNER – EM 372/200, bem como para o critério de aceitação dos serviços DNER PRO 132/94.

**3.1.1 Condições Gerais:**

- a) O material termoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80°C, sem sofrer deformações.
- b) Deve aderir firmemente ao revestimento, não se destacando deste, em consequência de esforços provenientes do tráfego ou do intemperismo.
- c) Deve ser inerte às intempéries.
- d) Deve ser passível de remoção intencional, sem ocasionar danos significativos ao revestimento.
- e) Não deve ter ação desagregadora ou destrutiva do revestimento.
- f) Deve ser resistente a ação do óleo diesel.
- g) Quando aplicado sobre o revestimento de concreto, deve ser precedido de uma pintura de ligação.
- h) Depois de aplicado, deve permitir a liberação ao tráfego em, no máximo, 5 minutos.
- i) Deve manter integralmente a sua coesão e cor, após a aplicação no revestimento.
- j) O material assim definido, uma vez aquecido à temperatura de aplicação, não deve desprender fumos e gases tóxicos que podem causar danos a pessoas ou propriedades. Deve conservar a sua estabilidade quando submetido a no máximo 4 ciclos de aquecimento a temperatura de aplicação, e resfriamento até a temperatura ambiente.
- h) As microesferas de vidro devem atender a exigências da DNER – EM 373/2000.
- i) As partículas granulares utilizadas no material termoplástico devem ser de talco, dolomita, calcita, quartzo e microesferas de vidro "innermix" (tipo I A).
- j) Para o material de cor amarela, o pigmento a ser utilizado deve ser o cromato de chumbo, ou o sulfeto de cádmio, e para a cor branca, deve ser o dióxido de titânio rutilo (mínimo de 90% de pureza). Os pigmentos empregados devem assegurar uma qualidade de resistência a luz e ao calor, tal que a tonalidade do produto, depois de aplicado, permaneça inalterada.
- k) o material termoplástico deve ser fornecido em sacos multifocados, de papel ou plásticos, em embalagem padronizada, a qual deve apresentar, em padrão visível:
  - Nome e endereço do fabricante;
  - Nome do produto: "material termoplástico para sinalização rodoviária";
  - Cor do material;
  - Identificação da partida de fabricação;
  - Data de fabricação;

*mfalvo*





**MUNICÍPIO DE IJUÍ – PODER EXECUTIVO**  
**GOVERNO DE PARTICIPAÇÃO**

- Máxima temperatura de aquecimento;
- Quantidade em Kg;
- Nome comercial e/ou numeração;
- Referência quanto a natureza química da resina.

**3.1.2 Condições Específicas:**

- a) O teor de agente ligante deve estar compreendido entre um mínimo de 18% e um máximo de 24%, em relação à massa do material.
- b) O dióxido de titânio, usado como pigmento para o termoplástico de cor branca, deve participar da composição final do produto num teor mínimo de 10% em massa. Para o termoplástico de cor amarela o pigmento de cromato de chumbo deve ser de 2% no mínimo em massa, na mistura, e o sulfeto de cádmio de no mínimo 1%.
- c) O teor de partículas granulares, pigmentos e microesferas de vidro deve estar entre um mínimo de 76% e um máximo de 82% , em relação a massa do material.
- d) O ponto de amolecimento do material termoplástico, não deve ser inferior a 80° C e não deve ser superior a 110°C, quando determinado pelo método DNER – ME 247/94.
- e) A densidade relativa a 25°C/25°C do material termoplástico deve situar-se entre 1,85 e 2,25, quando determinada pelo método DNER- ME 243/94.
- f) O material termoplástico não deve apresentar índice de deslizamento maior que 5%.
- g) O material termoplástico não deve apresentar desgaste superior a 0,4 g quando submetido a 200 revoluções no Abrasômetro Taber a 25°C, utilizando rodas calibradas H-22 carregadas com 500 g.
- h) A incorporação das microesferas de vidro ao material termoplástico é feita obedecendo a duas fases distintas:
  - "Innertmix" (tipo I A) – 18% a 22% em massa da composição final do produto;
  - "Drop - On" (tipo F) – 300mg/m<sup>2</sup> 600g/m<sup>2</sup>.
- i) No caso de serem exigidas microesferas de vidro, sistema de dupla aspersão, a sua aplicação deve ser feita mecanicamente, utilizando dois bicos espargidores, alinhados, independentes, para aplicação dos dois materiais, nas proporções especificadas de forma a haver a mistura dos dois tipos de microesferas exatamente no momento da sua aplicação sobre a faixa demarcada. As microesferas do tipo G devem fluir através do espargidor mais próximo do sistema de aplicação do termoplástico.
- j) A espessura do material termoplástico deve ser:
  - Sistema extrusão – 3mm
  - Sistema spray – 1,5mm

**3.1.3 Inspeção**

- a) Inspeção visual de recipientes: será feita em conformidade com a Norma DNER – PRO 132/94.

*mfalab*



**MUNICÍPIO DE IJUÍ – PODER EXECUTIVO**  
**GOVERNO DE PARTICIPAÇÃO**

**3.1.4 Aceitação ou rejeição**

- a) Cabe ao técnico responsável pela fiscalização do projeto aceitar ou rejeitar total ou parcialmente o material de início, à vista dos resultados de inspeção visual de recipientes, independentes da realização de ensaios.

**Todas as pinturas e desenhos deverão seguir as especificações contidas nas Normas de Regulamentação/ABNT/CTB/CONTRAN e DNER.**

**4 - SINALIZAÇÃO**

**Placas de sinalização vertical de regulamentação:** Serão instaladas a cada início de quadra uma placa de sinalização vertical de regulamentação modelo R-34 (circulação exclusiva de bicicletas), posicionadas conforme o manual do CONTRAN e especificadas em projeto.

As placas são confeccionadas em chapa preta 18 com tratamento anticorrosão e duas demãos de esmalte sintético industrial na cor preta. Os símbolos são todos confeccionados com fita refletiva nas cores características da placa.

As placas serão chumbadas na calçada, em profundidade mínima de 40 cm, e distância do meio fio de 30 cm, com pedestal em tubo galvanizado.

Nas esquinas, para a travessia das ruas, deverá ser pintada em branco a palavra "PARE" em tamanho suficiente e visível, alertando os ciclistas dos cruzamentos. A sinalização será pintada na pista de rolamento destinada a ciclovia.

Todas as sinalizações, pinturas e placas seguirão a resolução 39/98 do CONTRAN e Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

**5- SEGREGADORES**

Os segregadores serão utilizados para isolar parte da pista, tornando-a exclusiva para uso de bicicletas. Deverão ser instalados a cada 50 cm, sobre a faixa contínua pintada em branco.

Deverão ser confeccionados em resina poliéster de alta resistência, na cor amarela e dimensões aproximadas de (46x16x10)cm e peso aproximado de 8,5 Kg. Os segregadores serão fixados conforme recomendação do fabricante. Para a totalização do segregadores as entradas de garagem ao longo das ciclovias foram retiradas da contabilização total, sendo que as entradas de garagem terão somente a pintura.

Total de segregadores 4.615 unidades, sendo por rua:

- Rua Guilherme Tim: 458 unidades
- Rua Carlos Guilherme Erig: 1343 unidades
- Rua 19 de Outubro: 1359 unidades
- Avenida Bento Gonçalves: 1285 unidades
- Rua do Ernesto Alves: 85 unidades
- Avenida São Luiz: 85 unidades

*M. Salas*






**MUNICÍPIO DE IJUÍ – PODER EXECUTIVO**  
**GOVERNO DE PARTICIPAÇÃO**

**OBS.** O executor apresentará no momento da Ordem de Serviço, a ART de execução da obra, a relação com o nome e o correspondente número da série da CTPS, dos empregados designados para a obra assinados pelo responsável técnico, responsável pela empresa e contador (2 vias). Para a liberação dos Laudos nas etapas da obras, deverá ser apresentadas 2 cópias do relatório de empregados da GFIT completa, do mês anterior, com o comprovante do pagamento. O Diário de Obras estará sempre junto à obra, para a fiscalização do responsável técnico do Município, terá a assinatura do Eng. Executor e pelo responsável pela empresa.

Ijuí, 22 de junho de 2015

  
Mariana Sala Borkenhagen  
Engenheira Civil  
CREA/RS: 143423