MEMORIAL DESCRITIVO – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO

Local: RUA PRIMEIRO DE MAIO, RUA MALVIN JONES, EXTENSÃO DA RUA ANTONIO DE SIQUEIRA (BALNÉARIO ATÉ A PONTE), TRECHO DA RUA PAUL HARRIS, DOMINGOS GALVÃO E TRECHO DA RUA FELISBERTO REIS, RUA ADALBERTO ZEIMANN E TRECHO DA RUA RODOLFO GERLACH

Município de Iraí-RS.

ÁREA A PAVIMENTAR: 30.687,88 M²

O presente memorial descritivo contém os procedimentos técnicos para realização dos serviços de pavimentação asfáltica com concreto asfáltico betuminoso usinado a quente (CBUQ) sobre camada existentes e as especificações técnicas dos materiais a serem fornecidos, no seguinte logradouro do município de Iraí/RS.

Meta	Item de Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.
1.	Pavimentação	Capeamento de vias	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA PRIMEIRO DE MAIO	Em Análise	4.356,27	m²
2.	Pavimentação	Capeamento de vias	PAVIMENTAÇÃO DA RUA ANTONIO DE SIQUEIRA (BALNEÁRIO ATÉ A PONTE DO CAMPING	Em Análise	2.604,87	m²
3.	Pavimentação	Capeamento de vias	Trecho da Rua Domingos Galvão e final da felisberto reis	Em Análise	4.432,00	m²
4.	Pavimentação	Capeamento de vias	Rua Adalberto Zeimann	Em Análise	8.287,50	m²
5.	Pavimentação	Capeamento de vias	Trecho da Rua Rodolfo Gerlach	Em Análise	2.457,24	m²
6.	Pavimentação	Capeamento de vias	Rua Malvin Jones	Em Análise	3.510,00	m²
7.	Pavimentação	Capeamento de vias	Trecho Rua Paul Harris	Em Análise	5.040,00	m²

1.0 - SERVIÇOS INICIAIS:

1.1-Remoção do material solto.

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.

1.2-Lavagem da Pista:

A pista deverá ser lavada com o uso de jato de água, de forma a remover todo o material pulverulento existente sobre a mesma, o qual deverá ser recolhido em carrinho de mão e depositado em local previamente definido.

1.3 – Execução de passeio em concreto

De modo a garantir o tráfego de pedestres na via recém pavimentada, deverá ser executado concomitantemente com o capeamento asfáltico os passeios. Estes serão confeccionados em concreto, atendendo as especificações do projeto. Sua construção deverá ser efetuada da seguinte maneira: limpeza da área onde será locado o passeio, execução de lastro de brita 01 com espessura média de 5,0cm e posterior execução da concretagem do passeio, atendendo a espessura mínima de 5,0cm. Ressalta-se que em trechos devidamente demarcados no projeto, algumas calçadas existentes deverão ser reformadas, colocando uma camada de concreto de no mínimo 5,0cm. Nos demais trechos, já existentes de calçadas deverá ser feito o rasgo na mesma para fixação do piso podotátil.

2.0 – CAMADA DE REPERFILAMENTO:

A camada de reperfilamento tem por objetivo restabelecer as configurações geométricas iniciais da pista, como perfil longitudinal e a seção transversal. Consiste na aplicação de asfalto usinado à quente nas espessuras indicadas na planilha orçamentária (mínima de 4,00cm), a fim de corrigir as irregularidades e deformações existentes no pavimento constituído de calçamento com pedras irregulares, a fim de se obter uma superfície plana para receber a camada de rolamento. Nas áreas onde existem buracos com profundidade superior a 5,0cm, deverá ser inicialmente feito o nivelamento com brita graduada e compactação com rolo vibratório.

2.1 - Especificação para usinagem da massa asfáltica:

O procedimento para mistura da massa asfáltica é o mesmo descrito no item 3.2 adiante para camada de rolamento.

2.2 – Aplicação da camada de reperfilamento:

2.2.1 – Pintura de ligação sobre a regularização:

A pintura de ligação é realizada para promover aderência entre a camada de regularização e a base. O ligante asfáltico a ser utilizado é a emulsão asfáltica, tipo RR-2C, numa taxa de aplicação de 0,80 a 1,10 kg/m2. A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com

dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

2.2.2 – Transporte da Mistura:

O transporte da massa deverá ser executado com o uso de caminhões com caçamba fechada, metálica lisa, devidamente lubrificada com água e sabão, óleo parafínico ou solução de cal, enlonados, e com descarregamento basculhado.

2.2.3- Distribuição da Mistura:

A camada de reperfilamento consiste na aplicação de concreto asfáltico numa camada variável com espessura mínima conforme planilha orçamentária. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo compactador liso auto propelido, rolo de pneus e moto-niveladora. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista com uso de motoniveladora, nivelando a distribuição pelos pontos mais elevados da pista, e deverá ser executada somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina.

Após a distribuição da massa asfáltica, a pista será compactada inicialmente com o uso de rolo de pneus, progredindo dos bordos laterais para o eixo da pista, em tantas passadas quantas forem necessárias. Posteriormente a compactação será efetuada com rolo de chapa com os mesmos procedimentos.

3.0 – CAMADA DE ROLAMENTO:

Esta especificação técnica define os procedimentos para a aplicação de massa asfáltica tipo CBUQ, como recapeamento sobre a camada de regularização que fora executada.

3.1 – Pintura de ligação sobre a regularização:

A pintura de ligação é realizada para promover aderência entre a camada existe e camada de recapeamento. O ligante asfáltico a ser utilizado é a emulsão asfáltica, tipo RR-2C, numa taxa de aplicação de 0,80 a 1,10 kg/m2. A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

3.2 - Camada em CBUQ

A camada de recapeamento consiste na aplicação de concreto asfáltico com uma espessura constante de 3,00cm sobre a camada existente. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolos compactadores lisos auto propelidos, rolo de pneus e vibroacabadora. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina. A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: a rolagem inicial e a rolagem final. A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo seja distribuída à massa asfáltica. A rolagem final será executada com rolo tandem ou rolo auto propelido liso, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades. Após o término da operação de compactação, pode-se liberar para o trânsito, desde que a massa asfáltica já tenha resfriado.

3.3 – Especificações para usinagem de CBUQ:

O concreto asfáltico é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada de agregado mineral graduado e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

3.3.1 - Materiais Asfálticos:

Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo - CAP-50/70.

3.3.2 - Materiais Pétreos:

Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Estes deverão ser de pedra britada, isentos de materiais decompostos e matéria orgânica e serem constituídos de fragmentos sãos e duráveis.

3.3.3- Mistura:

A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e

cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 5,2% por tonelada, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados:

a) As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshall, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinada pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de ± 0,3, do especificado no projeto da massa asfáltica;
b) O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa ou móvel, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo “drum mixer” de contra-fluxo;
c) A mistura de agregados para o concreto asfáltico deverá estar dentro dos limites estabelecidos abaixo:

COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			
ESPESSURA DA CAMADA = 3,00 cm			
PENEIRAS	PERCENTAGEM QUE PASSA EM PESO		
3/4"	100	-	100
1/2"	100	-	100
3/8"	80	-	100
4	55	-	75
8	35	-	50
30	18	-	29
50	13	-	23
100	8	-	16
200	4	-	10

3.3.4 – Controle:

A empresa vencedora da licitação deverá manter na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários, com fornecimento de laudo técnico de controle tecnológico, sendo que o mesmo deverá seguir as especificações de serviço do DNIT e conforme determinado a seguir:

O controle de qualidade da massa asfáltica será realizado através de principalmente dois ensaios que são:

a) Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem, de amostras coletadas na usina ou nos caminhões transportadores. A percentagem de ligante poderá variar de ± 0,3 da fixada no projeto da massa asfáltica;
b) Um ensaio de granulometria da mistura de agregados resultantes do ensaio de extração por dia. A curva granulométrica deverá manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no item 3.0 desta especificação técnica.

   Os resultados destes ensaios devem ser apresentados no decorrer da obra. Não serão efetuadas medições dos serviços em hipótese alguma sem a apresentação dos relatórios.

3.4 – Transporte de Massa.

O transporte da massa deverá ser executado com o uso de caminhões com caçamba fechada, metálica lisa, devidamente lubrificada com água e sabão, óleo parafínico ou solução de cal, enlonados, e com descarregamento basculado. É importante que a caçamba tenha bom isolamento térmico a fim de impedir que a massa asfáltica perca temperatura durante a viagem, sendo necessário que seja mantida a temperatura de aplicação determinada pela relação “temperatura-viscosidade” que não deve ser inferior a 120ºC e nem superior a 175ºC.

4.0- SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO E PASSEIO:

A sinalização exerce função no controle do trânsito dos veículos, orientando e canalizando a circulação e também o fluxo de pedestres de forma a se obter maior segurança. É traduzida através de pinturas de faixas, marcas no pavimento, utilizando-se a cor branca e amarela para as áreas especiais e placas de sinalização.

4.1 - Sinalização horizontal

Os serviços de sinalização horizontal que consistem na pintura das linhas nas faixas de segurança, lombadas e faixas contínuas e tracejadas divisórias de pista, serão executados com tinta acrílica de demarcação viária na cor branca (faixas de segurança), com adição de micro-esferas de vidro tipo premix e DO, a uma quantidade de 250g por metro quadrado. Devem ser respeitadas as distâncias detalhadas em projeto.

A aplicação será mecânica com pistola de ar comprimido em conjunto de pintura móvel e auto-propelido.

Sua aplicação se dará em toda a extensão via conforme projeto, respeitando-se espaços de conversão conforme previsto na resolução 236/08 do CONTRAN.

4.2 - Sinalização Vertical

Deverão ser implantados dispositivos de sinalização vertical conforme o preconizado na resolução 180/06 do CONTRAN.

As placas de sinalização vertical de regulamentação terão diâmetro de 0,50 m, para sinais circulares, lado de 0,25m para sinais de forma octogonal, lado 0,50m para sinais quadrados de advertência e 0,45 x 0,25m sinalização retangular indicativa, de acordo com os detalhamentos do projeto.

Os sinais deverão ser totalmente refletivos confeccionado com películas tipo Grau Técnico (GT) para letras, tarjas, números e fundo. A chapa onde o sinal será impresso deve ser de aço SAE 1020, com espessura mínima de 1,25mm, adesivadas em películas refletivas, sendo ainda fixadas com parafusos tipo francês de 5/16'', de acordo com o projeto.

O suporte de implantação deverá ser de ferro com diâmetro externo de 2 1/2". A altura do bordo inferior do sinal deverá ficar a 2,10m do passeio público, fixado à pelo menos 1,00m de profundidade com concreto de Fck ≥ 15,0 MPa, garantindo assim a visualização adequada dos condutores e dificultando a depredação.

5.0 - DRENAGEM PLUVIAL:

- Generalidades: A rede de drenagem pluvial será executada em tubos de concreto nos diâmetros de 400mm, especificado conforme projeto. A profundidade da escavação de assentamento da tubulação deverá ser o suficiente para permitir um recobrimento mínimo de 40cm a partir da geratriz do tubo.

- Escavação de Valas: As escavações serão executadas através de meio mecânico, após a locação, com largura mínima de 100cm.

- Assentamento da Tubulação: A tubulação será assentada, sobre colchão de areia ou argila, com espessura de 10,0cm, paralelamente a abertura da vala no sentido da jusante

para a montante, com a fêmea sempre voltada para montante. *As juntas da tubulação deverão ser seladas com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:4.*

-Reaterro da tubulação: O reaterro será executado com brita graduada, em camada de 15cm devidamente apiloadas, até 40cm acima da geratriz do tubo. A partir daí o aterro deverá ser executado em camada de 20cm compactado a percussão mecânica.

-Bocas-de-Lobo: As bocas-de-lobo serão executadas em alvenarias de tijolos maciços, com 20cm de espessura assentados com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:4 de forma quadrada 100x100x80cm. As paredes deverão receber chapisco no traço 1;3 e camada de emboço reguado com argamassa 1:4, tanto externa como internamente. Como fechamento, as bocas de lobo deverão receber grelha em ferro chato com suficiente capacidade de suporte para atender ao fluxo de veículos pesados.

6.0- REMENDOS PROFUNDOS:

Os remendos profundos destinam-se à recuperação de segmentos do pavimento que apresentem deformações acentuadas, afundamentos, perda da capacidade estrutural ou comprometimento das camadas inferiores. Os serviços consistirão inicialmente na demarcação e corte mecanizado do perímetro da área danificada, seguido da remoção integral do material deteriorado até a profundidade de 50 cm abaixo da superfície existente.

Após a escavação, o material removido será transportado para local apropriado, procedendo-se à recomposição da estrutura do pavimento mediante a execução de uma camada de 30 cm de espessura de macadame hidráulico (rachão), devidamente espalhada, conformada e compactada, visando restabelecer a capacidade de suporte da fundação. Sobre esta camada será executada uma camada de 20 cm de brita graduada, igualmente espalhada, umedecida quando necessário e compactada até atingir os parâmetros de densidade especificados em projeto e nas normas técnicas vigentes.

Concluída a recomposição das camadas granulares, a superfície deverá apresentar perfeito nivelamento com o pavimento adjacente, garantindo condições adequadas para a posterior execução do revestimento asfáltico. Todos os serviços deverão observar rigorosamente os procedimentos executivos, critérios de controle tecnológico e exigências normativas aplicáveis, assegurando a durabilidade e o desempenho estrutural do pavimento recuperado.

7.0- CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A obra só será liberada ao tráfego depois de concluídos os serviços de pavimentação e com a liberação do poder municipal. A empresa contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir responsável técnico pela EXECUÇÃO com fornecimento de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, além de apresentar os laudos descritos no item **3.3.4 a** e **3.3.4 b**.

IRAÍ-RS, 28 de outubro de 2026

_____	_____
Volmir José Bielski	**Eng. Civil Mateus Arlindo da Cruz**
Prefeito Municipal de IRAÍ	**CREA-RS 237045**