



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

MEMORIAL DESCRITIVO

E

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM C.B.U.Q.

SOBRE CHÃO BATIDO

MUNICÍPIO:

MIRAGUAÍ - RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

1.0 – INTRODUÇÃO:

1.1 – Finalidade:

Tem este Memorial Descritivo por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das **obras de Pavimentação Asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.) sobre chão batido, executado sobre base de macadame (pedra rachão) e brita graduada simples, já existentes, com área de 669,57m² e, Drenagem de águas pluviais, em um trecho da Rua Alcírio Hermes, na cidade de Miraguai-RS. A pavimentação se dará em um trecho compreendido entre as Ruas São Paulo e Duque de Caxias. A Drenagem de águas pluviais será executada a partir da Rua São Paulo até a Rua José de Alencar.**

1.2 – Início da Obra:

A contratada deverá iniciar imediatamente os serviços, após a liberação da Ordem de Serviço e, em obediência ao Memorial Descritivo, projetos e ao Cronograma físico-financeiro.

1.3 – Serviços Topográficos:

Foram efetuados os serviços de topografia em todos os trechos das ruas que serão executados os serviços, onde foram locados todos



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

os elementos necessários, constantes no projeto.

2.0 – RESPONSABILIDADE TÉCNICA:

As obras deverão ser executadas por empresa com comprovada qualificação para execução de tais serviços, sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado, acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA/RS – ART.

A fiscalização será efetuada pelo Responsável Técnico da Prefeitura Municipal de Miraguai-RS.

3.0 – PLACA DA OBRA:

Deverá ser instalada a placa metálica, de identificação da obra, nas dimensões de 2,40m x 1,20m (área de 2,88m²). A placa deverá ser instalada na Rua Duque de Caxias, esquina com a Av. Ijuí.

4.0 – PAVIMENTAÇÃO

4.1 - Regularização e compactação do subleito:

Esta etapa já foi pelo Município de Miraguai-RS.

4.2 - Execução e compactação da sub-base com macadame seco:

Esta etapa já foi executada pelo Município de Miraguai-RS.

4.3 - Execução e compactação da base com brita graduada simples:

Esta etapa já foi executada pelo Município de Miraguai-RS.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

4.4 - Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30:

Material:

O ligante asfáltico empregado na imprimação será o asfalto diluído CM-30.

A taxa de aplicação "T" é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente na obra. As taxas de aplicação do asfalto diluído usuais são da ordem de 0,9 a 1,6 l/m².

Equipamentos:

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.

Os carros distribuidores de ligante asfalto, especialmente construídos para esse fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de tacômetro, calibradores e termômetros, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante asfáltico.

Execução:

Antes da aplicação do ligante asfáltico a pista pode ser levemente umedecida.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para seu espalhamento.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante asfáltico definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$.

Deve-se atender o período de ruptura mínimo para a aplicação posterior da pintura de ligação.

4.5 - Pintura de ligação com RR-1C:

O material asfáltico aplicado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-1C, em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97.

A taxa de aplicação deverá ser na ordem de 0,8 a 1,0 litro por metro quadrado.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.

Aplica-se a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

"Saybolt-Furol" (DNER_ME 004/94).

Após a aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

4.6 - Camada de rolamento com CBUQ e=3,0cm:

A camada de rolamento será executada com uma camada de concreto usinado a quente CBUQ com espessura mínima compactada de 3,0 cm. A superfície de aplicação da mistura deverá estar limpa e a pintura de ligação ter atingido a ruptura.

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria (DNER -ME083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.

A faixa usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo é inferior a 2/3 da espessura da camada. No projeto da curva granulométrica, para camada de revestimento, deve ser considerada a segurança do Usuário.

| PENEIRA | | % PASSANDO EM PESO |
|---------|-------|--------------------|
| POL. | 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 |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

| | | |
|--------|--------|------|
| Nº 100 | 0,249 | 8-16 |
| Nº 200 | 0,074F | 4-10 |

Nota:

Serão de responsabilidade da empresa vencedora da licitação os ensaios que comprovem a composição requerida do C.B.U.Q. e submetê-los à apreciação da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Miraguai/RS.

Equipamentos:

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as especificações para os serviços.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- **Caminhões basculantes para transporte da mistura:** Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da misturachapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida.

- **Equipamento para espalhamento e acabamento:** O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

- **Equipamento para compactação:** O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4kgf/cm². O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Execução:

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

experimentalmente, para cada caso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, 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 são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

b) Medição:

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

5.0 – MEIO-FIO DE CONCRETO:

A colocação de meios-fios já foi executada pelo Município de Miraguai-RS.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

6.0 – ACESSIBILIDADE:

6.1 - Rampas de Acesso para PPD:

Conforme projeto, deverão ser instaladas rampas de acesso para pessoas portadoras de deficiência. As rampas deverão estar de acordo com a NBR-9050 (Acessibilidade de Pessoas Portadores de Deficiências às Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos), conforme projeto de locação e detalhe em anexo, e serão executadas em concreto simples. Após o lançamento do concreto simples na plataforma da rampa, com espessura de 5(cinco) centímetros e fck igual á 20 MPa, regularizado manualmente, realiza-se o processo de desempenamento manual do concreto simples lançado. Para evitar-se o rachamento do concreto simples durante a cura, recomenda-se que este seja levemente aguado a cada seis horas após sua aplicação, por no mínimo dois períodos consecutivos.

7.0 – SINALIZAÇÃO:

7.1 – Sinalização Vertical:

A Sinalização Vertical deverá ser efetuada pelo Departamento de Trânsito do Município de Miraguai-RS, em conformidade com as normas vigentes. Estes serviços serão executados antes da conclusão da obra de Pavimentação Asfáltica.

7.2 – Sinalização Horizontal:

A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego". (Resolução nº 236/2007 do CONTRAN). É um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias. Têm como função: organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação.

7.3 – Faixa de Pedestres:

Deverá ser executada a sinalização horizontal com a pintura da faixa de pedestres, conforme projeto em anexo.

A sinalização Horizontal consiste na execução de faixas cuja função é definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista, sendo estas executadas com tinta retro refletiva, acrílica, a base de solvente de alta durabilidade, a fim de garantir secagem rápida da via urbana, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro. A passagem sinalizadora de pedestres terá largura total conforme detalhe em projeto, ou seja, tinta acrílica na cor branca para faixa de pedestres (3,00 x 0,40m) com espaçamento de 0,40m, espessura de 0,6mm e padrão 3,09 da ABNT.

Além da faixa de segurança será executada uma faixa de 0,40m, chamada "faixa de retenção". Será localizada a 1,40m antes da faixa



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

de segurança, nos dois lados da faixa, espessura de 0,6mm e padrão 3,09 da ABNT. A faixa de retenção receberá pintura acrílica na cor amarela.

A tinta será aplicada em três demãos de acabamento, necessárias para o total recobrimento. A superfície deverá estar seca, preparada, escovada, livre de poeiras e asperezas. A sinalização deverá ser executada por meio manual, por pessoal habilitado.

Todo o serviço de sinalização necessário a segurança das obras e dos pedestres e veículos é imprescindível e de responsabilidade da CONTRATADA.

8.0 – DRENAGEM PLUVIAL:

8.1 – Descrição da Rua:

8.1 – Abertura de valas:

As valas deverão ser abertas com o auxílio de maquinário tipo retroescavadeira. As valas deverão ter 40 cm de largura por 1,20 cm de altura.

8.2 – Reaterro:

O material que irá cobrir as tubulações deverá ser isento de impurezas que venham a prejudicar as tubulações. O material das escavações só poderá ser usado com aterro, se previamente aprovado pela fiscalização.

8.3 – Assentamento das tubulações:

A tubulação deverá ser assentada sobre berço de areia, areião ou



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

terra vermelha pura, para evitar qualquer dano as tubulações.

8.4 – Tubulações:

As tubulações serão em concreto prensado, fabricado por indústrias especializadas. Todo o material deverá ser recebido e aceito pela fiscalização. Os diâmetros serão conforme indicação em projeto. Toda tubulação deverá ser de Ø 400mm.

8.5 – Mão-de-obra:

A contratação da mão-de-obra para a execução dos serviços, acima descritos, será através de empresas devidamente registradas e habilitadas para tal desempenho.

8.6 – Bocas de lobo:

Nos locais determinados em projeto, deverão ser executados bocas de lobo para a captação de águas pluviais, em alvenaria de tijolos maciços, com espessura de 25 cm, com dimensões internas de (0,50 X 1,00 X 1,17m) – (Largura X Comprimento X Profundidade). Sobre o fundo de laje de concreto na espessura de 10 cm, tendo no seu fechamento, no nível da sarjeta, uma laje de concreto armado. Será executado chapisco e reboco interno.

No topo das alvenarias será executada uma grelha executada em quadro de cantoneira 1 ½ " x 1/8" e, ferro chato 1 ½ " x 1/2". A distância máxima entre as barras será de 5,00cm.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

8.7 – Observações:

Toda a tubulação lançada neste projeto é de uso exclusivo para esgoto pluvial, podendo somente ser usada para a coleta das águas das chuvas

9.0 – DISPOSIÇÕES GERAIS:

9.1 – Sinalização provisória da obra:

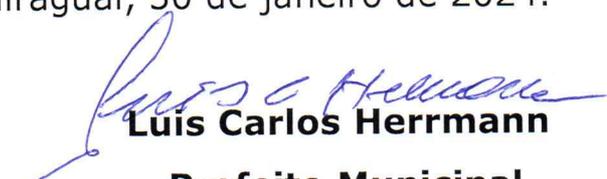
Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a **Contratada** deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

Após o término da obra, a contratada deverá ser obrigatoriamente providenciar o **Laudo Técnico de Controle Tecnológico** com os resultados dos ensaios obtidos durante a execução da obra.

Miraguai, 30 de janeiro de 2024.


Hermes Pimentel da Silva

Engº. Civil – CREA/RS 049160


Luis Carlos Herrmann

Prefeito Municipal



GESTÃO 2021-2024
Miraguai
A força da coletividade

Av. Ijuí, 1593 - CEP 98540-000 - MIRAGUAÍ - RS
Fone/Fax: (55) 3554.2300 - e-mail: pmmiraguai@bol.com.br