



Estado do Rio Grande do Sul

**MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO**

CNPJ 87.613.097/0001-96

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **Especificação de materiais e serviços**

**Obra:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ NA RUA ALFREDO FEITEN

**Local:** RUA ALFREDO FEITEN

**Cidade:** SÃO MARTINHO/RS

**Prop.:** MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO/RS

### **1 – FINALIDADE**

O presente memorial tem por objetivo estabelecer os serviços e materiais a serem empregados na pavimentação asfáltica com C.B.U.Q. da Rua Rufino Konrad sobre pavimentação existente. O regime de execução é por empreitada Global da Obras, ou seja, fornecimento de material e mão de obra.

### **2 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

A pavimentação a ser realizada é de capeamento asfáltico tipo Concreto Betuminoso Usinado a Quente de 6,0cm de espessura (3,0cm Binder e 3,0cm Rolamento) sobre pavimentação existente de pedras irregulares de basalto, totalizando área de 1.625,52m<sup>2</sup>, ainda execução de sarjetas, e sinalização horizontal e vertical.

A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes e DAER – Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem.

A empresa participante desta licitação deverá comprovar a propriedade e disponibilidade dos seguintes equipamentos para a execução dos serviços do presente com as respectivas quantidades:

- Caminhões Basculantes (4 unidades);
- Caminhão Pipa (1 unidade);
- Rolo Compactador Liso (1 unidade);
- Vassoura Mecânica (1 unidade);
- Caminhão Espargidor de Asfalto (1 unidade);
- Vibroacabadora com de asfalto (1 unidade);
- Rolo Compactador de Pneus (1 unidade).



*Estado do Rio Grande do Sul*

**MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO**

CNPJ 87.613.097/0001-96

As empresas participantes do processo licitatório devem realizar visita técnica ao local das obras através do seu responsável técnico em data a ser agendada com o setor técnico da prefeitura. Na visita o representante deverá sanar as dúvidas técnicas referentes à obra. O representante da Prefeitura expedirá o atestado desta visita que fará parte dos documentos que deverão ser apresentados pela empresa no dia da licitação.

No decorrer da execução deverá ocorrer por parte da contratada o controle tecnológico dos materiais empregados na pavimentação asfáltica, bem como controle topográfico das etapas. Ao final da obra, será impresso um caderno com ensaios do controle tecnológico (laudo de controle tecnológico de acordo com DAER).

Caberá à empresa vencedora todas as atividades de instalação inicial e a colocação, no canteiro da obra, dos meios necessários ao início da execução dos serviços. Todo o serviço de sinalização nos limites do canteiro de obras, necessário a segurança dos operários em serviço, dos pedestres e dos veículos circulando nas proximidades é imprescindível e de responsabilidade da contratada.

### **3 – SERVIÇOS INICIAIS**

Será de responsabilidade da contratada fornecer e afixar placa de obra (2,88m<sup>2</sup>), em local com boa visibilidade, de acordo com exigências do CREA e órgãos conveniados.

Os funcionários da empresa contratada deverão utilizar equipamentos de proteção individual necessários e adequados para desenvolvimento das tarefas de acordo com as etapas da obra, conforme previsto NR-06 e NR-18 da portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

Serão executadas sarjetas de concreto simples com 4cm de espessura média e 30cm de largura, moldados in loco. A inclinação deverá ser adequada para o escoamento das águas pluviais. O concreto deverá apresentar resistência mínima de 20 MPa aos 28 dias.

### **4 – PREPARO DA BASE**

O calçamento de pedras irregulares existente será utilizado como base para a nova estrutura do pavimento. Esta base será limpa, inicialmente com a varredura da pista de rolamento com vassoura mecânica autopropelida, com o apoio de vassouras manuais e, posteriormente, a utilização de caminhão pipa com jato d'água para remoção dos agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência.



As deformações do pavimento serão corrigidas com utilização de Brita Graduada Simples compactada, espessura média de 2,0cm, com passagem de rolo de forma a obter pavimento uniforme e com a inclinação transversal determinada.

## **5 – PAVIMENTAÇÃO**

A pavimentação consiste em pintura de ligação e capeamento asfáltico com CBUQ. Para fins de controle do concreto asfáltico deverão ser coletadas amostras de forma aleatória da mistura que está sendo empregada para realização de ensaios. Para controle do grau de compactação e espessura da camada devem ser extraídos corpos-de-prova da mistura espalhada e compactada na pista, por meio de brocas rotativas.

Os custos envolvidos são por parte da contratada e os resultados obtidos deverão enquadrar-se nas especificações de projeto.

### *5.1 - Pintura de ligação*

A pintura de ligação da base consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso sobre a camada de regularização de BGS. Também será executada pintura de ligação sobre a camada de Binder para a aderência da camada de rolamento.

Para a execução da pintura de ligação será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, deve ser de 0,45kg/m<sup>2</sup>. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída com água na proporção 1:1, resultando em uma taxa de aplicação de 0,9L/m<sup>2</sup>. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado do tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão; 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.

### *5.2 - Reperfilamento*

A camada asfáltica de reperfilamento (Binder) de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.) deve ter teor de CAP 50/70 de 4,9%, granulometria da Faixa B DNIT. A camada deverá ter espessura mínima de 3,0cm (compactado). As especificações da massa asfáltica estão indicadas abaixo.



Estado do Rio Grande do Sul

**MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO**

CNPJ 87.613.097/0001-96

Figura: Composição Agregado

| Peneira de malha quadrada        |                  | % em massa, passando                          |                                                     |                                        |             |
|----------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|
| Série<br>ASTM                    | Abertura<br>(mm) | A                                             | B                                                   | C                                      | Tolerâncias |
| 2"                               | 50,8             | 100                                           | -                                                   | -                                      | -           |
| 1 ½"                             | 38,1             | 95 - 100                                      | 100                                                 | -                                      | ± 7%        |
| 1"                               | 25,4             | 75 - 100                                      | 95 - 100                                            | -                                      | ± 7%        |
| ¾"                               | 19,1             | 60 - 90                                       | 80 - 100                                            | 100                                    | ± 7%        |
| ½"                               | 12,7             | -                                             | -                                                   | 80 - 100                               | ± 7%        |
| 3/8"                             | 9,5              | 35 - 65                                       | 45 - 80                                             | 70 - 90                                | ± 7%        |
| Nº 4                             | 4,8              | 25 - 50                                       | 28 - 60                                             | 44 - 72                                | ± 5%        |
| Nº 10                            | 2,0              | 20 - 40                                       | 20 - 45                                             | 22 - 50                                | ± 5%        |
| Nº 40                            | 0,42             | 10 - 30                                       | 10 - 32                                             | 8 - 26                                 | ± 5%        |
| Nº 80                            | 0,18             | 5 - 20                                        | 8 - 20                                              | 4 - 16                                 | ± 3%        |
| Nº 200                           | 0,075            | 1 - 8                                         | 3 - 8                                               | 2 - 10                                 | ± 2%        |
| Asfalto solúvel<br>no CS2(+) (%) |                  | 4,0 - 7,0<br>Camada<br>de ligação<br>(Binder) | 4,5 - 7,5<br>Camada<br>de ligação<br>e<br>rolamento | 4,5 - 9,0<br>Camada<br>de<br>rolamento | ± 0,3%      |

Nota: Caberá a 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

A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes com lona para proteger e manter a temperatura da mistura, a despeja no silo da vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto, e percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada. Os rasteiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos.

Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus com o número de fechas necessário, na faixa recém pavimentada. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões. Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas necessário e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.



Estado do Rio Grande do Sul

**MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO**

CNPJ 87.613.097/0001-96

### 5.3 – Capeamento

A capa asfáltica deve ter teor de CAP 50/70 de 5,5%, e deverá ser executada com uma camada de C.B.U.Q. que deve promover camada de rolamento final. As especificações da massa asfáltica estão indicadas abaixo.

O agregado para o concreto asfáltico (CBUQ) a ser utilizado deverá estar enquadrado na faixa “C” e especificações gerais do DNIT/RS, conforme quadro abaixo:

Figura: Composição Agregado

| Peneira de malha quadrada     |               | % em massa, passando                    |                                            |                                  |             |
|-------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------|
| Série ASTM                    | Abertura (mm) | A                                       | B                                          | C                                | Tolerâncias |
| 2"                            | 50,8          | 100                                     | -                                          | -                                | -           |
| 1 ½"                          | 38,1          | 95 - 100                                | 100                                        | -                                | ± 7%        |
| 1"                            | 25,4          | 75 - 100                                | 95 - 100                                   | -                                | ± 7%        |
| ¾"                            | 19,1          | 60 - 90                                 | 80 - 100                                   | 100                              | ± 7%        |
| ½"                            | 12,7          | -                                       | -                                          | 80 - 100                         | ± 7%        |
| 3/8"                          | 9,5           | 35 - 65                                 | 45 - 80                                    | 70 - 90                          | ± 7%        |
| Nº 4                          | 4,8           | 25 - 50                                 | 28 - 60                                    | 44 - 72                          | ± 5%        |
| Nº 10                         | 2,0           | 20 - 40                                 | 20 - 45                                    | 22 - 50                          | ± 5%        |
| Nº 40                         | 0,42          | 10 - 30                                 | 10 - 32                                    | 8 - 26                           | ± 5%        |
| Nº 80                         | 0,18          | 5 - 20                                  | 8 - 20                                     | 4 - 16                           | ± 3%        |
| Nº 200                        | 0,075         | 1 - 8                                   | 3 - 8                                      | 2 - 10                           | ± 2%        |
| Asfalto solúvel no CS2(+) (%) |               | 4,0 - 7,0<br>Camada de ligação (Binder) | 4,5 - 7,5<br>Camada de ligação e rolamento | 4,5 - 9,0<br>Camada de rolamento | ± 0,3%      |

Nota: Caberá a 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

O processo de execução se assemelha ao da camada de Binder.



Estado do Rio Grande do Sul

**MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO**

CNPJ 87.613.097/0001-96

## **6 – DRENAGEM PLUVIAL**

Em todo o trajeto o escoamento pluvial será superficial. Todo o escoamento superficial se desloca para bocas de lobo e bueiros existentes. A declividade transversal do pavimento deve direcionar a água para as sarjetas laterais da via.

## **7 – CONTROLE DA EXECUÇÃO**

É de responsabilidade da empresa executante da obra cumprir com as exigências das especificações e demais normas pertinentes ao tipo de pavimentação e apresentar os ensaios necessários para cada camada da estrutura do pavimento.

Para o controle da qualidade da massa asfáltica deverão ser apresentados Laudo de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados por parte da empresa em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT.

## **8 – ENTREGA AO TRÂNSITO**

Logo após o concreto asfáltico atingir a temperatura ambiente, poderá ser liberado para o tráfego, em torno de 72 horas após a compactação.

## **9 – SINALIZAÇÃO**

As ruas receberão sinalização horizontal e vertical seguindo as regulamentações do *Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito* (CONTRAN). As placas serão metálicas fixadas em tubo de aço galvanizado com altura livre de 2,10 metros

### *9.1 – Sinalização horizontal*

Devem ser demarcadas faixas para travessia de pedestres nos locais indicados em planta. A tinta deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicação de nova camada e deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento, sem apresentar fissuras ou descascamento durante o período de vida útil.

### *9.2 – Sinalização vertical*

- Sinais de advertência, L=500mm



Estado do Rio Grande do Sul

**MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO**

CNPJ 87.613.097/0001-96

| Forma                                                                             | Cor          |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|
|  | Fundo        | Amarela |
|                                                                                   | Símbolo      | Preta   |
|                                                                                   | Orla interna | Preta   |
|                                                                                   | Orla externa | Amarela |
|                                                                                   | Legenda      | Preta   |

## 10 – ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue pronta, limpa e isenta de entulhos.

São Martinho, 09 de Maio de 2024.

---

Marcos Luis Bamberg  
Eng. Civil CREA/RS Nº 249.176

---

Jeancarlo Hunhoff  
Prefeito Municipal