



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Obra: Pavimentação asfáltica tipo CBUQ.

Locais: Avenida Pedro Dutra, Avenida Jacob Ermindo Hartmann, Rua Vera Machry, Rua Venancio Motta, Rua João Alfredo Justen, Avenida Osvaldo de Souza, Rua Alfredo Felten, Avenida Getulio Vargas, Rua Mercedes Tonelotto e Rua Fausto Amadeu Nichele.

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos que serão utilizados para a pavimentação de trechos das ruas e avenidas acima citadas, existentes no Município de São Martinho/RS.

A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, especialmente quanto à NBR 9050 e DNIT 031/2006 – ES.

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:

- Retroescavadeira (1 unidade);
- Caminhões Basculantes (10 unidades);
- Caminhão Pipa (1 Unidade);
- Rolo Compactador Liso (1 unidade);
- Vassoura Mecânica (1 unidade);



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

- Caminhão Espargidor de Asfalto (1 unidade);
- Usina de mistura asfáltica para Concreto Betuminoso Usinado a Quente (1 unidade);
- Vibroacabadora com nivelamento eletrônico (1 unidade);
- Rolo Compactador de Pneus (1 unidade);

É necessário que as empresas participantes do processo licitatório façam 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 empresa vencedora o controle tecnológico dos materiais empregados na pavimentação asfáltica, bem como controle topográfico das etapas.

1 – CONDIÇÕES INICIAIS

1.1 - A rua tem traçado já definido, com calçamento de pedras irregulares de basalto.

1.2 - O pavimento se apresenta de forma irregular, necessitando correções das deformações elásticas na Avenida Pedro Dutra e Avenida Getulio Vargas. Para a correção das deformações deve ser utilizada camada de brita graduada simples, não superior a 20cm, compactada com passagem de rolo compactador, de forma a obter pavimento uniforme e com a inclinação transversal determinada.

1.3 – Placa da obra em aço galvanizado, nas dimensões de 3,00x1,50m, padrão CEF.



2 – SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 – Limpeza: toda a superfície de pedras irregulares a serem revestidas com capa asfáltica deverá ser lavada previamente de forma que todos os detritos sejam retirados e ocorra um perfeito contato entre pintura de ligação e calçamento de pedras. A pavimentação só deve ser iniciada posteriormente, com esta base já seca.

2.2 – Meio fio de concreto pré-moldado 100x15x13x30cm, sobre base de areia e rejuntado com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia) nos locais indicados.

2.3 – Sarjeta de concreto – executada no local, concreto fck = 20 Mpa, seção 5x30 cm, devendo ser demarcado de forma alinhada e com posição de nivelamento que determinará a base do pavimento concluído.

3 – EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO

3.1 – Pintura de ligação - A pintura de ligação da base consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do calçamento existente, previamente limpo.

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/m². Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída com água na proporção 1:1, resultando em uma taxa de aplicação de 0,9L/m². A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao 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.



O controle da quantidade de emulsão espargida na pista será feito através da colocação de uma bandeja na pista, com peso e área conhecida da mesma, sendo que após a passagem do carro distribuidor, através de uma simples pesagem obtém-se a quantidade de ligante usado.

3.2 - Reperfilamento - o reperfilamento (tipo Binder), com teor de CAP da massa asfáltica de 5,66%, deverá ser executado com uma camada de C.B.U.Q. de espessura mínima de 03 centímetros compactados. As especificações da massa asfáltica estão indicadas nos itens 3.3 e 3.4 abaixo.

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.

Conjuntamente 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.

Por falta de parâmetros mais precisos para quantificar o volume de material a ser utilizado no serviço de regularização da pista, adotou-se o critério da área a ser pavimentada com espessura mínima de 3,00 centímetros compactados.

3.3 – Capa asfáltica - A capa será executada sobre o reperfilamento, **sendo realizada pintura de ligação entre as camadas com emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C, de modo similar a pintura anterior, entre calçamento e reperfilamento.** O revestimento asfáltico (capa) consistirá de uma camada de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura de 03 (três) centímetros (compactados).

Composição da Mistura do C.B.U.Q.: A mistura da massa asfáltica do tipo C.B.U.Q. deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo



CAP-50/70, na proporção mínima de 5,66% para a camada binder e 6,32% para a camada de rolamento.

O agregado para o concreto asfáltico (CBUQ) a ser utilizado deverá estar enquadrado na faixa “b” na camada binder e faixa “c” na camada de rolamento e das especificações gerais do dnit/RS, conforme quadro abaixo:

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 Camada de ligação (Binder)	4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolamento	4,5 - 9,0 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.

3.4 – Execução - O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto a 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 diretamente na caçamba da vibro acabadora, que irá executar o espalhamento na pista.

Em conjunto com a vibro-acabadora, deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos deverão ter suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento, será usado rolo metálico, tipo tandem com peso acima de 12 toneladas.

4 – DA EXECUÇÃO DA OBRA

4.1 – Caberão 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.

5 – DRENAGEM PLUVIAL

5.1 – Em todo o trajeto o escoamento pluvial será superficial, devendo-se ser observado no encontro dos logradouros o sentido do escoamento indicado no projeto em anexo. Todo o escoamento superficial se desloca para bocas de lobo e bueiros existentes já dando o efetivo destino e vazão adequados aos projetos.

5.2 – A declividade transversal do pavimento deve direcionar a água para as laterais da via.



5.3 – As bocas de lobo existentes no trecho, são definidas em projeto como BL01, BL02 e BL03.

6 – CONTROLE DA EXECUÇÃO

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

7 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical da pista será com a colocação placas metálicas padrão CONTRAM/DENATRAM.

As placas que compõe o projeto são: Lombada (A18)

Serão de chapas metálicas num.16 losangular para A18 (lado 0,45m)

O suporte das placas será de tubo de aço galvanizado a quente, simples, diâmetro de 2 polegadas, espessura de tubo de 1,25 mm, comprimento de 2,50 m e altura livre de 2,0 m.

Fundação: em sapata de concreto seção 40x40 com e profundidade de 50,0 cm.

Placas de denominação das Ruas: Será executada sinalização de denominação das Ruas nos locais indicados no projeto de sinalização. A placa será de chapa de aço laminado a frio galvanizado a quente, espessura 1,25 mm, com dimensões 45 x 20 cm, sendo em cada haste fixadas duas placas indicando a denominação das diferentes ruas do cruzamento. A cor do fundo será azul e as letras na cor branca.

Segue as mesmas especificações da execução de placas de sinalização.

A planta de sinalização indica os locais para sua colocação.



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

8 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Devem ser demarcadas faixas para travessia de pedestres nos locais indicados em planta, compostas por faixas de 3 metros de comprimento por 30cm de largura, espaçadas de eixo a eixo em 80 centímetros.

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. No caso de adição de microesferas de vidro, respeitar a qualidade e quantidade vigente na norma ABNT NBR 6831.

9 – 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.

São Martinho, 2 de novembro de 2022.

Márlon Eduardo Krützmán
Engenheiro Civil

Jeancarlo Hunhoff
Prefeito Municipal