



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.

Local: Av. Geert Lorenz, São Martinho - RS.

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos que serão utilizados para a pavimentação da Av. Geert Lorenz no município de São Martinho – RS.

A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

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);
- 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 às obras através do seu responsável técnico em data a ser agendada com o setor técnico da prefeitura. Na visita técnica a empresa deverá sanar as dúvidas técnicas referentes à obra. O engenheiro da prefeitura expedirá o atestado 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 meios fios e canteiro central.

1.2 - A rua já possui calçamento com pedras irregulares. O pavimento se apresenta de forma irregular, sendo necessária regularização prévia ao processo de asfaltamento.

2 – SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 – Trechos com calçamento danificado e/ou elevado próximo aos meios-fios, devem ser recuperados até uma largura de 0,30m nos trechos indicados em planta, de modo a proporcionar escoamento pluvial eficiente.

2.2 – Das lombadas existentes (em um total de 7 (sete) no trecho a ser asfaltado) 6 (seis) devem persistir como lombadas, sendo feito capeamento asfáltico sobre as mesmas, sendo uma delas retirada (indicada em planta baixa). As lombadas devem apresentar elevação suave, tendo suas dimensões conforme legislação pertinente.

O trecho onde será inserida a ciclovía e espaço para caminhada não deve ter lombadas, assim devendo ter as pedras das lombadas existentes retiradas e, posteriormente, devidamente recolocadas e compactadas de modo a obter uma base plana para o revestimento asfáltico a ser posto no local.



2.3 – Limpeza: toda a superfície de pedras irregulares a serem revestidas com capa asfáltica deverá ser capinada, varrida e lavada de forma que todos os detritos sejam retirados e ocorra um perfeito contato entre pintura de ligação e calçamento de pedras. A varredura deverá ser efetuada através de vassoura mecânica ou equipamento similar.

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-1C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, deve ser de 1,00 litro/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. O serviço será aceito, uma vez que seja atendida a taxa de aplicação mínima de 1,0 litro/m² de ligante.

3.2 - Reperfilamento - o reperfilamento (tipo Binder), com teor de CAP da massa asfáltica de 5%, 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.

A descarga na pista de C.B.U.Q. será efetuada de forma a minimizar a distribuição da mistura, que será executada por lâmina da motoniveladora. O espalhamento da mistura deverá ter como objetivo a correção das depressões longitudinais e transversais, o



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

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.

Em conjunto com a motoniveladora 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.

Medição - O C.B.U.Q. para regularização da superfície do pavimento existente será medido através da quantidade de mistura aplicada, em toneladas. Este controle será efetuado na pista através do ticket de balança.

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-1C, de modo similar a pintura 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 5,0 %.

O agregado para o concreto asfáltico (CBUQ) a ser utilizado deverá estar enquadrada na faixa “A” das especificações gerais do dnit/RS, conforme quadro abaixo:

| PENEIRA – POL. | MM | % PASSANDO EM PESO |
|----------------|------|--------------------|
| 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 |
| Nº 100 | 0,249 | 8-16 |
| Nº 200 | 0,074F | 4-10 |

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 – ESCOAMENTO PLUVIAL



5.1 – Em todo o trajeto o escoamento pluvial será superficial, devendo 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 já existentes e indicados.

5.2 – A sarjeta deve ter uma largura máxima de 30 centímetros, inexistindo capeamento asfáltico na mesma.

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 – CICLOVIA

7.1 – A ciclovia deve estar posicionada em ambos lados do canteiro central, sendo demarcada com uso de sinalização horizontal (detalhada no item 9) com coloração vermelha e também com uso de tachões bidirecionais.

8 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical da pista será com a colocação placas metálicas padrão DAER — Seguindo as informações contidas na EDIÇÃO ATUALIZADA DE MARÇO DE 2006 - INSTRUÇÃO PARA SINALIZAÇÃO VIARIA.

As placas que compõe o projeto são: Placas de Parada Obrigatória (R1), Placas de Velocidade Máxima (R-19), de Sinalização de Ciclovia (A-30b) e Sinalização de Lombadas (A-18).

Serão de chapas metálicas num.16, losangular para A18 e A-30b (lado 0,45m), circular para R19 (diâmetro de 0,50 m) e octogonal para R1 (lado 0,25m).

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.



Os demais detalhes da execução devem ser observados aqueles constantes na Instrução Normativa do DAER citada acima.

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

9 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

a) Faixas a serem pintadas: A sinalização da pista será dada pela demarcação da ciclovia e espaço de caminhada de pedestres, sendo aplicável em ambas as laterais da ciclovia e contínua em toda a sua extensão, exceto onde houver possibilidade de interferência do tráfego com os demais veículos, onde será tracejada, com cadência 1,0m x 1,0m. Os trechos onde ocorre demarcação tracejada na Av. Geert Lorenz são 8 cruzamentos indicados em planta baixa anexa, totalizando 374m.

Também devem ser demarcadas faixas para travessia de pedestres, compostas por faixas de 3 metros de comprimento por 20cm de largura, espaçadas de eixo a eixo em 80 centímetros. As faixas de segurança devem ter linha de retenção pintada ao lado onde o fluxo de veículos estiver chegando à faixa, indicando local onde veículos devem aguardar travessia do pedestre. Tal faixa deve ter 9 metros de comprimento e 20cm de largura, estando centralizada entre os meios fios do canteiro central e da lateral da via.

Deve ser utilizada linha de 0,20m no bordo lateral da ciclovia e 0,15m na divisão entre espaço dos pedestres e ciclistas, sendo a cor da tinta vermelha. 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.

b) Tachões Bidirecionais: os tachões devem ser colocados com distância de 4 metros entre si, somente sobre a faixa horizontal que delimita ciclovia e via dos automóveis, onde a mesma for contínua. Os tachões devem ter as medidas de 25cm de comprimento, 15cm de



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

largura e 5cm de altura, sendo próprios para instalação em via urbana conforme legislação correspondente.

10 – 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, 24 de abril de 2020.

Márlon Eduardo Krützmann
Engenheiro Civil

Leandro Rodrigues da Silva
Vice-Prefeito no exercício do cargo de
Prefeito Municipal