



MEMORIAL DESCRITIVO

I - NORMAS GERAIS

1- PRINCÍPIOS

O presente memorial tem a finalidade de descrever os materiais e serviços que irão compor a obra de pavimentação asfáltica e recapeamento asfáltico (camada asfáltica de 5,0cm para pavimentação e 3,0cm para recapeamento).

As especificações de materiais e serviços, contidas no presente Memorial Descritivo, são destinadas à compreensão e complementação do projeto referente às vias contempladas do Município de Sananduva - RS, sendo:

Nome da via	Bairro	Área (m²)
Seção Gaúcho (pavimentação asfáltica começa no trecho inicia nas coordenadas 27°55'58.79"S - 51°49'47.16"O e finaliza com as coordenadas 27°55'48.23"S - 51°49'58.02"O).	Interior	2.856,67
Seção Lageado Bonito (recapeamento começa no trecho com início1 nas coordenadas 27°53'16.07"S - 51°46'32.55"O e início2 nas coordenadas 27°53'9.79"S - 51°46'27.33"O e finaliza com as coordenadas 27°53'3.14"S - 51°46'35.39"O).	Interior	3.704,08
Seção Lageado Bonito (pavimentação asfáltica começa no trecho com início nas coordenadas 27°53'3.14"S - 51°46'35.39"O e finaliza com as coordenadas 27°52'59.57"S - 51°46'36.18"O).	Interior	527,90



Governo do Município de Sananduva

Estado do Rio Grande do Sul

Eventuais dúvidas de interpretação deverão ser discernidas, antes da apresentação da proposta de execução da obra, com o departamento técnico da Prefeitura Municipal de Sananduva. Uma vez aceita a proposta, a contratação da obra e dos serviços deverá ser feita em conformidade com a lei de licitações (Lei 8.666/93) e suas atualizações. A apresentação da proposta implica na aceitação indubitável do Projeto Executivo.

Eventuais alterações de materiais e/ou serviços propostos pela empreiteira deverão ser previamente apreciados pelo departamento técnico da Administração Municipal de Sananduva, que poderão exigir informações complementares, testes ou análises para embasar parecer técnico final à sugestão alternativa.

Os serviços não previstos neste Memorial Descritivo constituirão casos especiais, só podendo constar dos projetos mediante apresentação de Memorial Justificativo comprovando:

- ☐ Ser o seu uso absolutamente necessário aos fins a que se destina a Obra ou serviço, não se caracterizando como supérfluo;
- ☐ Ser o seu custo compatível com a finalidade da Obra ou serviço;
- ☐ Os serviços que constituírem casos especiais ou processos construtivos não convencionais, não descritos neste Memorial Descritivo, deverão ser apresentados pela Empreiteira em projetos com as devidas especificações completas e detalhadas de sua execução, para análise e aprovação junto ao departamento técnico da Prefeitura Municipal de Sananduva;
- ☐ As alterações do projeto, das especificações, ou serviços não previstos neste Memorial Descritivo, só poderão ser aprovadas obedecendo às disposições contidas na Lei de Licitações no seu Art. 65;
- ☐ Uma vez aprovadas, as alterações com os respectivos Memoriais Justificativos, constarão no orçamento geral da obra, sendo especificadas e orçadas em unidades, permitindo englobar em um só item serviços que caracterizem atividade e materiais que constituam conjuntos compatíveis e indissociáveis de componentes.



2- OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO

Obedecer as Normas e Leis de Higiene e Segurança do Trabalho; Corrigir, às suas custas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra (objeto do contrato), responsabilizando-se por quaisquer danos causados a Administração Municipal de Sananduva e/ou terceiros, decorrentes de sua negligencia, imperícia ou omissão.

Empregar operários devidamente especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza da obra.

Iniciar a execução da obra somente após a liberação dos trechos pela equipe de fiscalização.

Manter limpo o local da obra, com remoção adequada de lixos e entulhos.

Providenciar a colocação da placa da obra, conforme orientação do departamento técnico da Prefeitura Municipal de Sananduva.

Fazer o recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART de Execução).

Apresentar, ao final da obra, a documentação prevista no contrato.

A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados para garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidos, propriedades de terceiros, quer sejam estas entidades públicas ou privadas, garantindo ainda, a segurança de operários e transeuntes durante todo tempo de duração da obra.

Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo de cópias atualizadas dos projetos e demais elementos que interessam aos serviços.

Deverá fazer um relatório diário da obra e encaminhar uma cópia para a fiscalização.

A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos, necessários à execução da obra de propriedade da Prefeitura Municipal de Sananduva, serão de total responsabilidade da empreiteira.



Governo do Município de Sananduva Estado do Rio Grande do Sul

Poderá a empreiteira, para executar os serviços, determinar os turnos de trabalho que julgar necessários, observada a legislação trabalhista vigente, e liberação da fiscalização.

A empreiteira deverá providenciar, em tempo hábil, todos os meios para que a construção, depois de iniciada, não sofra interrupção até a sua conclusão, salvo os embargos justificados e legalmente previstos.

3- FISCALIZAÇÃO

A fiscalização dos serviços será feita pela comissão de fiscalização de obras do Município ou a critério da Prefeitura Municipal de Sananduva, por profissionais e/ou entidades por ela contratadas, em qualquer ocasião, devendo a empreiteira submeter-se ao que lhe for determinado.

A empreiteira manterá na obra, à testa dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado, que a representará totalmente em todos os atos, de modo que as comunicações feitas ao preposto serão consideradas como feitas à empreiteira. Por outro lado, toda medida tomada pelo preposto será considerada como tomada pela empreiteira.

Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como mandar refazê-los, quando os mesmos não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da empreiteira.

Após a execução, se constatada qualquer falha, esta deverá ser corrigida, conforme orientação da fiscalização, com as despesas por conta da empreiteira.

Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo de cópias atualizadas dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

4 - MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA



Governo do Município de Sananduva Estado do Rio Grande do Sul

As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos, os ensaios e os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes aos materiais já normatizados, mão-de-obra e execução de serviços especificados serão rigorosamente exigidos.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá o departamento técnico da Prefeitura Municipal de Sananduva exigir análise em instituto oficial.

5 - INSTALAÇÕES DA OBRA

Ficarão a cargo exclusivo da empreiteira, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão-de-obra, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços.

Será instalada, em local visível, placa de obra em conformidade com as exigências do Código de Obras do Município.

6 - SERVIÇOS PRELIMINARES

A Empreiteira deverá proceder à locação da obra rigorosamente dentro das indicações contidas no Projeto Executivo.

O terreno deverá estar livre de detritos, cabendo ao Empreiteiro providenciar a retirada do entulho que se acumular no local de trabalho durante o andamento da obra.

7 – COMPOSIÇÕES DO PROJETO

O projeto de pavimentação asfáltica e sinalização viária foram desenvolvidos com base em levantamento topográfico executado “in loco” e estão compostos de projeto geométrico, pavimentação, sinalização e detalhamentos.

OBS: terraplanagem de solo será realizada pelo município.



I – PEDRA RACHÃO

Generalidades:

Estes serviços só poderão ser iniciados após a conclusão do subleito, e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento. Será executada em conformidade com as seções transversais, tipo do projeto e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, mistura, espalhamento, compactação e acabamento.

Materiais:

O material à ser empregado na camada de base deverá ser proveniente, exclusivamente de produtos de britagem previamente classificados, o índice de Suporte Califórnia deverá ser igual ou superior a 80%.

Equipamentos:

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário de: motoniveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso e caminhões basculantes para o transporte dos materiais.

Execução:

A execução constará das operações de mistura, fornecimento, espalhamento, compactação, umedecimento e acabamento dos materiais importados, de modo que, após a compactação seja obtida a espessura de 15 cm indicadas no projeto.

II - BASE

Base Brita Graduada:

Será lançada no leito existente, a brita graduada com 15cm de espessura utilizando brita 2 na proporção de 30%, brita 1 com 25% e pó mais pedrisco com 45%.

Generalidades:

Estes serviços só poderão ser iniciados após a conclusão da base em pedra rachão, e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento. Será executada em conformidade com as seções



Governo do Município de Sananduva Estado do Rio Grande do Sul

transversais, tipo do projeto e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, mistura, espalhamento, compactação e acabamento.

Materiais:

O material à ser empregado na camada de base de brita graduada deverá ser proveniente, exclusivamente de produtos de britagem previamente classificados, o índice de Suporte Califórnia deverá ser igual ou superior a 80%.

Equipamentos:

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário de: motoniveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso e caminhões basculantes para o transporte dos materiais.

Execução:

A execução constará das operações de mistura, fornecimento, espalhamento, compactação, umedecimento e acabamento dos materiais importados, de modo que, após a compactação seja obtida a espessura de 15 cm indicadas no projeto.

III – IMPRIMAÇÃO

Generalidades:

A imprimação consiste numa pintura ligante e impermeabilizante, que recobre a camada da base de Brita Graduada. Além disto, tem por função fixar as partículas soltas na superfície da base.

Materiais:

O material utilizado para a pintura impermeabilizante é derivado do petróleo, conhecido como asfalto diluído (CM30); a taxa de aplicação do material deverá ser na ordem de 1,2 L/m². Após a cura do CM-30 (72 horas), aplica-se a pintura de ligação e posteriormente o C.B.U.Q.

Equipamentos:

A imprimação será executada após a base estar perfeitamente compactada e no greide de projeto, utilizando-se para tal o caminhão espargidor.

Execução:



Governo do Município de Sananduva Estado do Rio Grande do Sul

O material betuminoso deverá ser aplicado de maneira uniforme, sempre através de barras de aspersão e sob pressão. Antes do início da distribuição do material, deve-se verificar se todos os bicos da barra de distribuição estão abertos. A aplicação poderá ser executada manualmente utilizando-se a caneta sob pressão acoplada ao caminhão espargidor.

A área a ser imprimada deve-se encontrar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder a imprimação com a superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis.

A área imprimada que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de forma a completar a quantidade recomendada.

Não se deve permitir o trânsito sobre a superfície imprimada

IV - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ

1 - PAVIMENTAÇÃO

Os serviços de pavimentação deverão seguir as orientações e especificações do DAER-RS.

1.1 – ABAULAMENTO DO LEITO

O abaulamento da via será de 3% transversal à pista, do eixo para os bordos, para evitar acúmulo de águas pluviais sobre o leito. Com o abaulamento procura-se fazer com que a água escoe pelas laterais da via evitando erosão do leito natural. Essa operação deverá ser executada por uma motoniveladora.

2 – PINTURA DE LIGAÇÃO

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução



Governo do Município de Sananduva Estado do Rio Grande do Sul

de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

Será empregada Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida, tipo RR-1C, diluídos com água na proporção de 1:1. É importante calibrar a taxa de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno dos 0,3mm (três décimos de milímetros).

Os equipamentos básicos para a execução da imprimação compreendem as seguintes unidades:

- ☐ Vassouras mecânicas rotativas, vassouras manuais e/ou compressor de ar;
- ☐ Distribuidor de material asfáltico equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capaz de promover a aplicação uniforme do ligante.

Após a perfeita conformação da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se à varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente, aplica-se a seguir o material betuminoso de maneira uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade, recomendadas para o espalhamento do material asfáltico são de 20 a 60 segundos Saybolt-Furol, a taxa de aplicação de emulsão diluída será da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².

Deve-se executar a pintura de ligação, em um mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista. Não será permitido o trânsito de veículos sobre a pintura.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser logo corrigida e a etapa posterior do serviço somente será executada após a cura da pintura.

3 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE

3.1 – GENERALIDADES



O concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente.

O material betuminoso a ser empregado será o CAP 50/70.

A mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

3.2 – EQUIPAMENTO PARA A COMPRESSÃO

O equipamento para a compressão será constituído por rolo pneumático, e rolo metálico liso, tipo TANDEM, ou outro equipamento aprovado pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo TANDEM, devem ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, auto propulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontra em condições de trabalhabilidade.

3.3 - EXECUÇÃO

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, Saybolt-Furol. Entretanto, não devem ser feitas misturas com temperatura inferior a 107 °C e nem superior a 177 °C.

Os agregados devem ser aquecidos à temperatura de 10 °C a 15 °C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade Engler situa-se em uma faixa de 25 + ou – 3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106 °C.



3.4 - PRODUÇÃO DO CONCRETO BETUMINOSO

A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas.

3.5 - DISTRIBUIÇÃO E COMPRESSÃO DA MISTURA

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10 °C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras.

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

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol, de 140 + 15 segundos, para o cimento asfáltico ou uma viscosidade específica, Engler, de 40 + ou – 5, para o alcatrão.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, indica-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

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

Durante a execução serão realizadas tomadas de amostras para a realização do Ensaio Marshal com a finalidade de indicar a trabalhabilidade da massa e a dosagem de CAP utilizada.

3.6 - ACEITAÇÃO DO ACABAMENTO

O serviço será aceito, sob o ponto de vista de acabamento, desde que atendidas as seguintes condições:

- 1º) As juntas executadas apresentem-se homogêneas, em relação ao conjunto da mistura, isentas de desníveis e saliências;
- 2º) A superfície apresenta-se bem desempenada, não ocorrendo marcas indesejáveis do equipamento de compressão e nem ondulações.

3.7 – FAIXA GRANULOMÉTRICA

A faixa granulométrica indicada para o CBUQ a ser utilizado na capa asfáltica será a Faixa “C” das normas do DAER ou DNIT.

DNIT 031/2006-ES ou DAER-ES-P 16/91.

3.8 - ESPESSURA

A capa asfáltica de CBUQ terá espessura de 0,05m acabada e compactada.

III – DRENAGEM PLUVIAL

Será mantida drenagem superficial existente, conforme inclinação da via.



IV – SINALIZAÇÃO VIÁRIA

1 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

O projeto de sinalização horizontal atende às especificações do CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito.

Prevê a implantação de linha contínua para divisão de fluxos com largura de 0,10m.

1.2 - LIMPEZA DO PAVIMENTO

A superfície do pavimento que irá receber pintura de sinalização deverá estar limpa, seca, livre de impurezas, corpos estranhos, graxas e óleos.

CONTROLE TECNOLÓGICO:

O controle tecnológico das obras será obrigatório. O Município exigirá da EXECUTANTE, um Laudo Técnico de Controle Tecnológico, de acordo com as exigências normativas do DAER. Esses resultados serão entregues obrigatoriamente ao Departamento Técnico do Município até o último boletim de medição. Esse controle possibilita quando do aparecimento de problemas precoces no pavimento, a identificação dos mesmos a fim de subsidiar eventuais reparos que possam vir ocorrer.

1.3 – APLICAÇÃO

1.3.1 - TIPO DE PAVIMENTO

A tinta deverá ser específica para pavimento betuminoso e concreto.

2 - SINALIZAÇÃO VERTICAL



Governo do Município de Sananduva Estado do Rio Grande do Sul

Será mantida a sinalização vertical existente na via, caso seja necessário acrescentar o governo do município se responsabiliza por verificar e instalar.

2.1 – PLACA DE OBRA

Deverá ser instalada, em local indicado pelo departamento técnico da Prefeitura Municipal de Sananduva, placa de obra modelo Caixa com 4,5m².

Eng. Civil Ricardo Picinin
Responsável Técnico
CREA/RS – 235.921

Antuir Ricardo Pansera
Prefeito Municipal

Sananduva, 29 de fevereiro de 2024.