

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

PREFEITURA MUNICIPAL DE INÁCIO MARTINS

Rua Durval Martins

AREA TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO: 1.520,75 m²
EXTENSÃO TOTAL: 218,48 m

Janeiro 2025

LOCALIZAÇÃO DOS TRECHOS:

Rua Durval Martins

Trecho de Pavimentação localizado entre a Rua Julio Martins (ponto 01) e a Rua Vadico Stresser (ponto 02).

Área: 1.520,75 m²

Extensão: 218,48 m

Coordenada do início - Ponto 01: 492618 E

7172775 S

Coordenadas do final - Ponto 02: 492752 E

7172611 S

1. OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.

É de responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos básicos e memorial fornecidos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

TODOS OS DANOS CAUSADOS A PREFEITURA MUNICIPAL DE INACIO MARTINS OU A TERCEIROS PELA CONTRATADA DEVERÃO SER REPARADOS À CUSTA DA MESMA.

Quando houver dúvidas nos projetos, nas especificações, no memorial deverão ser consultado o Fiscal da Obra indicado pela Prefeitura Municipal de Inácio Martins para as definições.

1.1. Observações Gerais.

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços acima citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos contratos.

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com as prescrições contidas no presente memorial, com as normas técnicas da **ABNT** e legislações Federal, Estadual, Municipal, **Especificações de Serviços Rodoviários (DER/PR)** e outras pertinentes.

A execução dos serviços objetos deste memorial, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no **CREA**, através de ART específica para cada caso.

Objeto da Contratação.

- Execução dos serviços, pagamentos das taxas necessárias às interligações com as redes públicas, caso necessárias.

- Anotação e pagamento das ART's necessárias.

- Execução da limpeza do terreno, terraplenagens, cortes, aterros, escavações, etc. necessários à implantação das obras e serviços.

- Execução de todos os ensaios e testes constantes das normas, bem como aqueles solicitados pelo **Fiscal nomeado pela Prefeitura Municipal de Inácio Martins**

- Execução dos reaterros, acertos em geral.

- Execução dos serviços diversos e outros serviços citados neste memorial e demais serviços não citados explicitamente, mas necessários à entrega dos serviços, seus complementos, acessos, circulações, interligações e entornos, acabados e em perfeitas condições de utilização e funcionamento nos termos deste memorial e dos projetos fornecidos.

- Execução da limpeza geral dos serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, e demais partes afetadas com a execução dos serviços e tratamento final das partes executadas.

2. EXECUÇÃO E CONTROLE.

2.1. Responsabilidades.

Fica reservado a **Prefeitura Municipal de Inácio Martins**, neste ato representada pelo **Departamento de Engenharia**, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, e nos demais e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos.

2.2 Acompanhamento

Os serviços serão fiscalizados pelo **Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Inácio Martins**.

Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à **CONTRATADA**, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo dos serviços, para que o cronograma físico e financeiro seja cumprido à risca.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

1 – Grupo de Serviços Preliminares

Placa de obra em chapa galvanizada adesivada nas dimensões de 2,0 m x 1,25 m, no modelo padrão do Convenio Concedente.

2 – Grupo de serviços de Terraplanagem

Serviços de escavação carga e transporte de 1ª categoria, com destinação em bota fora com distancias entre 400-600m.

Regularização e compactação de subleito.

3 – Grupo de Drenagem e Artes Correntes e Paisagismo

Drenagem:

Escavação de valas, para tubulações em concretos, DN 40 e DN 60, para drenagem pluvial.

Escavação de bueiros, em material de 1ª categoria.

Reaterro mecanizado de valas, com apiloamento mecânico.

Boca de lobo, em concreto armado, moldado in loco, profundidade de 1,50 metros, com grelha e tampa em concreto armado.

Corpo de BSTC - DN 60 e DN 40 ambos MF - PA2 (armados).

Drenagem, Bocas e caixas para Bueiros Tubulares, de acordo com as especificações do **DER/PR ES-D 05/05**.

OBS.: Todas as travessias e tubulações que estiverem dentro dos limites da pista de rolamento, serão utilizados corpo de BSTC ARMADO, conforme detalhamento de projetos.

Meio fio e sarjeta:

Meio fios com sarjetas, aplicado de acordo com as especificações do **DER/PR ES-OC 13/05**.

Meio fio em concreto, com sarjeta, executado com extrusora, Tipo 2, fornecimento e instalação.

Meio fio em concreto, com sarjeta, executado com extrusora, tipo 7 - guia rebaixada, fornecimento e instalação.

Meios fios serão implantados sobre a base macadame britado e de brita graduada, de acordo com detalhamentos em projetos.

4 – Grupo de Pavimentação Asfáltica**Base /Sub Base**

Consiste na regularização e compactação de subleito, para recebimento de camadas de subleito em macadame seco britado e preenchido com brita graduada e camada de brita graduada 100% PI.

Sub-base de macadame seco britado e preenchido com brita graduada, espessura de 20 cm, aplicado de acordo com as especificações do **DER/PR ES-P 04/05** e camada de brita graduada 100% PI, espessura de 15 cm, aplicado de acordo com as especificações do **DER/PR ES-P 05/18**.

Revestimento

Imprimação com emulsão asfáltica EAI, aplicado em camada, espessura variável, sobre base de macadame seco britado e preenchido com brita graduada, aplicado de acordo com as especificações do **DER/PR ES-P 17/17**.

Pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C, aplicado sobre a imprimação.

Pavimentação asfáltica, camada única de CBUQ espessura de 5,0 cm, Traço 4 - “Faixa C” de acordo com as especificações do **DER/PR ES-P 21/17**.

O concreto betuminoso consistirá de uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente.

O material betuminoso a ser empregado poderá ser:

- Cimentos asfálticos, de penetração 50/60, 85/100 e 100/120;

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, e deverá se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12%, em 5 ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5.

Opcionalmente, poderá ser determinada a percentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadrem na expressão:

$l + g > 6e$, onde l = maior dimensão do grão; g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar; e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malha quadrada, adotando-se a fórmula: $l + 1,25g > 6e$, sendo g a medida das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão.

A percentagem de grãos defeituosos não pode ultrapassar 20%.

O agregado miúdo pode ser a areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%.

O material de enchimento (filler) deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calcários, etc., e que atendam a seguinte granulometria:

Peneira de malha quadrada		Percentagem passando em peso
ABNT	Abertura, mm	
n.º 40	0,42	100
n.º 80	0,18	95 – 100
n.º 200	0,074	65 – 100

Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

A composição da mistura do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte. A faixa a ser usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

Peneira de malha quadrada		Percentagem passando, em peso					
ABNT	Abertura, mm	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Faixa D	Faixa E	Faixa F
1 ½"	38,1	100	100	–	–	–	–
1"	25,4	95 – 100	90 – 100	100	–	–	–
¾"	19,1	80 – 100	–	90 – 100	100	100	–
½"	12,7	–	56 – 80	–	80 – 100	90 – 100	–
⅜"	9,5	45 – 80	–	56 – 80	70 – 90	75 – 90	100
n.º 4	4,8	28 – 60	29 – 59	35 – 65	50 – 70	45 – 65	75 – 100
n.º 10	2,00	20 – 45	18 – 42	22 – 46	33 – 48	25 – 35	50 – 90
n.º 40	0,42	10 – 32	8 – 22	8 – 24	15 – 25	8 – 17	20 – 50
n.º 80	0,18	8 – 20	–	–	8 – 17	5 – 13	7 – 28
n.º 200	0,075	3 – 8	1 – 7	2 – 8	4 – 10	2 – 10	3 – 10
Utilização como		Ligação		Rolamento			Reperfilagem
Variação do teor de ligante		4,0 – 5,5		4,5 – 6,0			5,0 – 6,5
Espessura máx., cm		6,0		5,0			3,0

As percentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

A curva granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Tamanho Máximo Nominal *		% VAM, mínimo	
ABNT	mm	Vazios 4 %	Vazios 5 %
1 ½"	38,1	11	12
1"	25,4	12	13
¾"	19,1	13	14
½"	12,7	14	15
⅜"	9,5	15	16

Deverá ser adotado o método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, seguindo os valores seguintes:

Ensaio	Característica	Camada de rolamento	Camada de ligação
DNER-ME 043	Percentagem de vazios	3 a 5	4 a 6
DNER-ME 043	Relação betume/vazios	70 – 82	65 – 75
DNER-ME 043	Estabilidade, mínima	850kgf	700kgf
DNER-ME 043	Fluência, mm	2,0 – 4,0	2,5 – 3,5
DNIT 136-ME	Resistência à tração por compressão diametral a 25°C, MPa	0,80 (mínima)	0,65 (mínima)
–	Relação finos/betume	0,8 – 1,6	0,6 – 1,6

As misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios ou aos valores mínimos de vazios do agregado mineral dados pela linha inclinada do ábaco pag. 4/9 DNER-ES-P 22-71 das Especificações Gerais Para Obras Rodoviárias do DNER.

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão 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 deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, 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 encontrar em condições de trabalhabilidade.

Os caminhões basculantes para o transporte da mistura deverão 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 mistura às chapas.

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó de pedra etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada 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 à temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas 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 situe-se em uma faixa de 25 + ou - 3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106°C.

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

A distribuição do CBUQ deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já descrito.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de CBUQ, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

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

Faixa de pedestre elevada, conforme detalhamento e dimensões contidas em prancha do projeto.

Lombada e faixa elevada em C.B.U.Q., conforme detalhamento em projeto.

5 – Grupo de Ligantes Betuminosos

Fornecimento de CAP-50/70.

Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C.

Fornecimento de emulsão asfáltica EAI para imprimação.

6 – Grupo de Sinalização

Faixa de sinalização horizontal, aplicadas em faixas de divisão de pista (cor amarela), faixas de limites de pista (cores amarelas e brancas – conforme detalhes em projeto) e faixa de pedestres (cor branca), com tinta de resina acrílica a base de solvente, aplicado de acordo com as especificações do **DER/PR ES-OC 02/05**.

Placas retangulares, revestidas com sinalização refletiva, com suportes metálicos, em tubo galvanizado, fixado com concreto moldado in loco. (Nome de Ruas)

Placa refletiva de sinalização de trânsito, em círculo, octogonal e retangular, mais suporte metálico, aplicado de acordo com as especificações do **DER/PR ES-OC 09/05**.

7 – Grupo dos ensaios tecnológicos

Ensaio tecnológicos conforme descritos em planilha de serviços.

Inácio Martins, 13 de janeiro de 2025.



Leandro Schanoski

Engº Civil CREA/PR 71.205/D

ART de Projetos e Orçamento 17 2024 42 85 890