



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

ANEXO X

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: EXECUÇÃO DE 6.679,97 M² DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO COM C.B.U.Q. – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, NA ESPESSURA ACABADA DE 3,0 CM, SOBRE PAVIMENTO EXISTENTE, EM DETERMINADOS TRECHOS DE 03 (TRÊS) ARRUAMENTOS DA CIDADE, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS.

LOCAIS: DETERMINADOS TRECHOS DE 03 (TRÊS) ARRUAMENTOS DA CIDADE, A SABER:

- RUA MÁXIMO GLINGANI;
- RUA MANOEL FRANCISCO LOUREIRO;
- RUA JOSÉ BENTO PEREIRA.

BAIRRO: VILA CLÁUDIA

CIDADE: CRAVINHOS – SP.

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRAVINHOS

1 – EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO COM C.B.U.Q., NA ESPESSURA ACABADA DE 3,0 CM, EM DETERMINADOS TRECHOS DE 03 (TRÊS) ARRUAMENTOS DA CIDADE, CONFORME ABAIXO ESPECIFICADOS:

1.1 – Determinado trecho da **RUA MÁXIMO GLINGANI**, trecho esse compreendido entre a Rua Ângelo Batiston e a Rua Luiz Sartori – Bairro: Vila Cláudia – Cravinhos-SP, numa extensão linear de **278,05** metros, com largura útil do pavimento sem as sarjetas de **9,00** metros, perfazendo o quantitativo de área a ser recapeada de **2.502,45 m²**;



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

1.2 – Determinado trecho da **RUA MANOEL FRANCISCO LOUREIRO**, trecho esse compreendido entre a Rua Ângelo Batiston e a Rua Luiz Sartori – Bairro: Vila Cláudia – Cravinhos – SP, numa extensão linear de **278,41** metros, com largura útil do leito carroçável de **9,50** metros, perfazendo o quantitativo de área a ser recapeada de **2.644,89 m²**;

1.3 – Determinado trecho da **RUA JOSÉ BENTO PEREIRA**, trecho esse compreendido entre a Rua Atílio Batiston e a Rua Salim Salomão – Bairro: Vila Cláudia – Cravinhos – SP, numa extensão linear de **161,33** metros, com largura útil do leito carroçável de **9,50** metros, perfazendo o quantitativo de área a ser recapeada de **1.532,63 m²**

Total de área a ser recapeada = 6.679,97 m²

2 – ETAPAS CONSISTENTES DO RECAPEAMENTO ASFÁLTICO:

2.1 – Limpeza e regularização do pavimento existente:

Os locais a serem recapeado deverão ser limpos mediante o emprego de vassouras mecânicas e lavados com utilização de caminhão pipa equipado com bomba de alta pressão. Esta limpeza deverá ser feita até que os locais do recapeamento estejam isento de sujeiras de qualquer espécie, inclusive de materiais desagregados.

2.2 - Imprimadura ligante betuminosa:

2.2.1 – Objetivo

A imprimadura ligante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso diretamente sobre a superfície betuminosa existente, para assegurar sua perfeita ligação com o novo revestimento betuminoso - CBUQ.

2.2.2 – Descrição

A imprimadura ligante deverá obedecer às seguintes operações:

a) Varredura e limpeza da superfície;



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

- b) Secagem da superfície;
- c) Distribuição do material betuminoso;
- d) Repouso da imprimação.

2.2.3 - Materiais

Material betuminoso

- O material betuminoso, para efeito da presente instrução deve ser, a critério da fiscalização, asfalto (cut-back) dos tipos RC - O, RC - 1, RC - 2, RC - 3, RC - 4.

- O material betuminoso referido deverá estar isento de água

2.2.4 - Equipamentos

- A aparelhagem necessária à execução da imprimação ligante betuminosa deverá consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, equipamento para aquecimento do material, distribuidor de material betuminoso sob pressão e distribuidor manual de material betuminoso.

- Vassourões manuais: deverão ser em número suficiente para o bom andamento dos serviços e ter os fios suficientemente duros para varrer a superfície sem cortá-la.

- Vassoura mecânica: deverá ser construída de modo que a vassoura possa ser regulada e fixada em relação à superfície a ser varrida e possa varrê-la perfeitamente, sem cortá-la ou danificá-la de qualquer maneira.

- Equipamentos para aquecimento do material betuminoso: deverá ser tal que aqueça e mantenha o material betuminoso de maneira que satisfaça aos requisitos desta instrução; deverá ser provido de pelo menos um termômetro, sensível a 1 grau Celsius para determinação das temperaturas do material betuminoso.

- Distribuidor do material betuminoso sob pressão: deverá ser equipado com aros pneumáticos e ter sido projetado a funcionar de maneira que distribua o material betuminoso em jato uniforme, sem falhas, na quantidade e entre os limites de temperatura estabelecidos nesta instrução.

- Distribuidor manual de material betuminoso: mangueira apropriada do distribuidor de material betuminoso, só será utilizada nos casos expressamente liberados pela fiscalização.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

2.2.5 - Construção

Varredura e limpeza de superfície:

- A varredura da superfície a ser impressa deverá ser feita com vassourões manuais ou vassoura mecânica especificada e de modo que remova completamente toda terra, poeira e outros materiais estranhos.

- Distribuição do material betuminoso:

- O material betuminoso deverá ser aplicado por distribuidor sob pressão, nos limites de temperatura de aplicação especificadas na tabela abaixo e na razão de 0,5 a 1,2 litros por metro quadrado, conforme a fiscalização determinar.

CARACTERÍSTICAS	TIPOS				
	RC-0	RC-1	RC-2	RC-3	RC-4
Temperatura de Aplicação (°C)	10-40	27-52	27-66	52-79	66-93

- Deverá ser feita nova aplicação de material betuminoso com o distribuidor manual nos lugares onde, a juízo da fiscalização houver deficiência dele.

Repouso da Imprimação

- Depois de aplicada, a imprimação deverá permanecer em repouso até que seque e endureça suficientemente para receber o revestimento.

- A superfície imprimida deverá ser conservada em perfeitas condições, até que seja colocado o revestimento.

Secagem da Superfície

- Quando o material betuminoso for asfaltado recortado, sua aplicação só poderá ser feita quando a superfície a ser impressa estiver completamente seca.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

2.2.6 – Critério de Medição de Pagamento

A imprimadura ligante betuminosa, devidamente acabada, de acordo com a presente instrução, será medida por quantitativo de metro quadrado, efetivamente executado.

No preço unitário apresentado deverão estar previstas todas as despesas com materiais, mão de obra, leis sociais, despesas indiretas, encargos diretos, etc., para a execução completa do subitem do objeto.

2.3 – Regularização em C.B.U.Q. – Concreto Betuminoso Usinado a Quente:

2.3.1 - Descrição

A camada de rolamento com pré-misturado a quente consistirá em uma camada de mistura íntima, devidamente dosada, preparada e aplicada a quente, com motoniveladora, constituída de material betuminoso e agregado mineral (pedra britada, pedrisco, pó de pedra, e eventualmente areia ou “filler”).

2.3.2 - Materiais

O agregado mineral deve satisfazer as seguintes condições:

Distribuição granulométrica que satisfaça a graduação constante do quadro abaixo:

ABERTURA DA PENEIRA		AGREGADOS
POLEGADAS	MM	PORCENTAGEM PASSANDO (EM PESO)
¾”	19,000	100
½”	12,700	100
3/8”	9,500	75 - 100
No 4	4,760	50 - 85
No 10	2,000	30 - 75
No 40	0,420	15 - 40
No 80	0,180	8 - 30
No 200	0,074	5 - 10



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

O teor ótimo de asfalto deverá ser determinado pelo método de Marshall, variando de 5 a 7%.

As porcentagens de asfalto se referem à mistura de agregados considerada como 100% em peso.

10% de agregado total deverá passar pela peneira 4,760 mm a ser retirado pela peneira 2,000 mm.

Fragmentos moles ou alterados, em porcentagem não inferior a 2%.

O "Filler" mineral deverá estar perfeitamente pulverizado e isento de argila, silte, mica e de matéria orgânica.

Todo o "filler" deverá passar pela peneira nº. 40 podendo até 35% ficar retido na de nº 200.

O material betuminoso poderá ser um dos seguintes:

- Cimento asfáltico CAP - 7.
- Cimento asfáltico CAP - 20.

2.3.3 – Processo de Construção:

A superfície da base devidamente imprimada, deverá estar seca e livre de todo e qualquer material solto, devendo ser feita, em caso contrário, a limpeza antes de iniciar a execução.

Não se executará o trabalho em tempo úmido.

Não se tolerará segregação e nem queda elevada de temperatura no transporte da mistura.

A mistura betuminosa deverá ser espalhada de forma tal que permita, posteriormente a obtenção de uma camada de acordo com o projeto, sem novas adições.

A temperatura da mistura, por ocasião das operações de esparrame, não poderá ser inferior a 110 graus Celsius.

Logo após o esparrame e assim que a mistura suporte o peso do rolo, deve ser iniciada a compressão, pelo rolo compressor, tipo tandem. A compressão deverá começar nos lados e progredir longitudinalmente para o centro de modo que este cubra, uniformemente, em cada passada, pelo menos a metade da largura do seu rastro de passagem anterior; nas curvas a rolagem progredirá do lado mais baixo para o lado mais alto, paralelamente ao eixo da estrada, nas mesmas condições de recobrimento de rastro.

Na compactação deverá ser empregado rolo de pneus com pressão variável e o acabamento final dado com o rolo tipo tandem.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Para impedir adesão de aglutinante betuminoso aos rolos, estes deverão ser molhados, não sendo permitido excesso de água.

Os compressores não poderão fazer manobras sobre as camadas que estejam sofrendo rolagem.

A camada deve apresentar-se uniforme, isenta de ondulações e sem saliências ou rebaixos.

Nenhum trânsito será permitido na camada de rolamento enquanto a temperatura da mistura for superior à temperatura ambiente.

2.3.4 – Controle Tecnológico:

Granulometria

Umidade das misturas antes de aplicar o material betuminoso.

Temperatura e aplicação do material betuminoso.

Moldagem dos corpos de prova (Estabilidade Marshall).

Nota: A estabilidade Marshall será no mínimo de 750,00 kg/CM2.

- A fluência (um) de 2-4

- O teor de betume (%) de 5-7

- Porcentagem de vazios 3-5

2.3.5 – Critério de Medição e Pagamento:

A camada de rolamento com concreto pré-misturado a quente será medida e paga por quantitativo de metro quadrado (m²) de material efetivamente executado, conforme as especificações retro discriminadas, com espessura de 3,0 cm compactado.

Nos preços unitários apresentados, deverão estar inclusas todas as despesas com materiais, maquinários, ferramentas, mão de obra, despesas indiretas, encargos diretos, leis sociais, etc., para a execução completa do subitem do objeto.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

3 – LIMPEZA FINAL E DESMOBILIZAÇÃO:

Deverá ser removido todo o entulho do local, sendo que os entulhos deverão ser transportados e depositados em local adequado de acordo com a determinação da fiscalização da Prefeitura Municipal.

Será procedida cuidadosa verificação por parte da fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todos os elementos constituintes dos serviços, antes da retirada da sinalização provisória e trechos interditados, a fim de salvaguardar os transeuntes.

Os locais objetos de execução dos serviços em epígrafe deverão apresentar-se completamente limpos e prontos para sua utilização.

4 – DA RESONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA:

Os serviços de recapeamento asfáltico deverão ser executados de acordo com o projeto fornecido (arquivo fornecido em mídia eletrônica, no formato “PDF”), em conformidade com as especificações técnicas explícitas no presente documento, boas normas de higiene e segurança, cabendo a empresa executora o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários.

Será de inteira responsabilidade da empresa executora:

- a) A sinalização dos locais onde estiver sendo realizados os serviços;
- b) A indenização a terceiros por danos ocasionados e relativos à execução dos serviços;
- c) A mão-de-obra a ser empregada na execução dos serviços, sendo que a mesma não terá vínculo algum com a Prefeitura Municipal de Cravinhos, descabendo por consequência, a imputação de obrigações trabalhistas à Municipalidade;
- d) Apresentar cópia da **A.R.T. - CREA** (Anotação de Responsabilidade Técnica), do profissional habilitado da empresa, que será responsável pela execução dos serviços, devidamente recolhida, no valor correspondente do contrato, conforme tabela de recolhimento do **CREA**, de preferência no ato de assinatura do contrato e/ou no ato de emissão da “Ordem de Serviço”, a qual será expedida pela Secretaria de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Cravinhos, devendo esta anexar cópia da referida A.R.T. no processo da licitação.

Após o término de execução de todos os serviços propostos, a empresa contratada deverá realizar a limpeza final dos locais de execução dos serviços, remoção dos entulhos gerados para local apropriado de destinação e a entrega provisória dos serviços.

Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão ser de primeira qualidade e deverão ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO** antes de sua aquisição e aplicação.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Produtos similares aos especificados serão aceitos pela **FISCALIZAÇÃO** desde que tenham as mesmas características e qualidades dos especificados, devendo atender as normas, ensaios e métodos da **ABNT**.

A **EMPRESA EXECUTORA** não poderá suprimir, modificar ou acrescentar nada ao projeto, sem a autorização expressa da **FISCALIZAÇÃO**.

Deverão ser atendidas pela **EMPRESA EXECUTORA** além das determinações da **FISCALIZAÇÃO**, todas as prescrições das empresas concessionárias dos serviços públicos e demais entidades que por circunstância da lei devam ser acatadas.

A execução dos serviços deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e pessoas ligadas às atividades envolvidas, observadas as normas e leis em vigor.

A responsabilidade da **EMPRESA EXECUTORA** é integral para o presente objeto, nos termos do Código Civil Brasileiro, sendo que a presença da **FISCALIZAÇÃO** não diminui sua responsabilidade.

A **EMPRESA EXECUTORA** não poderá em hipótese alguma utilizar as vias públicas para montagem de dependências provisórias, tais como: barracão de obra, cozinha, dormitórios, sanitários e de outras instalações do gênero.

Antes de iniciar os serviços propostos, a **EMPRESA EXECUTORA** deverá providenciar a confecção e instalação de 01 (uma) placa de obra em chapa de aço galvanizado, com dimensões de 3,00 x 2,00m – padrão do Governo do Estado de São Paulo.

Caberá a **EMPRESA EXECUTORA** de providenciar todas as ações necessárias de mobilização e desmobilização de equipamentos e da mão de obra, instalações provisórias, guarda e vigilância dos equipamentos em local apropriado e de demais ações que a empresa julgar que irá se utilizar, com o fim de execução dos serviços propostos no presente certame.

OBS.: Naquilo em que o presente memorial for omissivo deverão ser observadas as Normas Técnicas para a boa construção.

Cravinhos-SP., 15 de abril de 2019.

JOSÉ AUGUSTO CATAPANI
Eng.º Civil – CREA: 060.153.770-9
Responsável Técnico pelo Convênio
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura