

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA:

RUA ALMIRANTE GONÇALVES

E

RUA GENERAL HIPÓLITO

CONVÊNIO
CORSAN – MUNICÍPIO DE S. BORJA
CP 241 - ADITIVO 2º
LEI Nº 5.396

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
JUNHO – 2020

MEMORIAL DESCRITIVO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA/RS.
OBRA/SERVIÇO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CONFORME RELAÇÃO E QUANTITATIVOS EM ANEXO.
LOCAIS: RUA ALMIRANTE GONÇALVES E GENERAL HIPÓLITO.

Objetivo:

O presente memorial descritivo tem por objetivo especificar os principais serviços e materiais que serão usados para a Pavimentação Asfáltica, na cidade de São Borja/RS:

1. INTRODUÇÃO:

O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas e especificações para o serviço de - **Pavimentação asfáltica** –, segundo as “ **Especificações Gerais DAER -1998**” e **Controle dos Serviços de Pavimentação Asfáltica, Segundo as “Especificações de Serviço DNIT 031/2006-ES**, que deverão ser utilizados nos Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - em diversas ruas e avenidas do perímetro urbano do Município de São Borja. Além disso, o documento visa garantir o uso de materiais e técnicas apropriadas, objetivando que o resultado final tenha durabilidade e a qualidade aceitáveis.

2. GENERALIDADES:

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo as especificações seguintes. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida durante a execução, visando melhorias, só será admitida com autorização da FISCALIZAÇÃO da obra. Poderá a FISCALIZAÇÃO paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê- los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Os materiais asfálticos para os serviços de pavimentação e pintura de ligação serão fornecidos pela Empresa.

A CONTRATADA obedecerá a um cronograma estabelecido pela Coordenação da **Secretaria Municipal de Infraestrutura, Serviços Urbanos, Segurança e Trânsito**, que indicará à CONTRATADA, a ordem das vias e locais onde os serviços serão executados.

3. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

A execução dos serviços, deverão estar de acordo com as seguintes Normas: “ **Especificações Gerais DAER -1998**” e **Controle dos Serviços de Pavimentação Asfáltica, Segundo as “Especificações de Serviço DNIT 031/2006-ES, Pintura de Ligação com ligante asfáltico – “Especificações de Serviços, segundo Norma DNIT 145/2012-ES”**

4.- PESSOAL E EQUIPAMENTOS MÍNIMOS A CONTRATADA deverá manter por sua conta, equipamentos e ferramentas de pequeno porte diversos tais como rastelo, enxada, pá, carrinho de mão, etc.; e os seguintes equipamentos:

A empresa deverá comprovar a disponibilidade após assinatura do contrato, dos seguintes equipamentos para a execução dos serviços, com as respectivas quantidades:

- Rolo Compactador Autopropelido Corrugado ;
- Caminhões Basculantes ;
- Rolo Compactador Liso ;
- Placa Vibratória ;
- Vassoura Mecânica ;
- Caminhão Espargidor de Asfalto ;
- Mini carregadeira com vassoura recolhadora – Bobcat;
- Usina de mistura asfáltica para Concreto Betuminoso Usinado a Quente;
- Vibroacabadora ;

É necessário que o responsável técnico da empresa tenham atestado de capacidade técnica devidamente registrado pelo CREA, de execução deste serviço, nos serviços de maior relevância abaixo listados:

- ***Pavimentação Asfáltica em CBUQ.***

A CONTRATADA também deverá possuir em seu quadro de funcionários um Engenheiro civil com experiência em pavimentos asfálticos.

O transporte de pessoal para os pontos determinados bem como **a sinalização dos locais durante a execução dos serviços ocorrerá por conta da CONTRATADA** e deverá ser efetuado de forma a atender as normas mínimas de segurança exigidas pelos órgãos fiscalizadores (Ministério do Trabalho, Detran, Polícia Militar, Prefeitura Municipal, etc).

Não aplicar a mistura asfáltica à quente em condição climática com eminência de chuva.

5.- CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos através do peso da mistura betuminosa transportada, em TON (tonelada). Para a determinação do peso transportado pela CONTRATADA será feita a pesagem do caminhão carregado e, após a utilização do material, o caminhão será pesado vazio.

6.- CONSIDERAÇÕES GERAIS A FISCALIZAÇÃO

À critério da FISCALIZAÇÃO fica obrigada a contratada a substituir em 24 horas, todo e qualquer funcionário ou equipamento que venha a prejudicar o ambiente e o bom andamento dos trabalhos.

É de responsabilidade da contratada todo e qualquer dano causado a terceiros, inclusive danos ambientais, sem ônus a Prefeitura Municipal de São Borja.

7.- CONSIDERAÇÕES GERAIS:

As empresas, antes de elaborarem orçamentos e propostas deverão, de posse do projeto, realizar uma visita técnica no local, realizarem medições sob sua responsabilidade, a fim de que todas as dúvidas possam ser sanadas pela fiscalização.

8.- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA:

O presente memorial tem por objetivo especificar os principais serviços e materiais que serão usados para execução das obras de Pavimento asfáltico, segundo as NORMAS “DNIT 031/2006-ES e DNIT 145/2012-ES”.

9.- SERVIÇOS E MATERIAIS:

9.1 Preparação da Pista:

Deverá ser executada a limpeza, varrição, pintura de ligação e correção de trechos irregulares, para que a massa asfáltica seja colocado com uma espessura uniforme.

9.2- O Revestimento asfáltico foi adotado em 3,0 cm, pois se trata de capeamento em vias de pavimentação com micro revestimento asfáltico existentes e deverá ser utilizado massa asfáltica com CBUQ. adotar-se-á espessura estimada de 3,0cm.

Deve estar incluídos, além do fornecimento e aplicação da massa asfáltica, os serviços de limpeza e pintura de ligação, varrição, imprimação. Nos remendos profundo e recuperação de base, a Empresa deverá notificar a fiscalização para orçar os serviços extras, sendo que neste caso a espessura da capa asfáltica será de 6,00 cm, 3cm de reperfilamento e 3cm de capa asfáltica.

9.3 - Estimativa de área a revestir: Em 3.948,00 m².

9.4- Volume de massa asfáltica nos revestimentos asfálticos: 284,25 toneladas de CBUQ (concreto betuminoso usinado à quente), com pintura de ligação, limpeza, varrição.

9.5- Largura da pavimentação: Adotar-se-á larguras conforme projeto e memória de cálculo.

9.6- Determinação da seção transversal e abaulamento:

A pavimentação a ser construída deverá ter uma seção transversal convexa (abaulada), de modo que as águas pluviais desloquem-se para as sarjetas. A declividade lateral deverá ser **suficiente para** obrigar as águas pluviais a passarem rapidamente para as sarjetas, observando sempre uma declividade mínima de 3% em relação ao eixo da pista.

10 - PINTURA DE LIGAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
SMPOP
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

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

A taxa de emulsão a ser aplicada deverá ser de 1,0 l/m² de emulsão asfáltica RR 2C, aplicada com caminhão espargidor.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado executado.

11.- REVESTIMENTO ASFÁLTICO (CBUQ):

Execução de camada asfáltica em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente) com espessura média compactada determinada nos projetos e orçamento discriminado. Trata-se de uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada, fixa ou móvel, de agregado mineral graduado, material de enchimento ("filler" quando necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente.

O material asfáltico a ser utilizado é o CAP 50-70.

Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário "filler". Os agregados graúdo e miúdo podem ser pedra britada, seixo rolado britado ou outro material indicado por projeto. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, preciso no controle da matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, isentos de substâncias deletérias. A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve enquadrar-se em faixa do DAER, de acordo com a espessura a ser aplicada.

Todo o equipamento antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço

12- TRANSPORTE DE CBUQ DA USINA ATÉ A APLICAÇÃO:

Considerando as Usinas que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT é de 140 Km em estrada pavimentada.

A medição deste serviço será por m³xKm executada, que será transformado a Tonelada em m³, com coeficiente de 2,4.

Obs:

a) O trânsito somente será liberado após a entrega da obra por parte da empresa executante, a qual se responsabilizará pela perfeita compactação do revestimento.

b) Os materiais deverão ser pesados em balanças próximo das obras, para a verificação do peso dos materiais, juntamente com um fiscal da prefeitura.

13- PRAZO DE EXECUÇÃO:

O prazo de execução dos serviços será **30 dias**, podendo ser prorrogado por igual período.

13.1- Limpeza da obra:

Após o término da pavimentação de uma rua, a mesma deverá ser limpa. Deverão ser retiradas restos de materiais e varrida, para a vistoria da fiscalização.

14- Considerações gerais:

O prazo de execução dos serviços será de 30 dias contados a partir da ordem de serviço;

Durante a fase de execução da pavimentação, a empreiteira será responsável pela sinalização provisória noturna e diurna nos locais de trabalho, conforme o Código Nacional de Trânsito. Após cumpridas todas as atividades, as ruas pavimentadas deverão ser sinalizadas de acordo com o Código Nacional de Trânsito em vigor, sob orientação do Departamento de Trânsito da Prefeitura Municipal de São Borja. A sinalização provisória em cada rua somente deverá ser retirada após determinação por escrito da fiscalização;

As empresas deverão, no ato da licitação, juntamente com as documentações usuais exigidas, apresentar documento emitido pelo CREA comprovando que já executou em São Borja ou em qualquer outra cidade recapeamento Asfáltico.

15- SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO

É de responsabilidade da Contratada o atendimento a todas as normas de Higiene e Segurança do Trabalho, assim como a adoção de medidas específicas de prevenção de acidentes e sinalização por tratar-se de execução de obras em via pública.

Em especial, deverá atender o que determina o Código Nacional de Trânsito e as recomendações que faça a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos para a sinalização viária, interrupções e desvios de tráfego. A sinalização noturna deverá conter elementos luminosos e refletivos.

16- PLACA DA OBRA

A Contratada deverá confeccionar, instalar e manter durante o período das obras, uma (01) **placa com dimensões de 1,20m x 2,40m** padrão estabelecido pela Prefeitura Municipal de São Borja.

Observação:

a) O trânsito somente será liberado após a entrega da obra por parte da empresa executante, a qual se responsabilizará pela perfeita compactação do revestimento.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA

SMPOP

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

- Os materiais deverão ser pesados em balanças próximo das obras, para a verificação do peso dos materiais, juntamente com um fiscal da prefeitura.

17- Considerações gerais:

- As empresas, antes de elaborarem orçamentos e propostas deverão, de posse do projeto, realizar uma visita técnica no local, realizarem medições sob sua responsabilidade, a fim de que todas as dúvidas possam ser sanadas pela fiscalização.

18-Projeto de Concreto Asfáltico

Composição granulométrica da faixa "A" do DAER abaixo especificada , conforme projeto base usado com finalidade de executar um orçamento. O projeto deverá ser refeito para os materiais a serem usados conforme a origem e características dos mesmos e deverá ser apresentado pela empresa que irá executar a obra, anteriormente ao recebimento da autorização para início dos serviços.

Diâmetro Máximo 3/8-"Faixa" A" DAER

18.1- Composição Granulométrica:

Peneira		passando em peso
polegada	mm	%
1/2	12,7	100
3/8	9,5	99,6
Nº 4	4,8	64,9
Nº 8	2,4	21,5
Nº 30	0,6	21,5
Nº 50	0,26	15,3
Nº 100	0,25	11,8
Nº 200	0,074	5,6

18.2- Massa Específica:

Os materiais empregado na composição do concreto asfáltico devem possuir massa específica média:

Material	M.E.R
3/8	2.862
3/16	2.931

18.3- Porcentagem de Asfalto

Os agregados nas proporções de projeto deverá ser usado ligante betuminoso CAP-50/60.

Com as seguintes porcentagens de asfalto :

Eng. Civil Nelson Freitas CREA 73.745D

5,0% 6,0% e 5,5%

18.4- Método Marshal:

O método empregado para confecção do presente estudo deve se dar pela variação do método Marshal da especificação do DAER ES-P 16/91, aplicando-se 75 golpes de soquete de compactação de aço com peso de 4.500kg e uma altura de queda livre de 45.72cm.

18.5- Agregados

Os agregados empregados devem ser coletados em uma instalação de britagem, da região, específica para o projeto.

Peneira	Brita 3/8	Pó
Polegada	mm	%
1/2	12,7	100
3/8	9,5	98,8
Nº 4	4,8	99,3
Nº 8	2,4	68,7
Nº 30	0,6	33,1
Nº 100	0,25	18,2
Nº 200	0,074	8,6

Faixa de Trabalho

Peneira	% passando em peso
Polegada	mm
1/2	12,7
3/8	9,5
Nº 4	4,8
Nº 8	2,4
Nº 30	0,6
Nº 50	0,26
Nº 100	0,25
Nº 200	0,074

18.6- Controles na execução

Tecnológico:

A empresa executadora deverá possuir junto a Usina de Asfalto de CBUQ, laboratório com todo o instrumental necessário com a respectiva equipe especializada para proceder todos os ensaios necessários nos materiais a serem utilizados conforme especificação e metodologia vigente em obras de pavimentação asfáltica. A empresa deverá apresentar o resultado das extrações, granulométrica e teor.

Seleções de temperaturas

As seleções de temperatura de trabalho para diversas etapas do Procedimento Marschal são efetuados de acordo com as normas preconizadas pelo DAER. Aquecimento dos agregados = 160°C

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA
SMPOP
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

Temperatura da Mistura = 150°C

Temperatura de Compactação = 145°C

Temperatura de Rompimento de corpo de Prova = 60°C.

Densidade Teórica dos Agradados

Pedrisco 3/8

$$35,00/2.862,00=1,2229$$

Pó 3/16

$$65,00/2.862,00=2.1779$$

$$100/3.4406=2.906$$

Densidade teórica em função dos percentuais de CAP-50:

D.M	<u>95,00</u>	32,69	<u>5,00</u>	4,7	<u>100,00</u>	2,674
	2,9061,		1,064	37,39		

D.M	<u>94,50</u>	32,69	<u>5,50</u>	5,17	<u>100,00</u>	2,653
	2,906		1,064	37,69		

D.M	<u>94,00</u>	32,25	<u>6,00</u>	5,64	<u>100,00</u>	2,633
	2,906		1,064	37,99		

D.M	<u>93,50</u>	32,17	<u>6,50</u>	6,11	<u>100,00</u>	2,612
	2,906		1,064	37,39		

Porcentagem dos agregados:

Pelo método das tentativas deve ser determinado a Composição Granulométrica de:

Brita 3/8 35,00%

Pó 65,00%

A percentagem Ótima de asfalto deve ser obtida considerando-se a média aritmética correspondente ao teor da máxima densidade aparente e a estabilidade Marshal com tolerância de + 0,3%.

Características Marschal do traço final.

Densidade aparente = 2.565Kg/mc3

Estabilidade = 1.210Kg/f

Fluência = 13,8 "

Índice de Vazios = 3,3%

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA

SMPOP

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTOS E PROJETOS

Relação de Betume/vazio = 80,00%

Densidade Máxima teórica= 2,633

Teor Ótimo de asfalto = 5,7%

19. Serviços finais:

Serão considerados como terminados os trabalhos, quando estiverem de acordo com o estabelecido e liberado ao tráfego de veículos.

20- Considerações gerais:

É obrigatório o controle tecnológico das obras de pavimentação asfáltica, seja de pavimentação nova ou de recuperação de pavimentos, devendo ser apresentado pela construtora o **Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências normativas do DNIT.**

- O Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios devem ser entregues obrigatoriamente ao fiscal de obra.
- Os custos dos ensaios tecnológicos, por estarem embutidos nos preços dos serviços de pavimentação das empresas contratadas, não precisam obrigatoriamente compor o QCI.
- O controle tecnológico deve ser feito de acordo com as recomendações constantes nas Especificações de Serviços e normas do DNIT disponíveis no sítio www.dnit.gov.br.

Prazo de execução da obra: 30 dias.

Garantia mínima da obra: 5 anos.

São Borja, 02 de Julho de 2020.

Engº Civil NELSON FREITAS
CREA RS 73.745-