

## PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO DO BUGRE / RS

### MEMORIAL DESCRITIVO

<b>LOCAL DE CAPEAMENTO</b>	<b>ÁREA (m<sup>2</sup>)</b>
Rua Francisco Korsack	1.951,57
Rua Rodolfo Meira	2.266,83
Rua Sem Denominação	308,96
<b>TOTAL</b>	<b>4.527,36</b>

SETEMBRO 2021

## **DESCRIÇÃO**

Esta especificação tem por objetivo descrever os materiais e serviços necessários para a execução de capeamento asfáltico nas Ruas Francisco Korsack, Rua Rodolfo Meira e Rua Sem Denominação, tendo uma área total de 4.527,36m<sup>2</sup>.

Dentre os diversos serviços a serem executados destacam; a adequação na drenagem pluvial, capeamento asfáltico, adequação de calçadas em concreto com rampas de acessibilidade e melhoramento na sinalização das vias.

### **1.0 SERVIÇO TÉCNICO E DESPESAS GERAIS**

#### **1.1 Mobilização e desmobilização**

A contratada deverá tomar todas as providências necessárias à sua mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato, de modo que fique claramente demonstrado o cumprimento real das datas de início efetivo dos serviços, de conformidade com o cronograma apresentado na proposta.

A mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução dos mesmos.

A desmobilização compreende a retirada de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da contratada, entregando a área das instalações devidamente limpa. Deverão ser fornecidos pelo EMPREITEIRO, todos os equipamentos de proteção individuais necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº. 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

#### **1.2 Placas de obra**

Será de responsabilidade do EMPREITEIRO fornecer e de afixar a placa de obra, sendo uma unidade (2,50m<sup>2</sup> de área), em local visível, de acordo com as exigências do Ministério Federal/CAIXA segundo o modelo de placa amplamente utilizadas em obras contratadas. O modelo deverá ser fornecido pela Prefeitura Municipal.

### **2.0 ADEQUAÇÕES DA DRENAGEM PLUVIAL**

#### **Descrição dos Serviços**

A necessidade da adequação deste serviço se dá em função de possibilitar a adequação do passeio público, bem como o do capeamento asfáltico e de deixar em pleno funcionamento o destino final da água pluvial.

A rede de drenagem pluvial já se encontra existente e é composta por tubos de concreto e de caixas coletoras, que deverão ser adequadas conforme especificado em projeto.

**OBS.: SE NECESSÁRIO FAZER ALGUMA CAIXA COLETORA, A MESMA SERÁ FEITA EM CONCORDÂNCIA PELA CONTRATANTE E CONTRATADA, SENDO AS EXPENSAS CORRENTES ATRAVÉS DA CONTRATANTE E O MODO DE EXECUÇÃO CONFORME DESCRITO ABAIXO.**

### **2.1 Caixas coletoras**

Caixas coletoras são dispositivos a serem executados com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora existente.

As caixas coletoras serão construídas em alvenaria de tijolos maciços, rebocadas internamente com argamassa com traço 1:4, com tampa em concreto com Fck mínimo de 15Mpa. Tendo as seguintes dimensões externas 1,00 x 1,0 x 1,50.

Serviços compreendidos para a execução:

- 1) Escavação para a implantação das caixas;
- 2) Execução de fundo com laje de concreto com Fck mínimo de 15Mpa com espessura de 10,00 cm;
- 3) Levantamento das paredes com alvenaria de tijolos maciços e argamassa 1:4, ajustando devidamente os tubos de entrada e saída com o rejunte da sua união com a caixa e rebocando as paredes internas com a mesma argamassa;
- 4) Confeccção e colocação da tampa de concreto.

#### **Reaterro de locais escavados**

Será feito com apiloamento em camadas de 20 centímetros, por qualquer processo manual ou mecânico, por vias seca ou úmida, desde que seja eficiente para perfeita compactação de aterro aos lados e sobre a tubulação e caixa coletora.

### **2.2 Grelhas de ferro para caixas de drenagem**

São destinadas à proteção contra entupimento dos condutores, devendo ser dispostas no local de conexão juntamente com as caixas coletoras.

As grelha em ferro deverão serem chumbadas com argamassa com traço 1:4sobre o local de aplicação deixando em perfeita fixação junto à caixa de drenagem.

As dimensões das grelhas para as caixas de drenagem pluvial deverão se enquadrar conforme caixa de drenagem.

### **2.3 Tampa de concreto para caixas de inspeção**

A tampa será em concreto armado Fck=15 MPa traço 1:3:4, (cimento, areia e brita) e ferragens de armação serão em aço CA-50.

Será vedada a utilização de areia grossa para assentamento quando perceber-se a presença de materiais siltosos e/ou argilosos.

### **Equipamentos**

A EMPREITEIRA utilizará de preferência equipamento mecanizado para a abertura de valas, bem como para a eventual carga e transporte (remoção) dos materiais escavados que sejam tidos como inadequados para o posterior reaterro.

### **Execução**

A escavação constituirá na remoção de todo o material da área delimitada.

A EMPREITEIRA executará as escavações utilizando ao máximo os processos mecânicos e manuais de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO do contratante e as especificações técnicas constantes neste caderno de encargos.

A EMPREITEIRA dispensará especial cuidado às redes existentes do CONTRATANTE e de outros serviços públicos cadastrados ou não, situados nos limites das áreas de delimitação das valas, ficando responsável pela eventual interrupção desses serviços.

Quando ao excedente do material escavado, sujeito ou não à emprego posterior, os mesmos deverão ser depositados em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO do Contratante, visando evitar a obstrução do tráfego de veículos. A EMPREITEIRA após a utilização de tais locais se for o caso, será obrigada a entregá-los limpos e livre de entulhos.

Os serviços deverão ser executados de modo a causar o mínimo de perturbações ao tráfego. Quando não houver possibilidade de desvio do trânsito, os serviços serão obrigatoriamente executados em etapas que deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO do Contratante.

A pedido da EMPREITEIRA e a critério da FISCALIZAÇÃO do Contratante a largura da vala poderá ser aumentada ou diminuída de acordo com as condições do terreno ou em face de outros fatores que se apresentem na ocasião.

As cavas para as caixas coletoras terão as dimensões indispensáveis à execução, com o acréscimo, para a colocação do escoramento se este for necessário.

## **3.0 PROCESSO EXECUTIVO PARA CAPEAMENTO ASFÁLTICO**

Neste item é apresentada a especificação dos materiais e a sequência de execução do serviço de capeamento asfáltico sobre o pavimento existente.

Para o cálculo do volume de massa asfáltica necessária usou-se como base de cálculo a densidade de 2,40 Ton/m<sup>3</sup>. Para a quantidade de CAP-50/70 necessária para a usinagem de CBUQ definiu-se o teor de ligante em 6,00%.

### **Generalidades do CBUQ**

É uma mistura a quente, constituída de agregados graúdos, miúdos, material de enchimento (filler), se necessário, e cimento asfáltico, misturados a quente em usina apropriada, espalhada e comprimida a quente, satisfazendo determinadas exigências constantes da especificação.

### **Materiais asfáltico**

O material utilizado para a fabricação da massa asfáltica é o CAP 50/70, sendo que este material para a utilização deverá atender as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo.

### **Materiais pétreos**

Aos agregados utilizados nas misturas de massa asfáltica deverá ser constituído de uma granulometria apropriada que satisfaça os critérios pré-estabelecidos nesta descrição, não devendo apresentar contaminação de partículas na mistura, bem como atender a resistência necessária.

### **Massa asfáltica**

A mistura deverá estar uniforme, tendo o completo envolvimento do agregado com o ligante asfáltico, atendendo e se enquadrando na faixa A ou B.

### **Granulometria da massa asfáltica**

Para a execução da massa asfáltica deverá se enquadrar conforme tabela demonstrada de especificação da granulometria, sendo que para massa asfáltica de reperfilamento (espessura máxima 3,50cm), deverá ser usada a especificação para se enquadrar na faixa A, e para camadas de capa asfáltica maiores, deverá ser usado a especificação para se enquadrar na faixa B.

#	Especificação da granulometria			
	Faixa A		Faixa B	
	Porcentagem passante (peso)			
3/4"	100	100	100	100
1/2"	100	100	80	100

3/8"	80	100	70	90
4	55	75	50	70
8	35	50	35	55
30	18	29	18	29
50	13	23	13	23
100	8	16	8	16
200	4	10	4	10

A mistura de massa asfáltica não poderá exceder as seguintes especificações:

Peneira nº 4  $\pm$  6%;

Peneira nº 8 a nº 50  $\pm$  4%;

Peneira nº 100  $\pm$  3%;

Peneira nº 200  $\pm$  2%;

#### Controle tecnológico

Para execução dos serviços de capeamento asfáltico deverá ser feito controles dos materiais utilizados, sendo que a empresa responsável deverá possuir um laboratório dotado de todo os instrumentos e aparelhos necessários para os ensaios da massa de CBUQ. O laboratório deverá estar instalado na obra ou na usina de asfalto.

Ensaios a serem realizados:

- Um ensaio de equivalente de areia por dia de usinagem;
- Um ensaio de abrasão de Los Angeles quando houver variação da natureza do material;
- Ensaio da granulometria do material utilizado, devendo estar enquadrada dentro da faixa especificada;
- Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem.

#### 3.1 Limpeza e lavagem de pista

Os serviços de limpeza e/ou lavagem do pavimento existente consiste em retirar todas as impurezas e materiais soltos existentes na superfície deste, preparando a pista

para aplicação da pintura de ligação. As operações de limpeza serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa e/ou vassoura mecânica), complementados com o emprego de serviços manuais.

### **3.2 Pintura de ligação sobre pavimento existente**

A pintura de ligação é realizada para promover aderência entre o pavimento e a camada de regularização em CBUQ a ser aplicada. A superfície deverá estar limpa e isenta de impurezas. O ligante asfáltico a ser utilizado é a emulsão asfáltica, tipo RR-1C, numa taxa de aplicação de 0,40 a 0,50 kg/m<sup>2</sup>.

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

### **3.3 Camada de regularização (reperfilagem) em CBUQ:**

A camada de regularização consiste na aplicação de concreto asfáltico a fim de corrigir as irregularidades e deformações existentes no pavimento, para conseguir uma superfície plana e em condições de receber a camada de rolamento, a espessura desta camada deverá ser conforme especificado de cada segmento, variando dependendo do estado do calçamento existente sendo de 3,50cm de espessura. A execução constará da descarga de CBUQ, sobre o calçamento existente previamente limpo e com pintura de ligação, o seu espalhamento será feito com motoniveladora e sua compactação com rolo de pneus e rolo liso.

### **3.4 Pintura de ligação sobre reperfilagem**

O ligante asfáltico a ser utilizado é a emulsão asfáltica, tipo RR-1C, numa taxa de aplicação de 0,40 a 0,50 kg/m<sup>2</sup>.

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

### **3.5 Camada de rolamento (capa asfáltica em CBUQ):**

A camada de rolamento consiste na aplicação de concreto asfáltico com uma espessura constante de 3,00cm. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo compactador liso auto propelido, rolo de pneus e vibro - acabadora. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca

e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina. A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: a rolagem inicial e a rolagem final.

A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo seja distribuída à massa asfáltica. A rolagem final será executada com rolo tandem ou rolo autopropelido liso, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades. Após o término da operação de compactação, pode-se liberar para o trânsito, desde que a massa asfáltica já tenha resfriado.

### **3.6 Transporte de CBUQ**

O transporte de CBUQ necessário para a camada de reperfilagem e capa final, será feita por caminhões basculantes, proveniente da usina indicada em projeto.

## **4.0 PASSEIOS PÚBLICOS**

### **Generalidades**

É parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, a implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.

Para esse projeto foi previsto a instalação de rampas de acessibilidade contemplando nos locais onde em projeto de sinalização está indicado faixa de pedestre.

### **4.1 Remoção de meio fio existente**

Para a execução e adequação das rampas de acessibilidade, será necessário fazer a remoção de meio fio de concreto existente no local.

Para este serviço será executado manualmente com ferramentas que possibilite a remoção do elemento sem que danifique o pavimento junto à via. O material retirado será considerado entulho e deverá dar o devido destino final.

### **4.2 Demolição de concreto existente**

Para a execução e adequação das rampas de acessibilidade em alguns locais será necessário fazer a demolição e a retirada do concreto existente.

O material retirado será considerado entulho e deverá dar o devido destino final.

### **4.3 Transporte de entulho**

Consiste em transportar o material inadequado até o destino final. Este serviço será executado com caminhão basculante com auxílio de retroescavadeira.

### **4.4 Regularização do terreno para calçadas**

Será executado a regularização e o nivelamento do terreno nos locais indicado em projeto, sendo compactado e deixado em perfeitas condições a receber o lastro de brita.

Para a execução das calçadas, deverão obedecer as rampas de acessibilidade conforme detalhamentos em projetos.

#### **4.5 Meio fio de concreto**

O meio fio, é um elemento pré-moldado em concreto destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de passeio, tem o objetivo de conduzir a água pluvial da faixa de rolamento e do passeio até as caixas coletoras e assim dar o destino final.

O concreto utilizado deve atender a NBR 6118, NBR 12654 e NBR 12655. O concreto deve ser dosado racionalmente e deve a resistência mínima de 20Mpa.

Será executado meio fio em concreto em todos os locais especificados em projeto, fazendo a substituição locais onde for necessário.

#### **4.6 Lastro de brita**

Será necessário um lastro de brita nos locais a ser executado calçadas em concreto de acordo com as seguintes recomendações:

Lastro simples de pedra britada nº 1 e 2, compactado até a boa arrumação das pedras, seguindo conforme medidas em projeto e tendo constante espessura de 3,00cm.

O lastro deve ser apiloado até boa arrumação das pedras sem prejuízo da declividade da tubulação.

#### **4.7 Transporte de brita**

O transporte da brita necessária para as calçadas de concreto será feita por caminhões basculantes, proveniente de pedra indicada conforme projeto.

#### **4.8 Piso em concreto**

Serão executadas calçadas em concreto alisado com resistência mínima de 20Mpa, sendo executado com espessura de 7,00cm de acordo com as seguintes recomendações:

Após a regularização e compactação do local designado para a execução das calçadas e o lastro de brita, será lançado o concreto com espessura de 7,00cm, sendo nivelado deixando em perfeitas condições.

#### **4.9 Pintura de rampas**

Nas rampas de acessibilidade do tipo 1, será necessário fazer a pintura do símbolo internacional de acessibilidade, seguindo conforme indicado em projeto e orientação da norma NBR 9050.

#### **4.10 Piso podotátil**

Nas rampas de acessibilidade será necessário fazer a instalação do piso tátil direcional e de alerta, seguindo conforme especificação em projeto de acordo a NBR 9050.

O local dos passeios existente por não apresentar dimensões iguais deverá ter o cuidado do tipo de rampa a ser executado, devendo para isso seguir conforme detalhamentos.

## **5.0 SINALIZAÇÃO**

Tem por objetivo demonstrar ao condutor as informações necessárias, aumentar a segurança e conduzir o fluxo da via.

### **5.1 Placas de sinalização**

Para as placas de advertência, regulamentação e indicação serão confeccionadas em chapas metálicas de 1,25mm de espessura, sendo adesivadas com películas refletivas de no mínimo padrão de refletância do tipo GT para orlas, tarjas, legendas e para fundos. O fundo das placas deverão ser ainda pintadas na cor preta.

### **5.2 Suporte das placas de sinalização**

“Os suportes das placas de sinalização serão de tubos metálicos com diâmetro de 2 1/2”, sendo estes instalados com a altura do passeio até o sinal com no mínimo 2,10m, garantindo assim uma boa visibilidade e evitando acidentes com pedestres no passeio.

### **5.3 Pintura horizontal normal**

É traduzida através de pinturas de faixas contínuas no pavimento, utilizando-se as cores branca e/ou amarela. Para a pintura, deverá ser empregada tinta de demarcação viária na cores branca ou amarela conforme indicada em projeto.

### **5.4 Pintura horizontal especial**

É traduzida através de pinturas de faixas (executadas manualmente) ou marcas no pavimento, utilizando-se as cores branca e amarela. Para a pintura, deverá ser empregada tinta de demarcação viária na cores branca ou amarela conforme indicada em projeto.

#### **Execução da sinalização horizontal**

A pré-marcação será feita com base no projeto e com o uso de equipamentos de topografia, antes da aplicação da pintura.

Antes da aplicação da tinta, a superfície deve estar seca e limpa, sem sujeiras, óleos, graxas ou qualquer material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a simples varrição ou jato de ar forem insuficientes, as superfícies devem ser escovadas com uma solução adequada a esta finalidade.

A pintura deverá ser executada somente quando a superfície estiver seca e limpa e quando a temperatura atmosférica estiver acima de 4°C e não estiver com os ventos excessivos, poeira ou neblina. A tinta deverá ser misturada de acordo com as instruções do fabricante antes da aplicação. A tinta deverá ser totalmente misturada e aplicada na superfície do pavimento com equipamento apropriado na sua consistência original sem adição de solventes. Se a tinta for aplicada com pincel, a superfície deverá receber duas camadas sendo que a primeira deverá estar totalmente seca antes da aplicação da segunda. Imediatamente antes de uma aplicação de pintura, serão misturadas à tinta

microesferas de vidro do tipo I-B, conforme NBR 6831 (premix) à razão de 200 g/l a 250g/l.

Sobre as marcas previamente locadas será aplicado, em uma só demão, material suficiente para produzir uma película de 0,4 mm de espessura, com bordas claras e nítidas e com largura e cor uniforme. Sobre as marcas pintadas, com tinta ainda úmida, serão aplicadas por aspersão microesferas de vidro do tipo II-A, conforme a NBR 6831 (drop-on) na razão mínima de 200g/m<sup>2</sup>.

O equipamento de limpeza constará da aparelhagem necessária para limpeza e secagem da superfície onde será aplicada a pintura, tais como escovas, brochas, vassouras, compressores, ventiladores, etc.

O equipamento de aplicação constará de um parêlho de projeção pneumática, mecânica ou combinada e tantos apetrechos auxiliares para pintura manual quantos forem necessários ao bom desempenho do serviço.

OBS.: Na Rua Rodolfo Meira (Área= 890,08m<sup>2</sup>) e Rua Sem Denominação (Área= 308,96m<sup>2</sup>), onde não existem calçamento, sendo via de terra de chão batido, serão executados os serviços técnicos compatíveis com as Normas Brasileiras para pavimentação de vias com CBUQ.

Devido à pouca circulação de veículos no local, os serviços a serem executados, serão os seguintes na ordem, após a devida regularização do leito:

- 1) Bloqueio de aproximadamente 03 cm com Brita N° 01;
- 2) Base de brita graduada de aproximadamente 15 cm com Brita N° 01, N° 02 e Füller;
- 3) Imprimação;
- 4) Pintura de ligação e
- 5) Camada de 03 cm de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente).

SETEMBRO DE 2021.

---

ENGº CIVIL RUI CESAR SARETTA  
CREA/RS 80.020-D  
Responsável Técnico

---

ROBERTO MACIEL SANTOS  
Prefeito Municipal