

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE/RS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E URBANISMO

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DE VIA URBANA E NO MUNICÍPIO DE ALPESTRE/RS,
EM RESPOSTA AO CONTRATO DE REPASSE Nº 897050/2019/MDR/CAIXA –
OPERAÇÃO 1069398-00 – PROGRAMA PLANEJAMENTO URBANO – PAVIMENTAÇÃO
ASFÁLTICA EM VIAS DO MUNICÍPIO

LOCAL: TRECHO DA AVENIDA FARRAPOS, ALPESTRE/RS

SOLICITANTE: MUNICÍPIO DE ALPESTRE/RS

ALPESTRE/RS, 31 DE AGOSTO DE 2020

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.Handwritten initials in black ink, appearing to be 'DKU'.

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DE VIA URBANA E NO MUNICÍPIO DE ALPESTRE/RS, EM RESPOSTA AO CONTRATO DE REPASSE Nº 897050/2019/MDR/CAIXA – OPERAÇÃO 1069398-00 – PROGRAMA PLANEJAMENTO URBANO – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIAS DO MUNICÍPIO

LOCAL: TRECHO DA AVENIDA FARRAPOS, ALPESTRE/RS

SOLICITANTE: MUNICÍPIO DE ALPESTRE/RS

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo contém os procedimentos técnicos e materiais a serem aplicados em obra no trecho da Avenida Farrapos indicado em projeto. Entre os serviços a serem prestados incluem-se obras de execução de:

(1) **recapeamento asfáltico**, com utilização de Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ ou BUQ) ou Concreto Betuminoso Usinado A Quente (CBUQ), com **área total de 5.295,53m²**, sendo que área a ser pavimentada terá como base pavimento asfáltico existente;

(2) e, **duas faixas de pedestre elevada em com base de concreto** (e, recoberta com pavimento asfáltico), na altura dos passeios públicos, com **área total de superfície de 226,45m²**.

OBSERVAÇÃO: As áreas acima foram calculadas através do comando para cálculo de áreas do AutoCAD e estão indicadas nas pranchas.

NOTA: A empresa contratada deverá elaborar diário de obra e apresentar a fiscalização quando solicitado. O Diário de Obras deve conter as seguintes informações: Dados da Obra, Data do Diário, Informações Climáticas, Mão de Obra e Equipamentos utilizados, Atividades Executadas, Serviços Paralisados, Condições Imprevistas, Ocorrências na Obra, Comentários do Contratante e do Contratado, Assinatura do Engenheiro Responsável e Fiscal. No término da obra deverá ser entregue arquivo com todos os diários de obra em ordem cronológica.

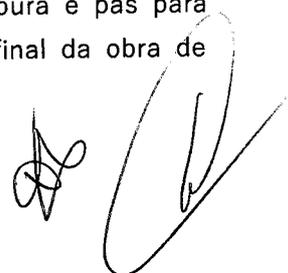
2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACA DE OBRA

Será implantada em local visível placa da obra nas dimensões de 1,20mX2,00m, modelo a ser fornecido pelo órgão financiador (CAIXA), com as informações referentes à obra.

3. DRENAGEM

A drenagem locada em planta é existente e está atendendo as necessidades. A limpeza nas bocas de lobo que será executada pela Prefeitura Municipal utilizando vassoura e pás para remoção de qualquer entulho, antes do início do capeamento asfáltico. Ao final da obra de



DKM

capeamento, estas devem apresentar as mesmas características, sendo que qualquer dano decorrente das obras deverá ser reparado pela contratada.

4. GUIA DA CALÇADA OU MEIO-FIO

As guias das calçadas ou meios-fios de canteiros já são existentes no trecho da obra e tem como função sustentar e proteger a sarjeta e a terra dos canteiros centrais, e conduzir o escoamento das águas pluviais. Deverão ser substituídos os exemplares que apresentarem danos durante a obra. Quando houver necessidade de substituição, os mesmos serão em concreto moldado *in-loco*, possuirão 15cm de altura, 13cm de largura e terão comprimento equivalente ao reparo necessário.

5. CALÇADA E PASSEIO PÚBLICO

Visto que o trecho em questão é preexistente, tem-se como premissa para este projeto que a recuperação e adequação de passeios existentes e execução de novos passeios será exigida pela municipalidade dos proprietários dos lotes urbanos posteriormente, não sendo (os passeios) executados nesta etapa.

Segundo o Artigo 154 da Lei Municipal 1.772/12, que dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do município de Alpestre/RS, "Em todos os lotes urbanos, com testada para vias providas de qualquer tipo de pavimentação, inclusive antipó, a municipalidade exigirá a execução de calçadas frontais".

Ressalta-se que as futuras instalações de piso tátil e adequações de passeio (rampas, rotas acessíveis, etc.) devem obedecer às orientações da NBR 16.537/16 "Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - diretrizes para elaboração de projetos e instalação" e da NBR 9050/15 "Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos".

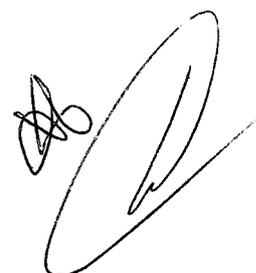
6. PAVIMENTAÇÃO

6.1 LIMPEZA DE PISTA

A pista de rolamento deverá ser vigorosamente limpa, com a remoção do material que se encontra solto ou prestes a se soltar, com o uso de vassouras, enxadas, pás e carrinhos de mão, e depositado em local adequado, antes do início da obra. Posteriormente a pista deverá ser lavada com o uso de jato de água, de forma a remover todo o material pulverulento existente sobre a mesma, até a eliminação total dos resíduos nocivos à aderência da capa asfáltica.

6.2 CORREÇÃO DE DEFORMAÇÕES

Todos os serviços de recuperação prévia de pavimento (tais como tapa-buracos, fresagens, medidas para retardar a propagação de trincas, eliminação de trincas, recuperação de base do pavimento, recuperação de afundamento de valas, etc.) **serão executados às expensas da Prefeitura Municipal, como serviços prévios.**



6.3 REVESTIMENTO/PAVIMENTAÇÃO

Será executado o banho de ligação com taxa variável de 0,3 a 0,4 L/m² de emulsão RR-2C, diluída na proporção 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual, a taxa de aplicação de emulsão diluída será da ordem de 0,8 a 1,0L/m².

A massa deverá ser depositada ao longo da rua a ser pavimentada na quantia necessária, com caminhão tipo basculante. O espalhamento da capa asfáltica definitiva em CBUQ, com espessura de 4cm, será efetuada com máquina vibroacabadora ou motoniveladora.

Posteriormente usar-se-á, para acabamento, rolo compactador adequado, com capacidade mínima de 9 toneladas. 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.

OBSERVAÇÃO: 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.

OBSERVAÇÃO: A execução dos níveis de escoamento das águas deve obedecer às inclinações existentes na pavimentação que servirá como base para o capeamento asfáltico. O sentido da drenagem na pista sempre deve tender à sarjeta, que será ligada a rede de drenagem pluvial existente.

6.4 MEDIÇÃO

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.) para capa de rolamento será medido através da quantidade de mistura, em toneladas aplicadas no local da obra, através do ticket de balança.

Nenhuma medição será processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle de qualidade contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

No capeamento asfáltico CBUQ foi utilizado como referência a densidade de 2,40 ton/m³ para o cálculo de quantitativos dos mesmos.

6.5 ESPECIFICAÇÕES PARA USINAGEM DE CBUQ

O concreto asfáltico é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada de agregado mineral graduado e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

6.5.1 MATERIAIS ASFÁLTICOS

Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo – CAP-50/70.



+ rH

6.5.2 MATERIAIS PÉTREOS

Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Estes deverão ser de pedra britada, isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis.

6.5.3 MISTURA

A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados:

- a) As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshal, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinada pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de + ou - 0,3, do especificado no projeto da massa asfáltica;
- b) O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa ou móvel, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo "drum mixer" de contrafluxo;
- c) A mistura de agregados para o concreto asfáltico deverá estar dentro dos limites estabelecidos abaixo:

TABELA 01: MISTURA DE AGREGADOS PARA O CONCRETO ASFÁLTICO					
Peneira de malha quadrada		% passando, em peso das faixas			
Discriminação	Abertura m.m.	A	B	C	Tolerâncias fixas de projeto
2"	50,8	100	-	-	-
1 1/2"	38,1	95 - 100	100	-	+/- 7%
1"	25,4	75-100	95-100	-	+/- 7%
3/4"	19,1	60-90	80-100	100	+/- 7%
1/2"	12,7	-	-	85-100	+/- 7%
3/8"	9,5	35-65	45-80	75-100	+/- 7%
Nº 4	4,8	25-50	28-60	50-85	+/- 7%
Nº 10	2,0	20-40	20-45	30-75	+/- 5%
Nº 40	0,42	10-30	10-32	15-40	+/- 5%
Nº 80	0,18	5-20	8-20	8-30	+/- 5%
Nº 200	0,074	1-8	3-8	5-10	+/- 2%
Betume Solúvel no CS2 (+) %		4,0-7,0 Camada de Ligação (Binder)	4, 5-7, 5 Camada de Ligação e Rolamento	4, 5-9, 0 Camadas De Rolamento	+/- 0,3%

NOTA: Serão de responsabilidade da empresa vencedora da licitação os ensaios que comprovem a composição requerida do CBUQ e submetê-los à apreciação da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Alpestre.



6.6 CONTROLE

A empresa vencedora da licitação deverá manter na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários. O controle de qualidade da massa asfáltica será realizado através de dois ensaios:

- a) Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem, de amostras coletadas na usina ou nos caminhões transportadores. A percentagem deligente poderá variar de + ou - 0,3 da fixada no projeto da massa asfáltica;
- b) Um ensaio de granulometria da mistura de agregados resultantes do ensaio de extração por dia. A curva granulométrica deverá manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas.

6.7 TRANSPORTE DA MASSA

O transporte da massa de CBUQ deverá ser executado com o uso de caminhões com caçamba fechada, metálica lisa, devidamente lubrificada com água e sabão, óleo parafínico ou solução de cal, enlonados, e com descarregamento basculado. É importante que a caçamba tenha bom isolamento térmico a fim de impedir que a massa asfáltica perca temperatura durante a viagem. É necessária a manutenção da temperatura de aplicação determinada pela relação "temperaturaviscosidade", que não deve ser inferior a 120°C e nem superior a 175°C.

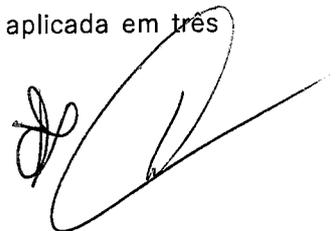
7. SINALIZAÇÃO VERTICAL

Para sinalização vertical serão incorporadas Placas Verticais de Trânsito. Estas deverão ser fixadas em tubo de ferro galvanizado com diâmetro de 2,5" e 3,00m de comprimento. Parte do tubo, 0,40cm, deve ser fixado/chumbado em seção de 30x30cm de concreto, enquanto o restante do seu comprimento, 2,60m, deve permanecer externo, sobre a calçada, conforme detalhamento de projeto. Destes 2,60m, 2,10m devem permanecer livre para passagem, conforme exigência da NBR 9050/2015. Aproximadamente 50cm do tubo deve servir para a fixação da placa de trânsito. Todas as placas serão pintadas com fundo antiferrugem e duas demãos de tinta esmalte refletivas de acordo com as instruções da Resolução N° 180, Volume "I", Contran/Denatran. As placas serão dispostas de acordo com o sentido da via e devendo obedecer as normas de trânsito. A localização das mesmas deve seguir o projeto em anexo.

8. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal será demarcada conforme detalhes do projeto em anexo. Deverá ser utilizada tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica, com microesferas de vidro a base de solvente de alta durabilidade, a fim de garantir secagem rápida da via urbana, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna.

As **faixas de pedestres** em nível terão largura total mínima de 3,00m e o comprimento deve abarcar a largura da rua no trecho em que será implementada. Cada faixa terá uma largura de 40cm e o espaçamento entre elas deve ser de 50cm. A tinta das faixas será aplicada em três



DRM

demãos de acabamento, necessárias para o total recobrimento. A superfície deverá estar seca, preparada, escovada, livre de poeiras e asperezas e, a aplicação deve ser com máquina adequada.

A **faixa de pedestres elevada ou travessia elevada** será executada em concreto (espessura 11cm) e capa asfáltica (espessura 4cm), após nivelamento da base. Conforme projeto, a largura mínima da plataforma deve ser de 5m, enquanto as rampas de acesso terão o comprimento aproximado de 1m, respeitando inclinação de 5 a 10%. O comprimento da plataforma deve abarcar a largura da rua no trecho em que será implementada e a altura deve ser compatível com a altura das calçadas lindeiras. A largura mínima das faixas será de 4m. Cada faixa terá uma largura de 40cm e o espaçamento entre elas deve ser de 50cm. A tinta das faixas será aplicada em três demãos de acabamento, necessárias para o total recobrimento. A superfície deverá estar seca, preparada, escovada, livre de poeiras e asperezas e, a aplicação deve ser com máquina adequada.

Ao longo dos percursos, devem ser implantadas nos locais indicados no projeto, **linha dupla contínua para indicação de divisão de fluxos (cor amarela) e linha tracejada para indicar continuidade da pista de fluxos opostos (cor amarela) e em fluxos de mesmo sentido (cor branca)**. Para maior segurança dos usuários dispõem-se no projeto **marcas de canalização (cor amarela)** que servem para orientar os fluxos de tráfego da via, direcionando a circulação de veículos e regulamentando as áreas de pavimento não utilizáveis.

Além das marcas de canalização, o projeto e detalhamento em anexo indicam e especificam as **inscrições no pavimento, com as legendas "ESCOLA", "DEVAGAR" e "ÔNIBUS" (cor branca); sinalização específica para áreas de estacionamento [geral (cor branca) e exclusivo para ônibus (cor amarela)]; sinalização para proteção das áreas de estacionamento (cor branca); e, posicionamento das faixas de retenção (cor branca)**. Toda sinalização deve seguir os padrões indicados (posicionamento, dimensões, cores, etc.). A tinta utilizada (branca ou amarela, conforme projeto) para pintura deverá ser aplicada em três demãos de acabamento. A superfície deverá estar seca, preparada, escovada, livre de poeiras e asperezas e, a aplicação deve ser com máquina adequada.

Para sanar qualquer dúvida sobre as demarcações entrar em contato com o corpo técnico responsável pelo projeto.

9. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A iluminação pública será adequada em projeto paralelo a este.

10. LIBERAÇÃO AO TRÁFEGO

A pista poderá ser liberada ao tráfego após a cura da massa ou 24 horas após a sua compactação e a secagem das tintas.

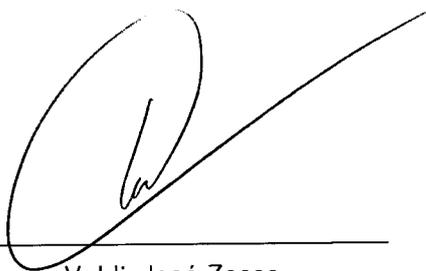


bkk

11. RECEBIMENTO DAS OBRAS

As obras serão recebidas provisoriamente após a última medição e definitivamente 30 dias após a última medição, desde que corrigidos todos os defeitos oriundos de vícios de construção, surgidos no período. A contratada deverá obrigatoriamente apresentar o Diário de Obra e os Laudos Tecnológicos compostos pelos seguintes ensaios de controle de grau de compactação da mistura asfáltica, ensaio de agregados, ensaio Marshall, onde deverá ser apresentado laudo tecnológico do trecho a ser pavimentado.

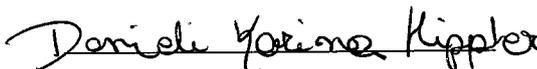
Alpestre/RS, 31 de Agosto de 2020



Valdir José Zasso
Prefeito Municipal



Daniel Ianssen
Engenheiro Civil (CREA/RS 134510-D)



Danieli Karina Hippler
Arquiteta e Urbanista (CAU A154571-0)

