

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Pavimentação asfáltica

Local: Rua Augusto Pestana

Cidade: Irai-RS

ÁREA A PAVIMENTAR:9.027,00 M2

ÁREA DE PASSEIOS:4.071,00M2

O presente memorial descritivo contém os procedimentos técnicos para realização dos serviços de pavimentação asfáltica com concreto asfáltico (CBUQ) sobre calçamento existente e as especificações técnicas dos materiais a serem fornecidos.

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

Consistem nos serviços de instalação e Organização da obras, envolvendo: Licenciamentos ambientais, Registro junto ao CREA/CAU-RS, Identificação, Locação e Sinalização da Obra.

1.1–Placa da Obra:

Deverá ser instalada Placa de Identificação da Obras, executada em chapas metálicas fixadas em quadro de ripas madeira, suportadas por pontaletes roliços de madeira tipo eucalipto.

1.2- Sinalização Viária:

A sinalização viária tem por finalidade informar aos usuários sobre a existência de obras localizadas e orientar o fluxo de tráfego de forma segura, de modo a evitar qualquer tipo de acidente.

A sinalização constituirá de placas de desvio de trânsito, cones de orientação e fitas de limitação das áreas de trabalho.

1.3 – Serviços de Locação:

Os serviços de locação das obras e serviços deverão ser executados com uso de aparelhos topográficos, seguindo as cotas e níveis do projeto, com uso de piquetes e estacas de madeira identificadas com tinta branca.

1.4 – Legalização da Obra:

Os Licenciamentos ambientais necessários para a execução das obras correrão por conta do proprietário da Obra.

A regularização da obra junto ao CREA/CAU-RS, INSS e Ministério do Trabalho correrão por conta do contratado para execução

2.0 – SERVIÇOS DE INFRA-ESTRUTURA:

2.1 –DRENAGEM PLUVIAL:

Os serviços de drenagem Pluvial consistem na complementação das obras existentes, como a construção de novas caixas de captação de água e novas redes de esgoto pluvial interligadas as redes existentes, de modo a evitar o rolamento superficial de águas pluviais.

Será necessário também a execução de drenos longitudinais para capturar águas subterrâneas emergentes nas laterais da pista a ser pavimentada, nos locais indicados no projeto.

Para execução dos serviços de construção das redes, serão compridas as seguintes etapas:

2.1.1– Remoção do Calçamento:

Nos locais de execução das valas das redes de esgoto pluvial, inicialmente deverá ser removido todo o calçamento existente, e o material oriundo deverá ser depositado no local indicado pelo proprietário. A remoção será executada com retroescavadeira e o transporte será efetuado por caminhão caçamba.

2.1.2– Escavação de Valas:

O material a ser escavado consiste de basalto decomposto fortemente cimentado, classificado como material de 2ª, categoria. A escavação será executada com uso de retroescavadeira e o material oriundo da escavação será lançado diretamente sobre a caçamba de caminhão para ser removido ao bota fora, pois não serve para ser usado no reaterro da vala.

2.1.3- Colchão de assentamento da tubulação.

Para facilitar a instalação da tubulação na base da vala, e permitir o melhor alinhamento dos tubos de concreto, o fundo da vala deverá ser regularizado e nivelado, manualmente, com uma camada de pó-de-brita com espessura média de 10cm, distribuída sobre toda a superfície do fundo da vala.

2.1.4- Assentamento da Tubulação:

A tubulação será de concreto pré-fabricado, do tipo Macho-femea, com tubos de concreto simples de 40 e 60 cm de diâmetro e com concreto armado nos diâmetros maiores que 80cm.

As tubulações assentadas sob os cruzamentos de ruas, onde existir a passagem de tráfego deverá ser de concreto armado, não importando o diâmetro da mesma.

O lançamento da tubulação na vala deverá ser efetuado com uso de equipamento específico (retroescavadeira ou caminhão munck), de modo que permita o posicionamento correto dos encaixes da tubulação, evitando frestas entre um tubo e outro e permitindo um alinhamento perfeito. A declividade da tubulação deverá ser constante, evitando barrigas nas quais poderá haver depósitos de água parada, incentivando a proliferação de insetos. Todas as juntas entre tubos deverão ser argamassadas, com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume, sendo aplicada da seguinte forma: Na geratriz inferior do tubo a argamassa deverá ser aplicada internamente e na geratriz superior a argamassa deverá ser aplicada externamente ao tubo.

2.1.5-Reaterro manual apiloado:

As laterais da rede, entre o tubo e a parede da vala, deverá ser aterrada, com material de 1ª categoria (argila vermelha pura, isenta de pedras e material orgânico) em camadas com espessura máxima de 20cm, com soquete manual, de modo a evitar a quebra do tubo. Até cobrir a geratriz do tubo (lombo do tubo).

2.1.6-Reaterro compactado a percussão:

O restante do aterro será executado com material de 1ª categoria, em camadas de 20cm de espessura distribuídas manualmente, compactadas com uso de soquete mecânico.

2.1.7-Reaterro com Base estabilizada granulometricamente:

A última camada do reaterro da tubulação será executada com o uso de material de base para evitar a reposição do calçamento existente.

O aterro com Base de Brita Graduada deverá ser executado com espessura mínima de 20cm, devidamente umedecidas, compactado com uso de placa vibratória com várias passagens.

2.1.8-Dreno Longitudinal Raso:

Nos locais indicados no projeto, deverão ser executados Drenos Longitudinais, paralelos ao eixo da pista, para capturar águas aflorantes existentes em alguns pontos da borda da pista.

Os drenos serão executados com a escavação de vala com profundidade mínima de 60cm com largura mínima de 50cm, junto aos passeios, obedecendo o seguinte processo de execução:

Lançamento do tecido geotêxtil (manta bedim) dentro da vala; Lançamento da primeira camada de brita n.2 com espessura de 10cm; Lançamento de tubo corrugado e perfurado de PVC ou similar, com diâmetro de 100mm; complementação do aterro interno com brita n.2, h=30cm; fechamento do tecido geotêxtil com transpasse de no mínimo de 50cm; e reaterro final executado com argila quando executado fora da caixa de rolamento, e com Base de brita graduada quando dentro da caixa de rolamento.

2.1.9 – Caixas de captação de águas superficiais:

O posicionamento das caixas deverá ser compatibilizando entre a rede pluvial a sarjeta da pista, as faixas de travessia de pedestres e as rampas de deficientes, evitando interferências de umas com as outras.

As caixas de captação de água terão também a finalidade de servir como caixas de inspeção.

Serão executados em alvenarias de tijolos maciços assentados de 1/2 vez, espessura 10cm, com argamassa de cimento de areia no traço 1:4 em volume, nas dimensões internas de 80x80 e altura média de 120cm, com base em radier de concreto armado de 15 cm de espessura, fck 20Mpa, respaldadas por cinta de concreto, nas dimensões de 10x20cm, armadas com 4 ferro de 8mm de diâmetro, estribos ferro de diâmetro 5mm espaçados a cada 15cm. As paredes internas das bocas-de-lobo terão revestimento com chapisco e emboço de argamassa cimento-areia, traço 1:3, desempenados e alisados na espessura final de 2,0cm. O radier será executado sobre um colchão de brita de 5cm de espessura.

Todas as caixas serão dotadas de grelha de ferro de barra chata de ¼" x 2" a cada 5 cm, assentada em quadro de ferro cantoneira de 3/16" x 2", chumbadas no respaldo das caixas.

2.1.10-Nas esquina das Ruas 21 de Abril e Augusto Pestana, existe um bueiro (galeria) que atravessa a rua Augusto Pestana com a captação de água aberta e exposta, expondo em perigo os transeuntes.

Neste local, a galeria existente deve ser fechada horizontalmente a nível do passeio com placas de concreto pré-fabricadas com a inclusão de boca-de-lobo no meio fio fechada com grelha de ferro vertical. As placas deverão ser amadas com grelha de ferro diâmetro 8mm espaçadas a cada 5cm. Visto que em cima das mesmas haverá passagem de pedestres, uma vez que a galeria fica sobre o passeio.

2.2-MEIO-FIO DE CONCRETO:

Com a redução da largura da caixa da rua, a inclusão de novos canteiros e o alargamentos dos passeios, deverão ser executados novos meio-fios em novos alinhamentos.

O meio-fio será executado em concreto nas dimensões de 12x30cm, com máquina extrusora. Os meios-fios existentes que perderão a finalidade deverão ser removidos e depositados em local determinado pelo contratante.

2.3- PASSEIOS LATERAIS:

Os novos passeios consistem na ampliação dos passeios existentes, com a redução da largura da caixa de rolamento da rua.

Os passeios receberão nesta fase, o aterro com material de boa qualidade, devidamente compactado, revestido por lastro de brita. A finalização e o revestimento, será executado numa fase posterior.

2.4- CANTEIROS LATERAIS:

Entre os novos meios fios e os existentes, será criado novo canteiro, o qual deverá receber aterro com material próprio para o cultivo de grama e flores.

2.5- CRUZAMENTOS:

Os cruzamentos com as demais ruas terão o nível elevado para o nível dos passeios públicos. A elevação tem por finalidade compatibilizar os níveis dos passeios com o nível da faixas de segurança de travessia de pedestres. Para execução será necessário a remoção do calçamento existente, o aterro do

cruzamento para elevação do nível, a repavimentação e a pintura da sinalização horizontal.

2.5.1- Remoção do calçamento:

Inicialmente deverá ser removido todo o calçamento existente, e o material oriundo deverá ser depositado no local indicado pelo proprietário. A remoção será executada com retroescavadeira e o transporte será efetuado por caminhão caçamba.

2.5.2- Regularização e compactação do Sub-leito:

O terreno deverá receber regularização para restabelecer o nível e compactação adequada para receber o material de base.

2.4.3-Aterro de Elevação do nível:

O novo nível deverá ser atingido com aterro de Brita graduada estabilizada granulometricamente com espessura média de 20cm, devidamente compactada.

2.4.4-Imprimação:

Após concluídos os serviços de compactação, a base deverá receber pintura de imprimação com asfalto CM-30 a taxa de 1,2 à 1,6 l/m².

A próxima etapa será a aplicação do revestimento asfáltico.

3.0-SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA:

3.1-Limpeza e Lavagem do calçamento

3.1.1-Remoção do material solto.

A pista 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 previamente definido, para ser reaproveitado no revestimento de estrada de chão batido.

3.1.2-Lavagem da Pista:

A pista deverá ser lavada com o uso de jato de água, de forma a remover todo o material pulverulento existente sobre a mesma, o qual deverá ser recolhido em carrinho de mão, ser conduzido ao depósito para ser reaproveitado na composição de bases de pavimentação.

3.2 – Camada de Reperfilamento:

A camada de reperfilamento tem por objetivo restabelecer as configurações geométricas iniciais da pista, como perfil longitudinal e a seção transversal, e consiste na aplicação de camada de asfalto usinado a quente (CBUQ), com espessura média de 2,5cm afim de corrigir as irregularidades e deformações existentes no pavimento constituído de calçamento com pedras irregulares, a fim de se obter uma superfície plana para receber a camada de rolamento com espessura uniforme.

3.2.1 -Especificação para usinagem da massa asfáltica:

O procedimento para mistura da massa asfáltica é o mesmo descrito no item 3.3.2 adiante para camada de rolamento.

3.2.2 – Aplicação da camada de reperfilamento:

3.2.2.1 – Pintura de ligação sobre o calçamento e ou base:

A pintura de ligação é realizada para promover aderência entre a camada de regularização e a base. O ligante asfáltico a ser utilizado é a emulsão asfáltica, tipo Rm-1C, numa taxa de aplicação de 0,80 a 1,10 kg/m². 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.

3.2.2.2 – Transporte da Mistura:

O transporte da massa 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.

3.2.2.3 - Distribuição da Mistura:

A camada de reperfilamento consiste na aplicação de concreto asfáltico numa camada variável com espessura média de 2,5cm sobre o pavimento existente. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo compactador liso autopropelido, rolo de pneus e moto-niveladora. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista com uso de motoniveladora, nivelando a distribuição pelos pontos mais elevados da pista, e deverá ser executada somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina.

Após a distribuição da massa asfáltica, a pista será compactada inicialmente com o uso de rolo de pneus, progredindo dos bordos laterais para o eixo da pista, em tantas passadas quantas forem necessárias. Posteriormente a compactação será efetuada com rolo de chapa com os mesmos procedimentos.

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 rolamento em CBUQ

A camada de rolamento consiste na aplicação de concreto asfáltico com uma espessura constante de 4,00cm sobre a camada existente. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo compactador liso autopropelido, rolo de pneus e moto-niveladora. 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.

3.3.1 – 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.

3.3.1.1 - 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.

3.3.1.2 - 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 e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos são e duráveis.

3.3.3- 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 contra-fluxo;
- c) A mistura de agregados para o concreto asfáltico deverá estar dentro dos limites estabelecidos abaixo:

COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			
ESPESSURA DA CAMADA = 3,00 cm			
PENEIRAS	PERCENTAGEM QUE PASSA EM PESO		
3/4"	100	-	100
1/2"	100	-	100
3/8"	80	-	100
4	55	-	75
8	35	-	50
30	18	-	29
50	13	-	23
100	8	-	16
200	4	-	10

3.3.3.4 – 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, conforme determinado a seguir:

O controle de qualidade da massa asfáltica será realizado através de principalmente dois ensaios que são:

- a) Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem, de amostras coletadas na usina ou nos caminhões transportadores. A percentagem de ligante 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 no item 3.0 desta especificação técnica.

3.3.4 – Transporte de Massa.

O transporte da massa 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, em lonas, 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, sendo necessário que seja mantida a temperatura de aplicação determinada pela relação “temperatura-viscosidade” que não deve ser inferior a 120°C e nem superior a 175°C.

3.3.5 – Transporte dos Materiais Betuminosos:

O transporte dos materiais betuminosos, CAP, CM-30 e RM-1C a serem utilizados na obra, serão efetuados por transportadores especializadas, desde a Refinaria (Canoas/RS ou Curitiba/PR, o que for mais próximo) até a Usina dosadora e misturadora indicada para execução da obra.

4.0 – Sinalização:

4.1-Sinalização Vertical:

Serão Instaladas, nas esquinas indicadas em projeto, Placas de Metal, idênticas às existentes, com poste de ferro galvanizado de $\varnothing 2"$, indicando nome das ruas e Placas de sinalização regulamentar.

4.2-Sinalização Horizontal:

Serão demarcadas com tinta a base de borracha clorada, nos locais indicados, as faixas de segurança para travessia de pedestres, nas cores branca para a faixa de pedestres e na cor amarelo, na faixa de limite de parada.

4.3-Pintura das rampas de acessibilidade:

As rampas de acessibilidade receberão pintura a base de tinta esmalte, nas cores de branco para a pista e amarelo para as concordâncias laterais.

5.0-Acessibilidades:

Não haverá necessidade de construção de rampas de cadeirantes, tendo em vista que o nível das pistas nos cruzamentos terão o mesmo nível dos passeios, e as faixas de segurança serão pintadas sobre as faixas de trânsito nos cruzamentos.

IRAI, 15 DE ABRIL DE 2014.

Vinicius Zancan Bonafé
CREA RS 183753

Volmir José Bielski
Prefeito Municipal