

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE CALÇAMENTO

LOCAL: Rua Frederico Westphalen, Rua 13 de Maio, Rua Dr. Álvaro Leitão, Rua Borges de Medeiros, Rua do Comércio, Rua 20 de Setembro, Rua Presidente Castelo Branco e Rua ABC - ALPESTRE - RS.

EXECUTOR : PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE – RS.

1.0 - INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever os materiais e serviços a serem utilizados para execução da reperfilagem com concreto asfáltico usinado a quente BINDER e capeamento com concreto asfáltico usinado a quente CBUQ, que será executado em trechos das Ruas Frederico Westphalen, Rua 13 de Maio, Rua Dr. Álvaro Leitão, Rua Borges de Medeiros, Rua do Comércio, Rua 20 de Setembro, Rua Presidente Castelo Branco e Rua ABC, com uma área total a ser pavimentada de 19.761,52m², sendo que área a ser pavimentada terá como base o calçamento com pedra poliédrica irregular sobre essa base será executado uma área de 19.610,92m² e sobre pavimento asfáltico existe será executado uma área de 150,60m².

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.

2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

2.1 - PLACA:

Colocação da placa em chapa metálica modelo da prefeitura de 1,20x2,50m, com os dados da obra, em local de boa visibilidade no trecho de uma das Rua a ser executado a pavimentação em asfalto.

Se necessário ligação de água e luz para execução da obra, o município fornecerá.

3.0 - DRENAGEM:

Generalidades: A rede de drenagem pluvial será executada em tubos de concreto nos diâmetros de 400mm, 600mm, 800mm e 1000mm especificando o trecho nas plantas em anexo. A profundidade da escavação de assentamento da tubulação varia de acordo com o diâmetro do tubo e está detalhada no projeto.

Assentamento da Tubulação: A tubulação será assentada nas cotas indicadas no Projeto, sobre colchão de pedra brita ou pedrisco, com espessura de 5,0cm, paralelamente a abertura da vala no sentido da jusante para a montante, com a fêmea sempre voltada para montante. As juntas da tubulação deverão ser seladas com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:4.

Reaterro da tubulação: O reaterro será executado com material selecionado, puro, isento de pedras ou materiais orgânicos, de forma manual, em camada de 15cm devidamente apiloadas, até 40cm acima da geratriz do tubo. A partir daí o aterro deverá ser executado em camada de 20cm compactado a percussão mecânica. Nos últimos 45cm será utilizado macadame hidráulico e brita graduada compactados.

Bocas-de-Lobo: As bocas-de-lobo serão executados em alvenarias de tijolos maciços, com 22cm de espessura assentados com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:4 com dimensões conforme projeto. As paredes deverão receber chapisco no traço 1;3 e camada de emboço regulado com argamassa 1:4, internamente.

Grelha de Ferro: Serão executadas em ferro chato 3/16 fixados com dobradiça de cantoneira em cantoneira, assentadas sobre argamassa de cimento e areia.

Bocas-de-Bueiro Tubular: A bocas-de-bueiro Tubular serão executados em concreto ciclópico de 15MPa, com dimensões conforme projeto.

4.0 - MEIO-FIO:

Alguns meios-fios já são existentes, e serão substituídos os que estão danificados ou onde será retirado para realização de acesso de terraplanagens, também onde o nível do meio-fio estiver muito baixo o mesmo deverá ser substituído, ou ainda em outros serviços necessários, os mesmos serão em concreto moldado in-loco de 15cm de largura, 30 cm de altura, sendo que os mesmos sustentarão e protegerá a sarjeta e o escoamento das águas pluviais e a terra dos canteiros centrais. Serão executados o rebaixamento dos meio-fios para entrada de veículos e para fins de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência físicas e idosos.

5.0 - CALÇADAS E PASSEIOS:

As calçadas e passeios em sua maioria já são existente e será executado rebaixamento dos meio-fios, para fins de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência físicas e idosos, o acesso será no mínimo de 1,20 de largura com inclinação máxima de 8,33%, obedecendo as norma NRB 9050, e será executado a rampa com nivelamento de pó de brita com 3cm de espessura e pedra de basalto e piso tátil conforme detalhe em projeto

6.0 - PAVIMENTAÇÃO:

6.1 - LIMPEZA DA PISTA:

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.

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.

6.2 – CORREÇÃO DE DEFORMAÇÕES:

Inicialmente deverão ser corrigidas todas as deformações existentes no calçamento. Nos locais onde forem constatadas afundamentos, buracos e outras imperfeições, deverão ser regularizados com material agregado. Estes serviços deverão ser executados as expensas da Prefeitura Municipal de Alpestre.

6.3 - REVESTIMENTO/PAVIMENTAÇÃO:

Será executado o banho de ligação com taxa variável de 0,3 a 0,4 L/m² de emulsão RR-1C 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 à ser pavimentada na quantia necessária, com caminhão tipo basculante, o espalhamento da reperfilagem será executada com máquina motoniveladora com espessura de 3,5cm para regularização do pavimento base de calçamento, após será efetuada novo banho de ligação e receberá capa definitiva e= 4cm, do pavimento em CBUQ que será efetuada com máquina vibroacabadora ou motoniveladora, dando o acabamento final e posteriormente usar 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. A espessura mínima do recapeamento após a compactação terá no mínimo 7,5cm de espessura somando as camadas de reperfilagem e capeamento.

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 execução dos níveis de escoamento das águas deve obedecer as inclinações existentes na pavimentação que servirá como base para a pavimentação em asfalto e que serão ligados as rede de drenagem pluvial existente.

6.4 – MEDIÇÃO:

O Concreto Betuminoso Usinado á Quente para reperfilagem (BINDER) e para capa de rolamento (C.B.U.Q.) 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 e na reperfilagem com BINDER 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.

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

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 CS ₂ (+) %		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, 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.

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 tenham 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.

7.0 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

Serão colocadas placas Verticais de Trânsito, sendo estas fixadas em tubo de ferro galvanizado com diâmetro de 2,5" com 2,50 metros de comprimento, sendo fixado no concreto mais 50cm de profundidade assim dando um total de 3,00m. Todas as placas serão pintadas com fundo antiferrugem e duas demão de tinta esmalte refletiva de acordo com as instruções da Resolução Nº 180, Volume "1", Contran/Denatran e detalhes do projeto em anexo.

As placas serão colocadas obedecendo as normas de trânsito, sendo que a localização das mesmas será conforme projeto em anexo.

8.0 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal será demarcada conforme detalhes do projeto em anexo, sendo utilizada tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesfera 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 devido à ótima retenção de esferas de vidro. A passagem sinalizadora de pedestres terá largura total de 3,00 x 16,00 m. A faixa terá uma largura de 0,40 m, a cada 0,40 metros. A tinta será aplicada em três demãos de acabamento, necessárias para o total recobrimento. A superfície deverá estar seca, preparada, escovada, livre de poeiras e asperezas a aplicação deve ser com maquina adequada. Os tachões bi direcionais 25 x 15 x 5cm deverão ser instalados ao longo das faixas que separam o tráfego e distantes 1,50m entre si, também serão instalados tachões nas rótulas e distantes 0,30cm entre si. Os balizadores deverão ser cilíndricos fixos e flexíveis, fabricados em poliuretano, ser inquebráveis, resistentes a intempéries e ter estabilidade quando exposto ao calor, sem sofrer deformações visualmente significativas, ter altura variável entre 80 e 100cm e diâmetro entre 8 e 10cm, ter refletivos na cor amarela de boa visualização noturna. A fixação da haste à base deve ter sistema que permita que o mesmo ceda à ação externa, retornando ao ponto original ao fim da ação. Os balizadores serão instalados a cada 1,50m entre si nos locais de desníveis entre pistas conforme indicado em projeto.

9.0 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Rede subterrânea

Será executada a escavação das valas conforme marcado em projeto. Na rua Frederico Westphalen será no lado do meio-fio a uma profundidade mínima de 30 cm, onde será colocada um eletroduto para a colocação dos cabos. O eletroduto será de 1" para condução dos cabos no seu interior de 1 KV bitola de 6 mm, e cabo 2 x 2,5mm² que sairá do ponto de tomada localizado junto ao poste da rede de energia existente sobre a calçada. Neste ponto de tomada os cabos serão conduzidos por cano galvanizado de 1". A parte subterrânea será conduzida por manga duto até interligar todos os postes.

Posteamento

Na Rua Frederico Westphalen serão instalados 10 postes para luminária de 3,5 m de altura, galvanizado, sapata 25x25 cm, composto por: 3,4 m. Tubo de ferro galvanizado 76 mm com parede de 3 mm e 0,10m tubo de ferro galvanizado 60,3mm com parede 3 mm e com Luminária de topo com tampa injetada em policarbonato, anel decorativo colorido ou transparente injetado em policarbonato. Refrator canelado cristal injetado em policarbonato, cone de sustentação para encaixe no tubo com diâmetro de 63mm injetado em abs. Acabamento redondo da luminária injetado em abs, todos os parafusos que acompanham os produtos deverão ser de inox.

Os postes serão parafusados sobre base de concreto armado de dimensões indicadas em projeto e orçamento. Os postes estarão dispostos conforme projeto e serão constituídos por lâmpadas de vapor de sódio de 150 W.

Todos os materiais usados deverão ser conforme especificação constante na planilha orçamentária.

10.0 - LIBERAÇÃO AO TRÁFEGO:

A pista poderá ser liberada ao tráfego após a cura da massa ou 24 horas após a compactação da mesma.

11.0 - 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 um laudo para cada uma das Ruas, Rua Frederico Westphalen, Rua Borges de Medeiros, Rua do Comércio, Rua 20 de Setembro, Rua Presidente Castelo Branco, e dois laudos para a Rua 13 de Maio.

Alpestre RS, maio de 2016

Alfredo de Moura e Silva
Prefeito Municipal

Jandir Luis Veit
Eng. Civil CREA RS 152870-D