



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

MEMORIAL DESCRITIVO

EMPREENDIMENTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA A QUENTE - CBUQ

LOCAL: AVENIDA ITAPIRANGA, RUA TAMOIO E ARTHUR AMBROS

GENERALIDADES: O presente memorial destina-se a dar condições de ser executado recapeamento com concreto betuminoso usinado a quente, sinalização horizontal e vertical de pistas de rolamento, nesta cidade de Tenente Portela – RS, com uma área superficial total de 11.054,01 m².

ESPECIFICAÇÕES PARA MATERIAIS E SERVIÇOS

1.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1.1 - Limpeza de pista com jato de alta pressão e remoção de vegetações e resíduos manualmente: o pavimento existente deverá ser totalmente limpo.

1.2 – PAVIMENTAÇÃO

1.2.1.1 – Pintura de ligação 1 l/m²

O material asfáltico aplicado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-1C.

A taxa de aplicação da emulsão diluída deverá ser na ordem de 0,8 a 1,0 litro por metro quadrado.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.

A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.



Aplica-se a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

Após a aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A etapa posterior do serviço somente será executada após a cura da pintura.

- **Controle da uniformidade de espalhamento**

Será verificada mediante o emprego de bandeja com forma retangular ou quadrada, com 0,25 m² de área, distribuída ao longo da linha que passa pelo centro da faixa a ser tratada.

1.2.1.2, 1.2.1.4 e 1.2.2 – Camada de Rolamento com CBUQ e= 3cm

A camada de rolamento será executada com uma camada de concreto usinado a quente CBUQ com espessura compactada de 3 cm.

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos exigidos em norma, com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.

Deverão ser tomadas como base a faixa 'A' do DAER ou faixa 'C' do DNIT.

A mistura do CBUQ deverá constituir-se em mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP 50/70. As misturas para concreto asfáltico não devem apresentar variações na granulometria maiores do que as especificadas no projeto. O teor de cimento asfáltico, igualmente fornecido pelo projeto, poderá variar de até $\pm 0,3$.

O teor de CAP 50/70 para a camada de Rolamento será com base de 5,5%.

Equipamentos:

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as especificações para os serviços.



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

Caminhões basculantes para transporte da mistura: Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida.

Equipamento para espalhamento e acabamento: O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de vibro-acabadoras que devem ser autopropelidas e possuírem um silo de carga, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

Equipamento para compactação: O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4kgf/cm². Os rolos "tandem" de aço com dois eixos devem pesar, no mínimo, 8 ton.

O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0,30m. O empreiteiro deverá possuir um equipamento mínimo, constando de um rolo pneumático e um rolo "tandem" de dois eixos de 8ton para cada vibroacabadora, com um operador para cada rolo.

NOTA: Todo equipamento a ser utilizado deve ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que, não será autorizada a sua utilização.



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

Execução:

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Controle:

A empresa deverá realizar a demarcação das estacas conforme projeto, para possibilitar melhor controle da execução da pavimentação. Deverão ser anotadas as execuções da pavimentação diariamente com identificação do início da execução e fim, de acordo com o estaqueamento.

O controle da produção (Execução) do Concreto Asfáltico deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória de acordo com o Plano de Amostragem Aleatória.



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

- **Agregados**

- 2 ensaios de granulometria do agregado, de cada silo quente, por dia;
- 1 ensaio de sanidade e Abrasão Los Angeles quando houver variação da natureza do material;
- 1 ensaio de lamelaridade para cada 900m³;
- 1 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo, por dia;

- **Controle da quantidade de ligante na mistura**

Devem ser efetuadas duas extrações de asfalto, de amostras coletadas na pista, logo após a passagem da acabadora, por dia.

- **Controle da graduação da mistura de agregados**

Será procedido o ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no projeto

- **Controle de temperatura:**

Serão efetuadas 4 medidas de temperatura, durante a jornada de 8 horas de trabalho, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- do agregado, no silo quente da usina;
- do ligante, na usina;
- da mistura, no momento da saída do misturador,
- da mistura, no momento do espalhamento e no início da rolagem, na pista.

Em cada caminhão, antes da descarga, será feita, pelo menos uma leitura da temperatura.

As temperaturas podem apresentar variações de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ das especificadas no projeto da mistura.



- **Características Marshall da mistura**

Dois ensaios Marshall, com três corpos de prova cada, devem ser realizados por dia de produção da mistura. Os valores de estabilidade e de fluência deverão satisfazer as Especificações do projeto.

As amostras devem ser retiradas após a passagem da acabadora e antes da compressão.

- **Espessura da camada**

Deve ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, com determinação do local a ser definido pela fiscalização, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos; antes e depois do espalhamento e compactação da mistura. Admite-se a variação de $\pm 5\%$ em relação às espessuras de projeto.

Deverá a empresa apresentar a Fiscalização:

- a) Licenciamento da Usina;
- b) Capacidade de Produção da usina conforme licenciamento (T/H);
- c) DMT – CBUQ x Obra conforme licença de operação da localização da usinagem.

1.2.1.3 – Transporte do CBUQ – DMT 6,1 Km: o material da base de brita graduada e CBUQ, deverá ser transportado em caminhão basculante.

1.3–PASSEIO PÚBLICO

1.3.1 – Rampa de acesso para pedestre, em concreto: deverão ser executadas as rampas de acessibilidade que foram previstas no projeto, sendo executado o rebaixamento do meio-fio e do passeio público, conforme detalhes em pranchas anexas. O piso das rampas será executado com concreto com $F_{ck}=20$ Mpa e espessura de no mínimo 7 cm, sobre lastro de brita com 2 cm de espessura. Com piso tátil em concreto.



Onde será executado as rampas de acessibilidade, deverá ser retirado a pavimentação existente do passeio público. O material deverá ser retirado e encaminhado para local de entulho.

1.4 SINALIZAÇÃO

1.4.1 e 1.4.2 Placa para identificação de rua e de regulamentação

A placa de identificação de rua deverá ser locada de acordo com projeto deverão ser escavada nas dimensões de 30x30cm com 50 cm de profundidade. Após escavação manual das valas, deverá ser afixado o poste da placa. Este deve ficar a 50cm do fundo da vala e centralizado tendo junto a base do poste uma barra para travamento do mesmo conforme projetos. Após o procedimento deverá ser lançado concreto com Fck 20Mpa, regularizando a superfície ao mesmo nível da calçada existente.

As placas de sinalização vertical, deverão ser em chapas de aço galvanizado, esmaltadas nas dimensões previstas em projetos. A parte inferior da placa deve estar a 2,10 metros do piso da calçada.

As placas de sinalização vertical de regulamentação e nome das ruas, deverão ser sustentados por postes metálicos de aço galvanizado com altura prevista em projeto. Os postes deverão ter diâmetro de 2" e espessura de 3mm.

1.4.3 – Pintura horizontal faixa de pedestres

As linhas terão dimensões conforme projeto e serão pintadas com base de resina acrílica retrorefletiva, com microesferas de vidro, aplicação manual.

1.4.4 – Pintura horizontal demarcação – faixas de tráfego

As linhas terão dimensões de 10cm e serão pintadas com base de resina acrílica retrorefletiva, aplicado com equipamento demarcador.

1.4.5 – Tachão refletivo em resina sintética



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

Nos locais indicados em projeto deverá ser instalado tachão refletivo bidirecional, cor amarela em resina sintética a cada 1,50m.

OBSERVAÇÕES:

- **EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA:** É de responsabilidade da empresa contratada o fornecimento de todos os equipamentos necessários tanto para a execução dos serviços quanto para a segurança dos trabalhadores envolvidos na obra.

- SINALIZAÇÃO:

- **Da obra:** Deverão ser previstas placas de identificação da obra, placas de identificação de desvio de tráfego e indicativa de homens trabalhando.

- CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Os serviços aceitos serão medidos na pista através da área executada, de acordo com a unidade de medida de cada serviço, incluindo todas as operações e encargos para a execução dos serviços.

- ENTREGA DA OBRA

-A obra deverá ser entregue limpa, isenta de entulhos e em perfeito nivelamento, permitindo a trafegabilidade.

Tenente Portela, Novembro de 2023.

Rosemar Antônio Sala

Prefeito Municipal

Eliandro Tiecker

Eng° Civil – CREA 180283