



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

MEMORIAL DESCRITIVO

EMPREENDIMENTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA A QUENTE - CBUQ

LOCAL: RUAS CALAPALOS, GOITACES E AVENIDA CERES

GENERALIDADES: O presente memorial destina-se a dar condições de ser executada uma pavimentação com concreto betuminoso usinado a quente, drenagem pluvial, sinalização horizontal e vertical de pistas de rolamento, nesta cidade de Tenente Portela – RS.

Serão pavimentadas as ruas supracitadas, com uma área superficial total de 5.211,00 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 para recebimento da brita graduada simples.

1.2– DRENAGEM – Rede de drenagem pluvial

1.2.1 – Sarjetas em concreto usinado fck=20 Mpa: deverá ser executado ao longo da pavimentação uma sarjeta de concreto, a mesma deverá ser junto ao meio fio existente, contendo uma dimensão de 30 cm, com espessura mínima conforme projeto. O concreto deverá ter um fck de 20 Mpa, usinado.



1.3 – PAVIMENTAÇÃO

1.3.1 – Execução e compactação de base para pavimentação com brita graduada simples:

A finalidade da execução da camada de brita graduada simples é o nivelamento do pavimento devido haver muitas deformações no pavimento existente.

Materiais:

Agregado

A camada de base de brita graduada deve ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

- os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha sã devem constituir-se por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres do excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais;

Execução:

A distribuição da brita graduada deve ser feita com motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.

A espessura média da camada individual acabada deve ser de 3cm.

Não é permitida a execução da base de brita graduada em dias chuvosos.

1.3.3 e 1.3.6 – 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.



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

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.

1.3.4 , 1.3.7 e 1.3.9 – Camada Binder e Camada de Rolamento com CBUQ e= 3cm

O reperfilamento ou binder será executado com uma camada de concreto usinado a quente CBUQ com espessura mínima compactada de 3 cm. A superfície de aplicação da mistura deverá estar limpa. A camada de rolamento será executada com uma camada de concreto usinado a quente CBUQ com espessura mínima compactada de 3 cm.

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria (DNERME 083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.

A mistura do CBUQ deverá constituir-se em mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP 50/70.

O teor de CAP 50/70 para a camada de Binder será com base de 5,35%.

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 pavimentadoras automotrizes, 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.

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

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.

Execução:

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



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

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. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

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:

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.

Controle da usinagem do concreto asfáltico:

a) Controles da quantidade de ligante na mistura: Devem ser efetuadas extrações de asfalto, de amostras coletadas na pista, logo após a passagem da acabadora (DNER-ME 053).



b) Controle da graduação da mistura de agregados: Deve ser procedido o ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas na alínea "a". A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no projeto da mistura. Deverá ser apresentado pela empresa a proporção de materiais (% de CAP, % de britas 1 e 0 e pó de pedra, % de filler, etc.).

c) Controle de temperatura: São efetuadas 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.

As temperaturas podem apresentar variações de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ das especificadas no projeto da mistura. Devem ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento da massa imediatamente antes de iniciada a compactação.

d) CAP – Viscosidade Saybolt Furol;

e) Densidade Aparente;

f) Resistência a Tração por compressão diametral;

g) Estabilidade;

h) Licenciamento da Usina;

i) Capacidade de Produção da usina conforme licenciamento (T/H);

j) DMT – CBUQ x Obra conforme licença de operação da localização da usinagem.

l) A verificação final da qualidade do revestimento de Concreto Asfáltico deve ser exercida através das seguintes determinações, executadas de acordo com o Plano de Amostragem Aleatório:

i) Espessura da camada: Deve ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, 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.



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

ii) Alinhamentos: A verificação do eixo e dos bordos deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.

Os laudos técnicos/ensaios apresentados pela empresa deverão conter ensaio de grau de compactação, teor de ligante, densidade do ligante asfáltico, volume de vazios, relação de betume vazios e resistência a tração.

1.3.2, 1.3.5 e 1.3.8 – Transporte do CBUQ – DMT 6,1 Km: o material da base de brita graduada e CBUQ, deverá ser transportado em caminhão basculante.

1.4–PASSEIO PÚBLICO

1.4.1 – 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.

1.4.2 – Meio-fio em concreto pré-fabricado: Onde serão executados os passeios, deverão ser instalados meios-fios de concreto pré-fabricado, nas dimensões de 100x15x13x20cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Os meios-fios deverão estar totalmente alinhados e no prumo, com peças inteiras e homogêneas. Não serão aceitas peças com fissuras e ou defeitos aparentes.



1.4.3 e 1.4.4 – Passeio de concreto: Os passeios públicos serão em concreto moldado *in loco*, com 5 cm de espessura e executados sobre o leito de pedra brita de 2 cm de espessura. Os passeios terão declividade transversal de no Máximo 3%. Foram previstas rampas de acesso para pedestres em diversos pontos da via. A largura dos passeios será de variável, conforme os passeios existentes.

1.5 SINALIZAÇÃO

1.5.1 e 1.5.2 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.

1.5.3 – 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.

1.5.4 – Pintura horizontal demarcação – faixas de tráfego



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

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

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, Junho de 2023.

Rosemar Antônio Sala

Prefeito Municipal

Eliandro Tiecker

Eng° Civil – CREA 180283