



MEMORIAL DESCRITIVO

EMPREENDIMENTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA A QUENTE - CBUQ

LOCAL: RUA SANTOS DUMOND E RUA TUPIS – TENENTE PORTELA – RS

GENERALIDADES: O presente memorial destina-se a dar condições de ser executada uma pavimentação com revestimento asfáltico a quente, rede de drenagem pluvial, sinalização horizontal e vertical de pistas de rolamento. As obras e serviços em referência serão executados nas ruas acima citadas, nesta cidade de Tenente Portela – RS.

O referido revestimento asfáltico será executado sobre pavimento poliédrico irregular (calçamento) existente. Será pavimentado parte do leito da Rua Santos Dumond e Rua Tupis, com uma área superficial de 3.479,72 m².

ESPECIFICAÇÃO PARA MATERIAIS E SERVIÇOS

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 – Placa de obra: deverá ser instalada a placa de obra, com todas as informações necessárias do projeto em execução. As medidas deverão ser de 2,00x1,25 m, em chapa de aço galvanizada. A mesma deverá afixada em local visível, em pontalotes de madeira impermeabilizada, onde a população possa visualizar a mesma.

2.0 – DRENAGEM – Rede de drenagem pluvial

2.1 – Sarjetas em concreto 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.

2.2 – Escavação mecânica: será feita mecanicamente a abertura das valas e deverá se aproximar do greide projetado para a geratriz inferior da tubulação, devendo o acerto final ser feito manualmente. A largura da vala será, no mínimo, igual ao diâmetro da tubulação, acrescida de 0,40 metros. Para as bocas de lobo, também deverá feito a escavação mecanicamente, nas dimensões previstas em projeto.

2.3 – Reaterro compactado manual e mecanicamente: após a colocação das tubulações e execução das bocas de lobo, deverá ser executado o reaterro, o qual será feito com argila isenta de pedras, entulho ou material orgânico. A camada, imediatamente acima da tubulação deverá ter no máximo 30 cm, apiloada manualmente em duas vezes (15 +15 cm) e o restante das valas das tubulações deverá ser compactado mecanicamente em camadas de no máximo 20 cm de espessura. Nas bocas de lobo no



entorno, o reaterro deverá ser executado com argila limpa, como mencionado acima, e deverá ser compactado manualmente.

2.4, 2.5 e 2.6 – Tubos em concreto armado e simples DN 400 mm: conforme projeto de drenagem pluvial, deverá ser instalado, nos espaços onde terá que a tubulação atravessar as ruas, tubos de concreto armado, no diâmetro de 40 cm. Antes de serem utilizadas, deverão ser examinadas, não podendo ser assentadas peças trincadas ou com defeitos. O rejunte deverá ser executado com argamassa mista, traço 1:3 (cim:areia), **devendo esses rejuntos serem bem vedados.** Deverá ser feito de jusante para montante, com as bolsas voltadas para montante. Os tubos deverão ter declividade mínima de 1%.

2.7 – Reassentamento de pedras irregulares: deverá ser executado, sobre o solo perfeitamente compactado, a pavimentação com pedras irregulares de basalto que foram anteriormente retiradas para o assentamento das tubulações. A referida pavimentação se dará sobre um colchão de terra argilosa, espessura de 15 cm, totalmente isenta de impurezas, e as pedras deverão ser perfeitamente encunhadas, com as faces de rolamento planas escolhidas cuidadosamente.

2.7 – Boca de lobo c/ grelha 1.10x1.10x1.00 m: será executada com tijolos maciços, espessura de 1 tijolo, assentados com uma argamassa mista, traço 1:2:8 (cim:cal:areia), medindo 0,70x0,70x1,00m (internamente) em número de 6 (seis) unidades, com tampo em malha 10x10 cm, executada com barras de ferro tipo aço CA-50 com diâmetro igual a 20mm. Deverá ser executada um sapata corrida de concreto ciclópico na dimensão de 30x30cm. As paredes de alvenaria serão revestidas com chapisco traço 1:3 (cimento e areia) seguidas de emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, alisada e queimada a colher esp. 1,5cm. O fundo da boca de lobo deverá ser formado por uma camada de concreto fck 20mpa usinado, na espessura de 8 cm armado com malha 20x20 de aço CA-60 com diâmetro igual a 5,0mm. Sobre a boca de lobo deverá ser executada uma cinta em concreto armado com a largura da alvenaria por 20cm de altura, armada com 4 barras CA-50 de 10mm de diâmetro com estribos de 5mm de diâmetro espaçados a cada 20cm, a outra com altura de 0,60 cm conforme projeto. O concreto utilizado deve ter as mesmas características anteriormente citadas.

3.0 – PAVIMENTAÇÃO

Limpeza da pista: a pista de rolamento pavimentada com pedras irregulares deverá ser limpa com a utilização de equipamento adequado do tipo compressor de ar, com potência suficiente para promover, por jateamento a limpeza da superfície a revestir e ainda com a utilização de vassouras.

3.1 – Pintura de ligação 1 l/m²: será aplicada uma camada de material asfáltico sobre o pavimento existente para promover sua ligação com a camada sobrejacente a ser



executada. A pintura de ligação será executada com emulsão asfáltica RM-1C com taxa de aplicação de 1,0 litro por metro quadrado.

3.2 – Base para pavimentação com brita graduada: Sobre o pavimento de pedra irregular existente deverá ser realizada a base do asfalto com brita graduada na espessura média de 2cm, para a regularização das imperfeições de nível do pavimento. Após o lançamento da camada esta deve ser compactada mecanicamente.

3.3 – Camada Binder com CBUQ e=4 cm: o reperfilamento ou binder será executado com uma camada de concreto usinado a quente CBUQ com espessura mínima compactada de 4 cm. A mesma será aplicada sobre a pintura de ligação, a superfície de aplicação deverá estar limpa.

a) podem ser empregados melhoradores de adesividade na quantidade fixada no projeto;
b) agregado graúdo será de pedra brita e pedrisco, constituído de fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila, e substâncias nocivas e apresentar as seguintes características: - desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035), no agregado antes da britagem. Entretanto, podem ser admitidos valores de desgaste maiores no caso de desempenho satisfatório em utilização anterior; - durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 89); - boa adesividade.

c) agregado miúdo poderá ser areia, pó de brita ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e substâncias nocivas e apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054);

d) material de enchimento será constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento portland, cal extinta, pós calcário, cinza volante e atendem a seguinte granulometria (DNER-ME 083):

Peneira	% mínima passando
Nº 40	100
Nº 80	95
Nº 200	65.

A camada deverá ser aplicado com a acabadora para uma melhor distribuição homogênea da camada.

3.4 – Transporte do CBUQ – DMT 28,1 Km: o material do CBUQ, deverá ser transportado em caminhão basculante, numa distância média de transporte de 28,1km.

3.5 – Pintura de ligação 1 l/m²: será aplicada uma camada de material asfáltico sobre a camada da reperfilagem, para promover sua ligação com a camada subjacente a ser executada. A pintura de ligação será executada com emulsão asfáltica RM-1C com taxa de aplicação de 1,0 litro por metro quadrado.

3.6 – Fornec., exec. De camada de rolamento CBUQ (3 cm): a capa a ser executada sobre a pintura de ligação, consiste de uma camada de concreto asfáltico a quente, com espessura compactada mínima de 3 cm, não podendo ultrapassar 5cm.

a) podem ser empregados melhoradores de adesividade na quantidade fixada no projeto;



b) agregado graúdo será de pedra brita e pedrisco, constituído de fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila, e substâncias nocivas e apresentar as seguintes características: - desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035), no agregado antes da britagem. Entretanto, podem ser admitidos valores de desgaste maiores no caso de desempenho satisfatório em utilização anterior; - durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 89); - boa adesividade.

c) agregado miúdo poderá ser areia, pó de brita ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e substâncias nocivas e apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054);

d) material de enchimento será constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento portland, cal extinta, pós calcário, cinza volante e atendem a seguinte granulometria (DNER-ME 083):

Peneira	% mínima passando
Nº 40	100
Nº 80	95
Nº 200	65

3.7 – Transporte do CBUQ – DMT 28,1 Km: o material do CBUQ, deverá ser transportado em caminhão basculante, numa distância média de transporte de 28,1km.

3.8 – 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.

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.

OBS: A empresa deverá apresentar junto ao Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal, o fornecimento de Laudo de Controle Tecnológico, o qual deverá atender às recomendações constantes nas 'Especificações de Serviço (ES)' e Normas do Departamento Nacional de Infra Estrutura de Transportes – DNIT (www.dnit.gov.br).

4.0 – SINALIZAÇÃO

4.1 – Pintura horizontal c/ tinta acrílica 2 anos: constitui-se da pintura de linhas de divisão de fluxos sobre o pavimento, faixa de travessia para pedestres e linhas para estacionamento de veículos. As linhas simples e contínuas, proibindo os deslocamentos laterais e as ultrapassagens. As linhas terão 12 cm de largura e serão pintadas com tinta acrílica com durabilidade para 2 anos.



4.2 – Demolição/retirada de pav. do passeio público: onde serão executadas as placas de sinalização vertical conforme plantas em anexo, deverão ser retiradas as pavimentações existentes do passeio público. O material deverá ser retirado e encaminhado para local de entulho.

4.3 – Escavação manual fundação das placas: Nos locais indicados em projetos deverão ser escavas na profundidade indicada, valas para execução da fundação das placas de sinalização vertical.

4.4 – Concreto Fck 20Mpa fundação das placas: Após escavação manual das valas, devera ser afixado o poste da placa. Este deve ficar a 20cm 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.

4.5 – Placas de sinalização vertical: 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.

4.6 –Poste de sustentação das placas de sinalização vertical: 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.

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.

- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

- As obras constam de pavimentação com revestimento asfáltico a quente, executadas de acordo com a Especificação de serviços DNER-ES313/97.

- A locação da obra, bem como qualquer outro serviço de topografia que seja necessário, será de responsabilidade da empreiteira que for executar os serviços.



- Não será permitida a execução de serviços, objeto desta especificação, em dias de chuva.
 - Não é permitida a execução de serviços, objeto desta especificação, sem o preparo prévio da superfície caracterizado pela sua limpeza e reparação preliminar.
 - Não é permitida a execução de serviços, objeto desta especificação, quando a temperatura ambiente for inferior a 10° c.
 - A aplicação do revestimento asfáltico a quente deve ser realizada a velocidade uniforme a mais reduzida possível. Em condições normais, a operação se processa com bastante simplicidade. As falhas de execução tais como, escassez ou excesso de massa, irregularidade na emenda das faixas, devem ser corrigidas imediatamente após a execução. A escassez é corrigida com adição de massa e os excessos com a retirada por meio de rodos de madeira ou de borracha.
 - A empresa contratada será responsável pela sinalização, quando necessária, para fluidez segura do trânsito, e também, será responsável por qualquer dano por acidente de trânsito que possa ocorrer nas vias a serem pavimentadas, pela omissão e/ou sinalização inadequada.
- Será de responsabilidade da empresa executora dos serviços a apresentação de laudo técnico de controle tecnológico com os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências normativas do DNIT.
- Será obrigatório o uso de EPI (equipamento de proteção individual) pelos funcionários.
 - A superfície pavimentada deve apresentar-se desempenada e homogênea, sem saliência ou desníveis nas emendas.
 - A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança do serviço é da empresa executante.

- EQUIPAMENTOS

- Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços, deve ser examinado e aprovado pela fiscalização. Será obrigatório, para o início dos trabalhos que o canteiro de serviço seja instalado, contando no mínimo, com as qualidades de equipamentos indicados em projeto, classificados em: usina de asfalto para a mistura homogênea dos materiais; área para estocagem dos agregados; tanques para depósito de material asfáltico que permitam o aquecimento de maneira uniforme e sem riscos de oxidação e que tenham capacidade compatível com o consumo da obra; equipamento espargidor de material asfáltico; compressor de ar, com potência suficiente para promover, por jateamento, a perfeita limpeza da superfície a revestir, antes do início do tratamento superficial; caminhões basculantes; retro-escavadeira ou pá-carregadeira; distribuidor automotriz / acabadora; caminhão pipa com moto bomba; vassouras de arrasto ou dispositivos similares; rolo compactador tipo tandem; vibro acabadora de asfalto; vassouras mecânicas ou manuais; outras ferramentas, tais como: pás, enxadas, ancinhos, garfos, rastelos, etc.

- CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Os serviços aceitos serão medidos na pista através da área executada em metros quadrados 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, dezembro de 2018.

Clairton Carboni
Prefeito Municipal

Eliandro Tiecker
Engº Civil – CREA 180283