



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

MEMORIAL DESCRITIVO

EMPREENDIMENTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA A QUENTE - CBUQ

LOCAL: RUA ROMÁRIO ROSA LOPES – 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 o leito da Rua Romário Rosa Lopes entre a Avenida Santa Rosa e a Rua Sem Denominação, com uma área superficial de 5.603,40m².

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 usinado fck=20 Mpa c/ seção de 6x30 cm: deverá ser executada 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 – Retirada de pavimentação tipo calçamento: nos locais onde passarão as redes de drenagem pluvial (tubulações) indicados em planta, deverá ser retirado às pedras de calçamento existente, para a execução das valas de drenagem pluvial. As dimensões deverão seguir o projeto de drenagem pluvial. Não será mais necessária a recolocação dessas pedras nos locais onde será colocado a pavimentação com CBUQ. Nos locais onde as pedras não serão repostas, será de responsabilidade do Município de Tenente Portela, dar um destino as mesmas.

2.3 – 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



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

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 ser feita a escavação mecanicamente, nas dimensões previstas em projeto.

2.4 – Colchão de areia: para a colocação dos tubos, no fundo da vala deverá ser executado um colchão de areia, com altura mínima de 2cm para o assentamento de tubos.

2.5 – 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.

2.6 e 2.7 – Tubos em concreto armado DN 600 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 60 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%. O assentamento desses tubos deverá ser feito sobre um colchão de areia.

2.8 – Base para pavimentação com brita graduada: Após o aterro compactado realizado sobre as tubulações de drenagem, nos locais onde será executado o CBUQ deverá ser realizada a base do asfalto com brita graduada na espessura de no mínimo 10cm. Após o lançamento da camada esta deve ser compactada mecanicamente.

2.9 – 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 uma 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



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

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 – PAVIMENTAÇÃO

3.1 – Pintura de ligação 1 l/m²: será aplicada uma camada de material asfáltico sobre a camada de base nivelada 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 – Reperfilagem com CBUQ e=3,0 cm: o reperfilamento será executado com uma camada de concreto usinado a quente CBUQ com espessura mínima compactada de 3,0 cm não podendo ultrapassar 4,0cm. A superfície de aplicação da mistura deverá estar limpa e a pintura ter sido submetida ao necessário período de cura.

3.3 – 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.

3.4 – 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 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.

3.5 – Fornec., exec. De camada de CBUQ (3 cm), inclusive transporte DMT 28,1 Km: 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):



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

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

3.6 – 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.

3.7 – Meio fio, moldado in loco

Os meio-fios serão moldados *in loco* de dimensões 30x14cm, com 15 cm abaixo do nível da rua já pavimentada, e perfeitamente uniforme. Deverá ser previstas no meio-fio, onde se fizer necessárias, as entradas de veículos e de rampas de acessibilidade.

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, deveser 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.



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

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.



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

- 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-motoniveladora; 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, novembro de 2017.

Clairton Carboni
Prefeito Municipal

Eliandro Tiecker
Engº Civil – CREA 180283



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

MEMORIAL DESCRITIVO COMPLEMENTAR

EMPREENDIMENTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA A QUENTE - CBUQ

LOCAL: RUA ROMÁRIO ROSA LOPES – TENENTE PORTELA – RS

GENERALIDADES: O presente memorial complementar 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 o leito da Rua Romário Rosa Lopes entre a Avenida Santa Rosa e a Rua Sem Denominação, com uma área superficial de 5.603,40m².

ESPECIFICAÇÃO PARA MATERIAIS E SERVIÇOS

1.0 - REGULARIZAÇÃO:

1.1 – Base de brita graduada: Os locais com desnivelamento (buracos) no referido trecho, deverão ser nivelados com brita graduada simples com a devida execução de compactação.

1.2 – Imprimação: Deverá ser aplicado Imprimação com asfalto diluído CM-30, sobre o pavimento de pedras poliédricas e trechos com brita graduada simples, esta camada deverá ser aplicada antes do recebimento da pintura de ligação, para posterior execução do CBUQ. Deverá ser respeitado o tempo mínimo para rompimento da aplicação, que é de 72h.

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:**



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

- **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;



Estado do Rio Grande do Sul

MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA

distribuidor automotriz-motoniveladora; 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, março de 2018

Clairton Carboni
Prefeito Municipal

Eliandro Tiecker
Engº Civil – CREA 180283