

**>> MEMORIAL DESCRITIVO <<**

**EMPREENDIMENTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA A QUENTE - CBUQ**

**LOCAL: RUA GUARITA E JACOB GHELLER – 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 Guarita no trecho compreendido entre a Praça Tenente Portela e a Rua Piauí, com uma área superficial de 1.960,00 m<sup>2</sup> e a Rua Jacob Gheller, entre as ruas Guarita e Tamoio, com uma área superficial de 890,40 m<sup>2</sup>. A sinalização será executada em ambas as ruas do projeto.

**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 pontaletes de madeira impermeabilizada, onde a população possa visualizar a mesma.

**PARTE RUA GUARITA**

**2.0 – DRENAGEM – Rede de drenagem pluvial**

**2.1 – 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. Portanto, será de responsabilidade do Município de Tenente Portela, dar um destino as mesmas.

**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

**>> MEMORIAL DESCRITIVO <<**

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

**2.4 – 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.

**2.5 – Tubos em concreto simples DN 600 mm:** conforme projeto de drenagem pluvial, deverão ser instalados, nos espaços indicados em planta, os tubos de concreto simples, 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.

**2.6 – Tubos de concreto armado DN 800 mm:** conforme projeto de drenagem pluvial, deverão ser instalados, nos espaços indicados em planta, os tubos de concreto armado, no diâmetro de 80 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.

**2.7 – Boca de lobo c/ grelha 1.30x1.30x1.60 m:** será executada com tijolos maciços, espessura de 1 tijolo, assentados com uma argamassa mista, traço 1:2:8 (cim:cal:areia), medindo 0,80x0,80x1,60m (internamente) em número de 4 (quatro) unidades, com tampo em malha 5x20 cm, executada com barras de ferro tipo aço CA-50 com diâmetro igual a 5/8". 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 8mm de diâmetro com estribos de 5mm de diâmetro espaçados a cada 20cm, o concreto utilizado deve ter as mesmas características anteriormente citadas.

**2.8 – Boca de lobo c/ grelha 1.50x1.50x1.80 m:** será executada com tijolos maciços, espessura de 1 tijolo, assentados com uma argamassa mista, traço 1:2:8 (cim:cal:areia), medindo 1,00x1,00x1,80m (internamente) em número de 1 (uma) unidade, com tampo em malha 5x20 cm, executada com barras de ferro tipo aço CA-50 com diâmetro igual a 5/8". As paredes de alvenaria serão revestidas com chapisco traço 1:3 (cimento e areia) seguidas de

**>> MEMORIAL DESCRITIVO <<**

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 8mm de diâmetro com estribos de 5mm de diâmetro espaçados a cada 20cm, o concreto utilizado deve ter as mesmas características anteriormente citadas.

**2.9 – Sarjetas em concreto fck=20 Mpa c/ seção de 8,5x30 cm:** 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 de 8,5cm e máxima de 9,5cm conforme projetos. O concreto deverá ter um fck de 20 Mpa.

**2.10 – Base para pavimentação com brita graduada:** Após o aterro compactado realizado sobre as tubulações de drenagem, nas ruas Guarita e Jacob G. devera ser realizada a base do asfalto com brita graduada na espessura de no mínimo 10cm e máximo 12cm. Após o lançamento da camada esta deve ser compactada mecanicamente.

**2.11 – Reassentamento de pedras irregulares:** Junto a Rua Piauí 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.

**2.12 – Rejunte:** Após a colocação das pedras, deverá ser executado o rejunte, ou seja, a colocação de uma camada fina de pó de brita, a qual será varrida para entre os vão entre as pedras, a fim de rejuntá-las.

### **3.0 – PAVIMENTAÇÃO**

**3.1 – 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.

**3.2 – Imprimação com emulsão RM-1C 1,25 lts/m<sup>2</sup>:** após a limpeza da superfície a revestir será aplicada uma película de material betuminoso diluído com consumo de emulsão de aproximadamente 1,25 litros/m<sup>2</sup>.

**3.3 – Reperfilagem com PMQ e=3,5 cm:** o reperfilamento será executado com uma camada de concreto usinado a quente PMQ com espessura mínima compactada de 3,5 cm

**>> MEMORIAL DESCRITIVO <<**

não podendo ultrapassar 4,5cm. A superfície de aplicação da mistura deverá estar limpa e a imprimação ter sido submetida ao necessário período de cura.

**3.4 – Transporte do PMF – DMT 55 Km:** o material do PMQ, deverá ser transportado em caminhão basculante, numa distância média de transporte de 55 km.

**3.5 – Pintura de ligação 1 l/m<sup>2</sup>:** 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 – 3.7 – Fornec., exec. De camada de CBUQ (5 cm), inclusive transporte DMT 55 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 5 cm, não podendo ultrapassar 7cm.

- 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.

O material do CBUQ deverá ser transportado em caminhão basculante, numa distância média de transporte de 55 km.

**3.8 – Demolição/retirada de pav. do passeio público:** 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.

**3.9 – 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 Fck=20 Mpa e espessura de no mínimo 7 cm, sobre lastro de brita com 2 cm de espessura.

**>> MEMORIAL DESCRITIVO <<**

**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 15Mpa 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 15Mpa, regularizando a superfície ao mesmo nível da calçada existente.

**4.5 – Placas de sinalização vertical (nome das ruas):** As placas de sinalização vertical dos nome das ruas, deverão ser em chapas de aço galvanizado, esmaltadas nas dimensões previstas em projetos. A parte inferior da placa deve estar a 2 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 2mm.

**RUA JACOB GHELLER**

**1.0 – DRENAGEM**

**>> MEMORIAL DESCRITIVO <<**

**1.1 – Sarjetas em concreto fck=20 Mpa c/ seção de 8,5x30 cm:** 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 de 8,5cm e máxima de 9,5cm conforme projetos. O concreto deverá ter um fck de 20 Mpa.

**2.0 – PAVIMENTAÇÃO**

**2.1 – 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.

**2.2 – Imprimação com emulsão RM-1C 1,25 lts/m<sup>2</sup>:** após a limpeza da superfície a revestir será aplicada uma película de material betuminoso diluído com consumo de emulsão de aproximadamente 1,25 litros/m<sup>2</sup>.

**2.3 – Reperfilagem com PMQ e=3,5 cm:** o reperfilamento será executado com uma camada de concreto usinado a quente PMQ com espessura mínima de 3,5cm não podendo ultrapassar 4,5cm. A superfície de aplicação da mistura deverá estar limpa e a imprimação ter sido submetida ao necessário período de cura.

**2.4 – Transporte do PMQ – DMT 55 Km:** o material do PMQ, deverá ser transportado em caminhão basculante, numa distância média de transporte de 55 km.

**2.5 – Pintura de ligação 1 l/m<sup>2</sup>:** 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.

**2.6 – 2.7 - Fornec., exec. De camada de CBUQ (5 cm), inclusive transporte DMT 55 Km:** a capa a ser executada sobre a pintura de ligação, consiste de uma camada de concreto asfáltico a quente, com espessura compactada mínima 5 cm não podendo ultrapassar 7cm.

- 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);

**>> MEMORIAL DESCRITIVO <<**

**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.

O material do CBUQ deverá ser transportado em caminhão basculante, numa distância média de transporte de 55 km.

**2.8 – Demolição/retirada de pav. do passeio público:** 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.

**2.9 – 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 Fck=20 Mpa e espessura de no mínimo 7 cm, sobre lastro de brita com 2 cm de espessura.

### **3.0 – SINALIZAÇÃO**

**3.1 – 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.

**3.2 – 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.

**3.3 – 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.

**3.4 – Concreto Fck 15Mpa 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

**>> MEMORIAL DESCRITIVO <<**

o procedimento deverá ser lançado concreto com Fck 15Mpa, regularizando a superfície ao mesmo nível da calçada existente.

**3.5 – Placas de sinalização vertical (nome das ruas):** As placas de sinalização vertical dos nome das ruas, deverão ser em chapas de aço galvanizado, esmaltadas nas dimensões previstas em projetos. A parte inferior da placa deve estar a 2 metros do piso da calçada.

**3.6 – 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 2mm.

**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.

**>> MEMORIAL DESCRITIVO <<**

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-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, 30 de Novembro de 2014.

Elido João Balestrin  
Prefeito Municipal

Ronei Robson Pöerch  
Engº civil – CREA 128652-4