



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

POPRIETÁRIO	Município de Anta Gorda / RS
OBRA	Capeamento asfáltico em CBUQ
ENDEREÇO	Estrada Borghetto
CIDADE	Anta Gorda/RS
EXTENSÃO	1.282,21 m
LARGURA	8,66 m (média)
ÁREA	11.102,34 m ²



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

OBJETIVO

O presente memorial descritivo, acompanhado dos projetos, destina-se a especificar os serviços e materiais necessários para execução de obra de capeamento asfáltico em CBUQ na Estrada Borghetto, com área total de 11.102,34m², no interior desta cidade. Constam neste memorial descritivo os elementos constituintes dos projetos, com suas respectivas sequências executivas e especificações, estabelecendo o padrão de qualidade para os serviços e materiais que serão empregados e, quando não especificados, ficarão sujeitos à aprovação do Departamento de Fiscalização Municipal.

GENERALIDADES

Materiais

Os materiais empregados na pavimentação deverão satisfazer as condições de qualidade de uso, além de estarem de acordo com as normas técnicas da ABNT e as especificações fornecidas pelos fabricantes. Os materiais gerados e não aproveitados no preparo, deverão ser removidos, transportados e dispostos pela empresa contratada de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, apresentado para a obra.

Serviços

Os serviços deverão ser executados por profissionais treinados e habilitados, seguindo rigorosamente as normas técnicas da ABNT e o projeto aprovado pelo órgão competente. A empresa contratada deverá apresentar laudos e controle tecnológico das todas as camadas projetadas para o serviço de aplicação e fornecimento de Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, estes laudos deverão ser apresentados juntamente com as medições para a liberação do recurso.

1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Ordem de Início e Placa de Obra

Os serviços somente poderão ser iniciados após a liberação da Ordem de Início pelo município. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente à execução da obra, juntamente com a CNO da obra, deverão ser entregues ao município antes da emissão da Ordem de Início. Para a execução, deverá ser instalado no início do trecho a ser pavimentado a placa de obra com dimensões mínimas de 2,88 m² em chapa de aço galvanizado nº 26, fixada em estrutura de madeira.

1.2 Topografia

A locação da obra será realizada através de levantamento topográfico com equipamentos de precisão suficientes para que sejam mantidos os alinhamentos de meio-fio e declividades coincidindo com as dimensões especificadas em projeto.



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

Devido à obra tratar-se de capeamento asfáltico, deverá ser respeitada a geometria das vias já implantadas bem como as plataformas de pavimentação já instituídas nas vias, sem correções ou quaisquer alterações nas mesmas por se tratarem de vias urbanas já consolidadas e com ocupação lindeira.

1.3 Mobilização e desmobilização

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias até o local da obra, para a perfeita execução dos serviços.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da contratada.

1.4 Sinalização provisória da obra

O conjunto de sinalização provisória deverá garantir segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego nas áreas afetadas por intervenções temporárias tais como: realização de obras, serviços de pavimentação, sinalização, topografia, remoção de interferências e emergências, etc. Esta sinalização tem por finalidade advertir, informar, regulamentar, orientar e proteger, diminuindo assim o desconforto causado aos moradores e a população em geral da área afetada pela intervenção.

A responsabilidade pela correta implantação da sinalização, conforme estabelece órgão e entidades de trânsito, é da empresa contratada, a qual se responsabiliza por quaisquer danos causados aos cidadãos em virtude da ação, omissão ou erro na execução ou manutenção de programas, projetos e serviços que garantam o direito de trânsito seguro.

1.5 Administração de obra

A administração deverá ser feita por engenheiro civil pleno, com seus encargos complementares e vistorias, supervisionando a qualidade de execução, boas técnicas e soluções para possíveis problemas que possam vir a ocorrer.

Caberá a contratada a responsabilidade das instalações provisórias dentro do canteiro de obras, atendendo o que reza as NR's correspondentes. Serão de responsabilidade da contratada a segurança e guarda de seus equipamentos.

2 REPARO NA BASE

O subleito deverá ser reparado em pontos específicos onde não se verifique estabilidade da base, com uso de rachão e base em brita graduada, a fim de garantir suporte necessário para o pavimento. Ambos deverão ser compactados, sem excessos de umidade e com todas as etapas de terraplenagem concluídas.



PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS

3 CAPEAMENTO ASFÁLTICO

3.1 Limpeza, varrição e lavagem da pista

São objetos desta especificação os serviços de limpeza, varrição e lavagem de pista existente, para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento. As operações de limpeza, varrição e lavagem de pista, serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa, vassoura mecânica com trator agrícola) complementados com o emprego de serviços manuais. Deve ser limpa completamente de terra e outros materiais soltos para que seja promovida a perfeita aderência do ligante à pavimentação basáltica existente.

3.2 Pintura de ligação com emulsão RR-2C

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do pavimento basáltico existente, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado. A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,5 a 0,8 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja". 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 material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho. O serviço deverá seguir as especificações do DAER.

3.3 Camada de regularização da pista com C.B.U.Q. – Espessura 4,0cm

O concreto betuminoso é o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso. Esta camada tem a finalidade de se executar uma regularização do pavimento existente, corrigindo as imperfeições no nivelamento, preparando para receber a camada final. A execução constará da descarga manual de C.B.U.Q., sobre o pavimento, o qual já deve ter recebido a pintura de ligação e posteriormente compactado com rolo ou placa vibratória com no mínimo 97% de grau de compactação tomando como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall. A descarga far-se-á diretamente na pista.

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

- a) Material asfáltico será empregado CAP 50/70.
- b) Agregados graúdo, devidamente enquadrados nas normas de granulometria especificadas pelo DAER – Valor máximo de tolerância no ensaio Los Angeles, 40% - Apresentar boa adesividade.
- c) Agregados miúdo, devidamente enquadrados nas normas de granulometria especificadas pelo DAER, livre de argila e substâncias nocivas, apresentando um equivalente de areia igual ou superior a 50%.



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

Serão efetuadas, no mínimo, duas medidas de temperatura por carga, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- a) da mistura betuminosa na saída no misturador na usina;
- b) da mistura, no momento do espalhamento.

3.4 Transporte de C.B.U.Q., DMT 63,9 km

Define-se pelo transporte do C.B.U.Q., material usinado em usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 63,9 km.

3.5 Pintura de ligação com emulsão RR-2C

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de regularização da pista em CBUQ, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado. A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,5 a 0,8 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja". 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 material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho. O serviço deverá seguir as especificações do DAER.

3.6 Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), Espessura 3,0cm

O concreto betuminoso é o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso. Esta camada tem a finalidade de se executar uma regularização do pavimento existente, corrigindo as imperfeições no nivelamento, preparando para receber a camada final. A execução constará da descarga manual de C.B.U.Q., sobre o pavimento, o qual já deve ter recebido a pintura de ligação e posteriormente compactado com rolo ou placa vibratória com no mínimo 97% de grau de compactação tomando como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall. A descarga far-se-á diretamente na pista.

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

- a) Material asfáltico será empregado CAP 50/70.
- b) Agregados graúdo, devidamente enquadrados nas normas de granulometria especificadas pelo DAER – Valor máximo de tolerância no ensaio Los Angeles, 40% - Apresentar boa adesividade.



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

c) Agregados miúdo, devidamente enquadrados nas normas de granulometria especificadas pelo DAER, livre de argila e substâncias nocivas, apresentando um equivalente de areia igual ou superior a 50%.

Serão efetuadas, no mínimo, duas medidas de temperatura por carga, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- a) da mistura betuminosa na saída no misturador na usina;
- b) da mistura, no momento do espalhamento.

3.7 Lombadas em CBUQ

A execução constará da descarga manual de C.B.U.Q., sobre o pavimento, o qual já deve ter recebido a pintura de ligação e posteriormente compactado com rolo ou placa vibratória com no mínimo 97% de grau de compactação tomando como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall. A descarga far-se-á diretamente na pista.

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

- a) Material asfáltico será empregado CAP 50/70.
- b) Agregados graúdo, devidamente enquadrados nas normas de granulometria especificadas pelo DAER – Valor máximo de tolerância no ensaio Los Angeles, 40% - Apresentar boa adesividade.

c) Agregados miúdo, devidamente enquadrados nas normas de granulometria especificadas pelo DAER, livre de argila e substâncias nocivas, apresentando um equivalente de areia igual ou superior a 50%.

Serão efetuadas, no mínimo, duas medidas de temperatura por carga, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- a) da mistura betuminosa na saída no misturador na usina;
- b) da mistura, no momento do espalhamento.

A largura da lombada deverá obedecer a largura da pista existente. Terá comprimento de 5,00m, sendo os primeiros 0,50m com inclinação de 20%, até atingir a cota de topo, que é de 10cm. Dali segue em nível pela extensão de 4,0m, de onde ocorre um declive de 20% até atingir a cota da pista de rolamento.

3.8 Cargas, manobras e descarga de mistura betuminosa a quente

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga com a vibroacabadora. Este serviço será executado com material betuminoso a quente e deverá ser utilizado por pessoal habilitado.

4 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Antes da aplicação da sinalização a área que receberá a mesma deverá ser devidamente limpa, através de varrição e/ou lavagem, evitando qualquer tipo de impureza que comprometam a qualidade do serviço posterior.

4.1 Sinalização horizontal

4.1.1 Sinalização horizontal com tinta acrílica, eixo (L=10cm)

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarela, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT. No eixo da pista, conforme locais indicados em projeto, deverá ser executada uma sinalização



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

horizontal na cor amarela, simples e contínua ou simples descontínua (conforme projeto em anexo), com 10 cm de largura, delimitando as pistas de sentidos opostos. A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado. A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro. A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11862.

4.1.2 Sinalização horizontal com tinta acrílica, canteiros e bordas (L=10cm)

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de orientar a trajetória dos veículos, regulamentando locais onde será possível o acesso a outra pista. Consiste também na execução de linhas longitudinais que tem a função de orientar os veículos quanto à presença dos canteiros que dividem a pista. Deverá ser executada com tinta acrílica na cor branca com as medidas de 1,00m x 0,10m, com espaçamento de 1,00 m (nas travessias de pista) e contínua (junto aos canteiros), com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT. A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado. A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro. A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11862.

4.1.3 Sinalização horizontal das lombadas

Consiste na pintura de faixas que tem a função de orientar os veículos quanto à presença da lombada. Essas travessias projetam-se do eixo da pista em direção ao passeio, cobrindo metade a lombada, sempre sendo visualizada pelos motoristas que vão passar pela mesma. A faixa será executada com tinta acrílica na cor amarela com as medidas de largura variável, comprimento de 2,50m, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT. A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado. A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro. A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Sinalização Horizontal do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

4.2 Sinalização vertical

Serão instaladas placas de sinalização vertical de advertência e regulamentação, confeccionadas conforme indicado no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito elaborado pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

As balizas serão de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2", fixadas em cavas de concreto de 15 MPa, bloco de 25 cm de diâmetro e 75 cm de profundidade. As



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

placas deverão ser colocadas no lado direito do sentido do tráfego que devem orientar e seguir as recomendações e detalhamento do projeto em anexo.

5 CONTROLE TECNOLÓGICO

5.1 Ensaio de Laboratório

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada e satisfazer as especificações em vigor. O controle tecnológico é obrigatório e a construtora deverá apresentar um Laudo Técnico de Controle Tecnológico, e apensado a ele os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT.

Os ensaios a serem realizados são:

a) Ensaio Marshall - em três corpos-de-prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho (DNER-ME 043) e ensaio de tração por compressão diametral a 25°C (DNER-ME 138), em material coletado após a passagem da acabadora. Os corpos-de prova devem ser moldados in loco, imediatamente antes do início da compactação da massa.

b) Ensaio de Grau de Compactação - ensaios aparente de corpos-de-prova extraídos da mistura espalhada e compactada na pista, por meio de brocas rotativas e comparando-se os valores obtidos com os resultados da densidade aparente de projeto da mistura, para determinação do grau de compactação da mistura asfáltica, conforme especificações e parâmetros da massa de projeto adotado pela fabricante do concreto betuminoso usinado à quente e normas vigentes para este tipo de ensaio aferição e aplicação.

c) Ensaio do Teor de Betume - deverá ser apresentado pela empresa contratada o Projeto da Mistura Asfáltica com o teor ótimo de CAP, sendo que este poderá variar de até $\pm 0,3$.

6 SERVIÇOS FINAIS

Após a conclusão da obra deverá ser realizada a limpeza geral, assim como a retirada das instalações provisórias. O recebimento da obra será feito pela fiscalização, na presença dos responsáveis técnicos das duas partes, após completa vistoria de todos os serviços. A pavimentação somente será liberada para tráfego depois de devidamente examinada e aprovada pela fiscalização.

7 MEDIÇÃO

As medições irão ocorrer de acordo com o avanço físico da obra, a partir dela serão liberados os valores conforme planilha orçamentária. Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços e obras efetivamente executados pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e suas modificações expressa e previamente aprovadas pelo CONTRATANTE.

A solicitação de medição deve ser requerida pelo contratado com, no mínimo, 48 horas de antecedência e deve estar de acordo com o cronograma de execução de obra. A medição de serviços e obras será baseada em relatórios periódicos elaborados pela CONTRATADA, registrando os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados. A discriminação e quantificação dos serviços e obras



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato, inclusive critérios de medição e pagamento.

Os serviços que estiverem, no ato da medição, em desconformidade com os projetos e especificações técnicas ou inacabados não serão medidos, devendo o contratado providenciar suas correções. Estes serviços serão pagos somente na próxima medição.

O Recebimento Definitivo somente será efetivado pelo CONTRATANTE após a apresentação pela CONTRATADA da Certidão Negativa de Débito fornecida pelo INSS, certificado de Recolhimento de FGTS e comprovação de pagamento das demais taxas, impostos e encargos incidentes sobre o objeto do contrato.

8 RESPONSABILIDADES

O contratado responderá pelos materiais, mão de obra e equipamentos. Além disso, deverá garantir acesso às propriedades particulares durante a execução dos serviços e sinalização provisória aos trechos em obras até a completa finalização. A sinalização provisória e definitiva deverá estar de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro.

Os danos causados aos bens públicos, como meios-fios, passeios e pavimentação, em decorrência dos serviços executados, serão de responsabilidade do contratado.

O responsável técnico não se responsabiliza por alterações ocorridas durante a obra que estiverem em desacordo com o projeto (salvo se o responsável técnico for notificado e estiver de acordo) ou alterações que estiverem em desacordo com a legislação vigente.

Anta Gorda / RS, 03 de novembro de 2023.

Prefeitura Municipal de Anta Gorda/RS
Proprietário
CNPJ 87.261.509/0001-76

Altos Engenharia e Projetos LTDA
Responsável Técnico
CNPJ 42.970.303/0001-87