

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por **m²** de área locada.

1.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPES E EQUIPAMENTOS

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

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.

A medição deste serviço será por **unidade**.

1.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

O serviço se dá através de custos com materiais de escritório, consumos de água, telefone, luz. Também os serviços de um engenheiro que irá acompanhar a obra, encarregado geral, vigia noturno, mestre de obras, técnico de segurança do trabalho e automóvel para deslocamento na obra.

A medição referente ao item administração local deverá ser realizada multiplicando-se o valor calculado em composição específica pelo percentual de evolução da obra.

A medição deste serviço será por **mês**.

2. CAPEAMENTO ASFÁLTICO

2.1 LIMPEZA, VARREÇÃO E LAVAGEM DE PISTA

São objetos desta especificação os serviços de limpeza, varreção e lavagem de pista existente, para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento.

As operações de limpeza, varreção 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.

Estes serviços serão medidos em função da área em **m²**.

2.2 PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-2C, INCLUSIVE ASFALTO E TRANSPORTE 0,4L/M² A 0,6L/M²

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do calçamento de paralelepípedo, visando promover a aderência entre o calçamento existente e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

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.

A pintura de ligação será medida através da área executada em m^2 .

2.3 REPERFILAGEM ASFÁLTICA, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO (C.B.U.Q.), EXCLUSIVE TRANSPORTE

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre o calçamento existente e com a pintura de ligação já executada e liberada.

A espessura média será de 3 cm compactados conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- Usina de asfalto;
- Rolos compactadores lisos e com pneus;
- Caminhões;
- Motoniveladora com controle eletrônico;
- Placa Vibratória;
- Rolo Tandem.

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.:

- Na usinagem, e
- No espalhamento.

Material a ser utilizado:

- CAP 50/70;
- Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m^3 .

2.4 TRANSPORTE DE C.B.U.Q. PARA DMT 90KM

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

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume executado em m^3 na pista.

2.5 PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-2C, INCLUSIVE ASFALTO E TRANSPORTE 0,4L/M² A 0,6L/M²

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do calçamento de paralelepípedo, visando promover a aderência entre o calçamento existente e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

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.

A pintura de ligação será medida através da área executada em m^2 .

2.6 CAPEAMENTO ASFÁLTICO, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO (C.B.U.Q.), EXCLUSIVE TRANSPORTE

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre o calçamento existente e com a pintura de ligação já executada e liberada.

A espessura será de 4 cm compactados conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- Usina de asfalto;
- Rolos compactadores lisos e com pneus;
- Caminhões;
- Motoniveladora com controle eletrônico;
- Placa Vibratória;
- Rolo Tandem.

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.:

- Na usinagem, e
- No espalhamento.

Material a ser utilizado:

- CAP 50/70;
- Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m^3 .

2.7 TRANSPORTE DE C.B.U.Q. PARA DMT 90KM

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportador, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica

não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume executado em m^3 na pista.

2.8 ENSAIO DE CONCRETO ASFÁLTICO

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DAER e satisfazer as Especificações em vigor.

Os ensaios a serem realizados são:

- Ensaio Marshall – Mistura betuminosa a quente;
- Ensaio de equivalente em areia – solos;
- Ensaio de granulometria do agregado;
- Ensaio de granulometria do Filler;
- Ensaio de tração por compressão diametral – misturas betuminosas;
- Ensaio de densidade do material betuminoso.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume executado em m^3 na pista.

3. SINALIZAÇÃO

3.1 LIMPEZA DA SUPERFÍCIE PARA APLICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO

Este serviço dá-se pela limpeza da superfície da via para que se aplique a pintura de sinalização horizontal. A sinalização só poderá ser executada após esse serviço estar finalizado.

A medição desse serviço será feita por m^2 executado.

3.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA ACRÍLICA, COR AMARELA, EIXO - DESCONTÍNUA (L=12CM)

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 “âmbar”, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

No eixo da pista, deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor amarela, simples e descontínua (conforme projeto em anexo), com 0,12m de largura.

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.

Os serviços de sinalização serão medidos por m² aplicados na pista.

3.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA ACRÍLICA – ÁREA ESPECIAL

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista. Essas travessias são conhecidas como “faixas de segurança” e serão executadas em locais indicados nos projetos. Também será executada uma sinalização horizontal demarcando o estacionamento oblíquo, conforme projetos em anexo.

A faixa de segurança será executada com tinta acrílica na cor branca com as medidas de 4,00m x 0,40 m, com espaçamento de 0,40 m, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

Além da faixa de segurança será executado uma Faixa de Retenção com largura de 0,40m. Será localizada a uma distância de 1,60m antes da faixa de segurança, nos dois lados da faixa (apenas no lado do sentido do veículo), conforme o projeto em anexo, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Os serviços de sinalização serão medidos por m² aplicado na pista.

3.4 PLACA TIPO A32 B-ADVERTÊNCIA – SUPORTE METÁLICO H=2,20M, L=50CM

A placa A 32b (passagem de pedestres) é uma placa de advertência. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. As placas de advertência (GTGT totalmente refletiva) possuem fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

A placa A 32b terá L=50cm.

Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2” , com altura livre mínima de 2,20 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de

Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

A medição deste serviço será por **unidade** aplicada na pista.