

MEMORIAL DESCRITIVO

Rev. 01

Obra: Pavimentação asfáltica e recuperação de vias.

Endereço: Diversas Vias no Município de Capão da Canoa RS.

Descrição geral: Contratação de empresa para execução de serviços de pavimentação, recuperação e restauração de pavimentos asfálticos de vias do município.

CAPÃO DA CANOA

DISPOSIÇÕES GERAIS

- Trata-se da contratação de serviços de pavimentação asfáltica de vias urbanas do município, na modalidade de registro de preços;
- A licitante, ao apresentar sua proposta, atestará que não possui dúvidas quanto aos projetos, especificações e detalhes construtivos, e que possui pleno conhecimento do objeto, da natureza dos serviços, das condições e peculiaridades inerentes ao local da obra. O local das obras está disponível para a licitante que desejar visitá-lo, mediante acompanhamento de um técnico designado pela SMADU, através de agendamento pelo telefone (51) 3995-1150.
- A empresa contratada será responsável pelo fornecimento de todo material e mão-de-obra necessário à completa execução da obra, bem como mobilização/desmobilização, manutenção e limpeza permanente do local das obras. As ligações provisórias de energia elétrica, água ou outros que por ventura se façam necessários para a realização dos serviços, serão de responsabilidade da empresa e realizados com material próprio;
- O local das obras deverá ser sinalizado e isolado, a fim de se evitar acidentes;
- Para execução dos serviços deverão ser observadas as orientações e detalhes descritos e apresentados neste memorial e nos projetos, bem como as normas técnicas da ABNT aplicáveis a cada caso. Ainda, a execução dos serviços deve ser feita com o esmero da boa técnica e das boas práticas da construção civil.
- A contratada será responsável pela segurança do trabalho no canteiro de obras, em consonância com as normas técnicas e legislação vigente, em especial as NR 35 e NR 18;
- A fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho realizado em desacordo com as especificações. Fica a contratante no direito de ordenar a suspensão das obras e serviços em caso de má execução. Nenhuma alteração nos projetos e especificações fornecidas pode ser alterada sem prévia consulta e autorização da fiscalização e autores do projeto;
- A contratante manterá autoridade para exercer toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção exercida pela contratada;
- A contratada deverá submeter à fiscalização amostras dos materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se necessário, a fiscalização poderá solicitar a contratada a apresentação de informação da origem ou fabricante dos materiais, bem como certificados de ensaios ou a realização dos mesmos;
- A equipe técnica da contratada deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as atividades necessárias à execução da obra;
- A contratada deverá, às suas expensas, demolir, reparar ou reconstruir serviços mal executados ou errados por sua culpa;
- Nenhum serviço poderá ser iniciado antes da emissão da Ordem de Início de Serviço, emitida pela fiscalização, após a apresentação de anotação ou registro de responsabilidade técnica pelo responsável técnico da empresa indicado no envio da proposta.
- A empresa deverá apresentar ART ou RRT de execução da obra, devidamente quitada e registrada no respectivo conselho profissional. No documento deverá constar como contratante a Prefeitura de Capão da Canoa e nas

atividades técnicas deverá fazer menção ao número do contrato. Será emitida uma ART para cada contrato, oriundo da ata de registro de preços.



1. GENERALIDADES

Especialmente por se tratar de registro de preços, onde serão medidas as quantidades efetivamente executadas, a contratada deve facilitar a fiscalização da contratante, não devendo em hipótese alguma impor dificuldades ou obstáculos quanto da conferência de serviços, sejam eles inspeções visuais, medições, ou execução de ensaios com equipamentos, os quais podem ser efetuadas pela contratante a qualquer momento e a seu critério.

Deverão ser fornecidos à fiscalização os ensaios granulométricos da composição dos agregados, de forma a possibilitar a conferência da compatibilidade da mistura com as curvas granulométricas padrão e aceitáveis estabelecidas pelas Especificações de Serviço do DAER aplicáveis ao objeto. As normas supracitadas servirão de referência técnica para a execução do objeto. O fornecimento de ensaios/certificados de produção da contratada à fiscalização não impede a realização de eventuais ensaios próprios elaborados pela contratante. Sempre que solicitado, a contratada deverá fornecer ou disponibilizar a coleta de amostras dos materiais e/ou misturas asfálticas à fiscalização.

Os serviços contemplados no presente projeto eventualmente aplicados tanto em vias com pavimentos existentes a serem recuperados, quanto também em pavimentação de vias sem revestimento prévio. Na ocorrência do segundo caso, o município providenciará a execução da base e sub-base, bem como a instalação de meios-fios e demais serviços de preparação da via, objetos não contemplados no presente projeto.

Para cada contrato originado da ata de registro de preços, será elaborado croqui com a indicação das vias e áreas a serem executadas, com indicação dos tipos de reparos e pavimento a ser aplicado.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. Placa de obra

Instalação da placa de obra em chapa galvanizada e adesivada, com dimensões de 2,00x1,25m, fixada em requadro e pontaletes de madeira, em local visível indicado pela fiscalização. O layout da placa será fornecido pela contratante, devendo ser instalada uma placa para cada contrato oriundo da ata de registro de preços;

2.2. 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 à 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

2.3. Mobilização e desmobilização de equipe 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 retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

A medição deste serviço será por unidade.

2.4. Administração local de obra

O serviço se dá através de custos com materiais de escritório, consumos de água, telefone e luz. Também os serviços de um engenheiro que irá acompanhar a obra, mestre de obras, técnico de segurança do trabalho e um almoxarife.

O serviço será medido por mês.

3. CAPEAMENTO ASFÁLTICO

3.1. Limpeza, varrição e lavagem de 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.

Estes serviços serão medidos em função da área em m².

3.2. Pintura de ligação com emulsão RR-1C

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo está com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada 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".

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 m².

3.3. Revestimento em Concreto betuminoso usinado a quente – CBUQ – camada 3cm

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 a base já imprimada e liberada. A aferição da temperatura deverá ser realizada nas etapas de usinagem e também no espalhamento.

A mistura dos agregados deverá estar devidamente enquadrada nas normas e curvas granulométricas especificadas pelo DAER.

A espessura será conforme especificada no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- a) Usina de asfalto;
- b) Rolos compactadores lisos e com pneus;
- c) Caminhões;

- d) Vibro acabadora com controle eletrônico;
- e) Placa Vibratória;
- f) Rolo Tanden.

Material a ser utilizado:

* CAP 50/70;

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

3.4. Transporte DMT 30km

Define-se pelo transporte da camada de 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 18 km.

Os serviços de transporte de CBUQ serão medidos em t x km de material transportado na pista.

3.5. Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da mistura betuminosa quente (C.B.U.Q.), nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em ton.

4. REPERFILAGEM E CAPEAMENTO ASFÁLTICO

4.1. Limpeza, varrição e lavagem de 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.

Estes serviços serão medidos em função da área em m².

4.2. Pintura de ligação com emulsão RR-1C

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo essa com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada 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".

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 m².

4.3. Camada de regularização com Concreto betuminoso usinado a quente – CBUQ

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.

O objetivo da regularização é regularizar a pista para que a camada de capa possa ser executada da melhor forma possível.

A execução constará da usinagem e descarga do C.B.U.Q. sobre as áreas as quais já receberam a pintura de ligação e posteriormente compactado com rolo ou placa vibratório, conforme o local.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Motoniveladora;
- * Placa Vibratória.
- * Rolo Tanden.

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

- * Na usinagem;
- * 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 m³.

4.4. Transporte de CBUQ – DMT 18km

Define-se pelo transporte da camada de 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 18 km.

Os serviços de transporte de CBUQ serão medidos em txkm de material transportado na pista.

4.5. Carga, manobra e descarga de mistura betumisona usinaa a quente

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da mistura betuminosa quente (C.B.U.Q.), nos limites da

marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em ton

4.6. Pintura de ligação com emulsão RR-1C

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo essa com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada 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”.

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 m².

5. Fresagem e capeamento asfáltico

5.1. Fresagem de pavimento asfáltico

Fresagem a frio consiste no corte ou desbaste de uma ou mais camadas do pavimento asfáltico por meio de processo mecânico a frio. É realizada através de cortes por movimento rotativo, seguido de elevação do material fresado para caçamba do caminhão basculante.

A fresagem deve produzir uma superfície de textura aparentemente uniforme, sobre a qual o rolamento do tráfego seja suave. A superfície deve ser isenta de saliências diferenciadas, sulcos contínuos e outras imperfeições de construção, quando o pavimento permitir.

A fresagem de pavimento tem como finalidade a remoção de pavimentos previamente à execução de novo revestimento asfáltico. É executada em áreas com ocorrência de remendos em mau estado, áreas adjacentes a painéis, rupturas plásticas e corrugações, áreas com grande concentração de trincas e outros defeitos. A fresagem do pavimento aplica-se também na remoção de revestimento betuminoso existente sobre o tabuleiro de obras de arte especiais, em áreas de intensa deterioração, regularização de pavimento de encontros, e como melhoria de coeficiente de atrito nas pistas em locais de alto índice de derrapagem.

A fresagem do pavimento é também a etapa preliminar para a reciclagem de pavimentos asfálticos. No processo a frio a fresagem é executada sem qualquer pré-aquecimento. Os serviços descritos nesta especificação abrangem o corte, desbaste, carga, transporte e descarga dos resíduos resultantes da operação de fresagem.

Todos os equipamentos devem ser examinados antes do início da execução da obra e devem estar de acordo com esta especificação. Os equipamentos básicos necessários para execução dos serviços são:

a) máquina fresadora com as seguintes características:

- Capacidade mecânica e dimensões que permitam a execução da fresagem de maneira uniforme, com dispositivos que permitam graduar corretamente a profundidade de corte;
- Dispositivo que permita a remoção do material cortado simultaneamente à operação de fresagem, com a elevação do material removido na pista para a caçamba do caminhão basculante;
- Os dentes do tambor fresador devem ser cambiáveis e permitir que sejam extraídos e montados através de procedimentos simples e práticos, visando o controle de largura de corte.
- Dispositivo que permita a aspersão de água para controlar a emissão de poeira emitida na operação de fresagem

b) caminhões basculantes;

c) vassouras mecânicas;

d) compressores de ar;

e) caminhão tanque de água;

f) minicarregadeiras;

g) retro escadeira de pneus;

h) materiais de consumo: bits, jogos de dentes.

A remoção do pavimento asfáltico deve ser executada através de fresagem mecânica a frio do pavimento, respeitando a espessura indicada no projeto e a área demarcada previamente. O material resultante da fresagem deve ser imediatamente elevado para carga no caminhão e transportado para o local em que for reaproveitado ou para o bota-fora. Os locais de estocagem devem ser previstos e/ou em locais obtidos pela prefeitura municipal e devidamente aprovados pela fiscalização.

Durante a fresagem deve ser mantida a operação de jateamento de água, para resfriamento dos dentes da fresadora e controlar a emissão de poeira. Para limpeza da área fresada, devem ser utilizadas vassouras mecânicas que disponham de caixa para recebimento do material e jateamento de ar comprimido.

Para a execução deste item, devese de se ter o controle de (a):

a) Controle da Superfície Fresada

A fresagem deve obedecer aos limites da área demarcada previamente. A superfície fresada deverá apresentar textura uniforme, sendo que os sulcos resultantes não devem ultrapassar a 0,5 cm.

b) Controle do Desempenho da Superfície Fresada

O desempenho da superfície deve ser verificado visualmente, e é considerado satisfatório desde que não se observe caimentos para centro da pista.

c) Controle da Espessura Fresada

Deve-se medir a espessura da fresagem a cada passada, admitindo-se variações de mais ou menos 0,3 cm em relação à profundidade indicada no projeto.

O serviço deve ser medido em m² de fresagem asfáltica

5.2. Carga, manobra e descarga de material fresado.

Serviço consiste na carga, manobras e descarga do material fresado e removido do local de intervenção.

5.3. Transporte de material fresado – DMT 5km

Define-se pelo transporte da do material fresado até o bota fora.

O material será transportado para uma DMT de 5 km.

Os serviços de transporte de material fresado serão medidos em txkm de material transportado.

O local inicial determinado para o bota-fora é o Ecoporto municipal. A depender do local de cada obra, poderão ser definidos outros pontos de depósito do material, podendo ser outras vias ou Depósitos Temporários definidos pelo município. No caso de depósitos temporários com necessidade de licenciamento, o município via área de meio ambiente providenciará o licenciamento, quando for o caso.

5.4. Pintura de ligação com emulsão RR-1C

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo essa com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada 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”.

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 m².

5.5. Concreto betuminoso usinado quente (C.B.U.Q.), fornecimento e execução – 4 cm.

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 a base já imprimada e liberada.

A espessura será conforme especificada no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Vibro acabadora com controle eletrônico;
- * Placa Vibratória;
- * Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do CBUQ:

- * 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 m³.

5.6. Transporte de CUBQ – DMT 18km

Define-se pelo transporte da camada de 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 18 km.

Os serviços de transporte de CBUQ serão medidos em txkm de material transportado na pista.

A distância média de transporte da futura usina até o local de aplicação foi estabelecido em 18 km, devido a esta ser a distância em que há áreas não urbanizadas disponíveis para implantação de usina de asfalto em áreas próximas ao perímetro urbano da cidade. Para não prejudicar a competitividade da contratação, essa distância não poderá ser aumentada em favor do contratado na execução do objeto, mesmo que a usina venha a ser implantada à uma distância maior, devendo esta ser custeada às expensas da contratada, se for o caso

5.7. Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da mistura betuminosa quente (C.B.U.Q.), nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em ton.

6. REPERFILAGEM E CAPEAMENTO ASFÁLTICO

6.1. Limpeza, varrição e lavagem de 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.

Estes serviços serão medidos em função da área em m².

6.2. Pintura de ligação com emulsão RR-1C

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo essa com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada 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”.

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 m².

6.3. Camada de regularização com Concreto betuminoso usinado a Quente – CBUQ – camada 2cm

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.

O objetivo da regularização é regularizar a pista para que a camada de capa possa ser executada da melhor forma possível.

A execução constará da usinagem e descarga do C.B.U.Q. sobre as áreas as quais já receberam a pintura de ligação e posteriormente compactado com rolo ou placa vibratório, conforme o local.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Motoniveladora;
- * Placa Vibratória.
- * Rolo Tanden.

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

- * Na usinagem;
- * 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 m³.

6.4. Transporte de CBUQ – DMT 18Km

Define-se pelo transporte da camada de 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 18 km.

Os serviços de transporte de CBUQ serão medidos em txkm de material transportado na pista.

A distância média de transporte da futura usina até o local de aplicação foi estabelecido em 18 km, devido a esta ser a distância em que há áreas não urbanizadas disponíveis para implantação de usina de asfalto em áreas próximas ao perímetro urbano da cidade. Para não prejudicar a competitividade da contratação, essa distância não poderá ser aumentada em favor do contratado na execução do objeto, mesmo que a usina venha a ser implantada à uma distância maior, devendo esta ser custeada às expensas da contratada, se for o caso

6.5. Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da mistura betuminosa quente (C.B.U.Q.), nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em ton.

6.6. Pintura de Ligação com emulsão RR-1C

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo esta com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada 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”.

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 m².

6.7. Concreto betuminoso usinado a quente – CBUQ – camada 3cm

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 a base já imprimada e liberada.

A espessura será conforme especificada no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Vibro acabadora com controle eletrônico;
- * Placa Vibratória;
- * Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do CBUQ:

- * 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 m³.

6.8. Transporte de CBUQ – DMT 18km

Define-se pelo transporte da camada de 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 18 km.

Os serviços de transporte de CBUQ serão medidos em txkm de material transportado na pista.

A distância média de transporte da futura usina até o local de aplicação foi estabelecido em 18 km, devido a esta ser a distância em que há áreas não urbanizadas disponíveis para implantação de usina de asfalto em áreas próximas ao perímetro urbano da cidade. Para não prejudicar a competitividade da contratação, essa distância não poderá ser aumentada em favor do contratado na execução do objeto, mesmo que a usina venha a ser implantada à uma distância maior, devendo esta ser custeada às expensas da contratada, se for o caso.

6.9. Carga, manobra e descarga e mistura metuminosa a quente

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da mistura betuminosa quente (C.B.U.Q.), nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em ton.

7. SINALIZAÇÃO

7.1. Sinalização horizontal - 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, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado. Deverá ser executada conforme indicado em projeto.

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, resistência à abrasão, excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

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

7.2. Sinalização horizontal - faixa de pedestres

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.

Nas áreas de cruzamento, onde há ciclovia, será executada uma pintura na cor vermelha.

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

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

8. Limpeza permanente e final

A empresa deverá manter o local das obras permanentemente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução da obra depositados em local adequado, facilitando a segurança, o andamento dos serviços e a segurança dos usuários da edificação que abriga a escola.

Para que se efetive a entrega dos serviços, a empresa responsável pelos serviços deverá efetuar o transporte de qualquer resíduo de obra responsabilizando-se pela limpeza final em toda área de intervenção.

Joel Marcos Ozimboski

Engenheiro Civil
CREARS 244.493