

Contratação de empresa de Engenharia, especializada na prestação de serviços para fornecimento, transporte e aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), no Acesso a Localidade Rural Saí Mirim, com extensão de 942,50m, Município de Itapoá-SC.

ITAPOÁ – SC
Agosto de 2023

TERMO DE REFERÊNCIA

01) OBJETO

Contratação de empresa de Engenharia, especializada na prestação de serviços para fornecimento, transporte e aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), no Acesso a Localidade Rural Saí Mirim, com extensão de 942,50m, no Município de Itapoá-SC.

02) CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Segue abaixo uma ilustração de uma seção típica de pavimentação, assim como as considerações inerentes ao estágio executivo de cada uma das camadas frente ao objeto licitado.



Todas as intervenções na rede e nos dispositivos de drenagem pluvial pública, assim como as camadas inferiores, (a depender do estágio de cada uma das vias selecionadas), de modo geral, camadas do **sub leito, sub base e a camada de base, todas obrigatoriamente deverão estar concluídas e liberadas pela Equipe de Fiscalização**, para a execução apenas da **imprimação e da camada asfáltica final**, objeto deste Termo.

Importante:

Todos trechos liberados para pavimentação, serão devidamente sinalizados para limitar o tráfego, sendo liberado apenas para o tráfego local, a fim de evitar a contaminação da camada de base.

03) EQUIPAMENTOS

Equipe e equipamentos que deverão ser utilizados pela empresa licitante para a execução da pavimentação:

- Um caminhão espargidor para imprimação;

- (04) Quatro caminhões basculantes de 12 m³;
- Vibroacabadora para aplicação de CBUQ;
- Um rolo compactador liso tipo tandem duplo, com prancha de transporte;
- Um rolo compactador de pneus, com prancha de transporte;
- Equipe composta por um feitor, um pintor de caneta e quatro serventes;
- Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva;
- Chibancas, picaretas, vassouras, pás, enxadas, carrinhos de mão, rastelos, baldes, regadores, termômetros de haste, fresadora a frio, compactador vibratório manual ou portátil tipo CC800 ou equivalente, equipamentos utilizados na execução do reparo superficial manual e serra corte concreto/asfalto;
- Os demais equipamentos e sinalização que se façam necessários para a execução correta dos serviços serão de responsabilidade da contratada.

04) IMPRIMAÇÃO

Para a utilização de ligantes asfálticos na etapa da imprimação, temos duas classificações quanto a transformação do CAP (Cimento Asfáltico de Petróleo), na forma líquida.

4.1) Asfaltos Diluídos de Petróleo (ADP); São diluídos por meio do uso de **misturas de solventes**. Os ADP apresentam menor viscosidade e podem ser aplicados em temperaturas mais baixas, podendo ser classificados em “Cura Rápida” ou “Cura Média”. Os ADP de “Cura rápida”, apresentam como diluente o emprego de Nafta, já os de “Cura média”, por sua vez, apresenta querosene.

Os asfaltos diluídos são bastante aplicados como **filme de impermeabilização e ligação** sobre camadas de solos. Os tipos mais comuns encontrado são:

- CM-30: Imprimação de Superfícies com textura fechada.
- CM-70: Imprimação de superfícies com textura aberta.
- CR-70: Pintura de ligação sobre superfícies não absorventes.
- CR-250: Tratamentos superficiais invertidos e pré misturas a frio.

4.2) Emulsões Asfálticas de Petróleo (EAP);

A sua diluição ocorre por meio do uso água e uma pequena porção de emulsificantes, onde as emulsões asfálticas são compostas de uma fase dispersa em um meio dispersante.

Em geral o emulsificante deve ser um produto que possua afinidade com o asfalto e com a água, e a viscosidade de uma EAP dependerá da porcentagem de CAP utilizado na fabricação.

O processo de evaporação da água é classificada como a Ruptura da emulsão, nesta fase ocorre a troca da coloração do material de marrom para preto.

As emulsões podem ser de ruptura rápida, ruptura média, ruptura lenta ou lama asfáltica.

Abaixo apresentamos os tipos de EAP e suas comuns utilizações são:

- RR-1C: Pintura de ligação, tratamentos superficiais e macadame betuminoso.*
- RR-2C: Pintura de ligação, tratamentos superficiais, macadames betuminosos.*
- RM-1C: Pintura de ligação, pré misturado a frio e areia-asfalto.*
- RM-2C: Pintura de ligação, pré misturado a frio e areia-asfalto.*
- RL-1C: Pintura de ligação, pré misturado a frio, areia asfalto e solo betume.*
- LA-1C: Lama asfáltica e Solo betume.*
- LA – 2C: Lama asfáltica e solo betume.*

A imprimação asfáltica possuem a função impermeabilizante de uma superfície de camada do pavimento. A Imprimação penetra na camada, promovendo o preenchimento dos vazios e diminuindo a possibilidade de infiltração de água.

Na prática a imprimação é a pintura asfáltica aplicada sobre camadas não tratadas e dotadas de alguma permeabilidade, com o objetivo de:

- a) Aumentar a coesão da superfície da camada pela penetração do material asfáltico empregado.*
- b) Conferir um certo grau de impermeabilidade à camada.*
- c) Promover condições de aderência entre a base e a camada asfáltica a ser sobreposta.*

Em geral são utilizados os asfálticos diluídos de baixa viscosidade e cura média (CM30 e CM70) com o objetivo de permitir a adequada penetração do ligante.

O DNER recomenda que seja adotado uma taxa de aplicação do ligante entre 0,8 litros por metro quadrado e 1,6 litros por metro quadrado, em função do tipo de textura da camada onde será aplicado.

Todas as diretrizes a serem aplicadas, devem atender dispositivos da Norma DNIT 144/2014-ES.

O ligante asfáltico empregado na imprimação pode ser o asfalto diluído CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97, ou a emulsão asfáltica do tipo EAI, em conformidade com a norma DNIT 165/2013 – EM.

As taxas de aplicação do asfalto diluído usuais são da ordem de 0,8 a 1,6 l/m² e da emulsão asfáltica da ordem de 0,9 a 1,7 l/m², conforme o tipo e a textura da base.

05) REVESTIMENTO ASFÁLTICO

As dosagens do CBUQ precisam ser preparadas previamente pela empresa contratada e apresentados os resultados ao responsável pelo contrato, devendo fornecer diariamente, ou a critério do contratante, relatório de controle de qualidade dos materiais utilizados na composição do CBUQ e ensaios convencionais de laboratórios. As usinas necessitam ser calibradas e os ensaios de caracterização das massas asfálticas acompanhadas por laboratório credenciado.

06) RECOMENDAÇÕES GERAIS

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da operação ou do serviço é da executante. Antes do período de ocorrência das chuvas, a contratada deverá tomar as medidas necessárias através da execução de manutenções preventivas nos locais onde apresentarem patologias que venham a comprometer o bom desempenho do futuro pavimento. Mesmo durante o período chuvoso ou imediatamente após as chuvas, deverão ser observados os cuidados necessários para a manutenção da boa qualidade dos serviços.

07) PROCEDIMENTO EXECUTIVO

a) CONSIDERAÇÕES INICIAIS

De forma preliminar toda a infraestrutura das camadas inferiores dos logradouros a serem pavimentados, obrigatoriamente já deverão estar concluídas e liberadas pela Fiscalização de Obras do Município;

b) DEFINIÇÃO DOS LOCAIS DAS OBRAS

Todas as informações relativas aos dados dos trechos (início/final do perfil de projeto), seções transversais, espessura da camada asfáltica e demais recomendações, todas estas

informações serão fornecidas de forma prévia à Executora, com base em critérios técnicos prioritários, a serem definidos pelo Município Contratante.

Já as Informações técnicas complementares, que se façam necessárias deverão ser adotadas as Normas do DNIT 031/2006 – ES & DER/PR ES-P 21/17, ou outras que vierem substituí-las ou complementá-las. Quanto ao prazo de aplicação do CBUQ, será de 12 meses após assinatura da ordem serviço, podendo se necessário ser prorrogado por mais 12 meses.

09) FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da execução dos serviços contratados será exercida pelo Sr. Rodrigo Bergonse, inscrito no CPF 033.124.789-52, CREA/SC 160394-5, Engenheiro Civil, Matrícula 664189 – Cargo: Coordenador de Execução e Fiscalização de Obras Públicas da Secretaria de Infraestrutura.

10) LIMPEZA FINAL E RETIRADA MATERIAIS GRANULADOS EXCEDENTES

A limpeza dos trechos de obra, devem ocorrer durante e na conclusão de cada uma das obras, com a remoção do material solto, mediante varrição dos materiais granulados excedentes que normalmente ficam nas junções da massa nova com o pavimento velho nas interligações e cruzamentos e ou acessos. Manter o local da operação varrido e sem os materiais excedentes, serão de responsabilidade da Contratada assim como a sua destinação final. O trecho pavimentado no primeiro momento deve ficar isolado, com sinalização de rotas alternativas, para avaliação final e liberação da Equipe de Fiscalização de Obras.

Itapoá, 30 de Agosto de 2023

João Gabriel Gonzatto Araldi

Secretário de Planejamento Urbano