

MEMORIAL DESCRITIVO
RECAPEAMENTO ASFALTICO CBUQ E=3,00CM
CATALÃO/GO – ANO 2024

CATALÃO/GO
2024

**MEMORIAL DESCRITIVO – RECAPEAMENTO ASFALTICO CBUQ E=3,00CM
CATALÃO/GO – ANO 2024**

1. INTRODUÇÃO

Execução dos serviços de Recapeamento, numa área de 150.754,96 metros quadrados, revestido em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com espessura de 3,00 centímetros conforme seção transversal a ser implantada em algumas ruas do Município de Catalão - GO.

As vias para recapeamento se distribuem nos bairros: Paineiras, Jardim Europa, Monsenhor Souza e Parque dos Buritis das quais está contém largura de 5,5 metros a 10,5 metros composta de faixa de rolamento revestida em CBUQ.

O pavimento deverá acompanhar o greide de topografia.

2. FASE PRÉ-LIMINAR:

Nesta fase será realizada a composição da estrutura provisória de Canteiro de Obras e início das atividades de limpeza, a qual será indicada pela fiscalização de obra.

2.1. Instalação de Canteiro

2.1.1. Placa de Obra:

A Contratada tem por responsabilidade a instalação de placa de Obras conforme a especificação e modelo fornecido pela Administração Pública a fim de prover a população de forma transparente com informações referente a Obra, responsabilidades, empresa executante e destinação da verba pública.

A placa deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizada nº 24, pintada em esmalte sintético e instalada em local visível definidos pela fiscalização. O modelo desta deverá ser solicitado junto à fiscalização, e estará sujeita à aprovação.

Figura 03 – Modelo: Placa em chapa de aço galvanizada nº 24 - Pintada em esmalte sintético



SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATALÃO
TESOURO MUNICIPAL

Contratante: Prefeitura Municipal de Catalão

Contratada: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Secretário de Transportes: Luis Severo Braga Gomides

Engenheiro Fiscal: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Objeto: Pavimentação Asfáltica – CBUQ e=3,00cm
Bairro XXXXXXX

Valor da Obra: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Início da obra: XX/XX/XXXX

Prazo de execução: XX dias.

2.2.2. Instalação de Canteiro de Obras

A Empresa contratada deverá instalar um centro de operações físico, situado nas dependências do município em local indicado pela fiscalização pública a fim de prover a Obra com todos os recursos necessários para execução e cumprimento dos serviços contratados.

Como previsto na Norma Regulamentar 18 (NR-18) a qual estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção deve a contratada garantir os ambientes mínimos previsto por esta norma no que tange a saúde e ocupação de seus colaboradores.

2.2.3. Administração Local

Em atendimento a obra cunho do objeto deste termo, deve a contratada garantir uma equipe mínima responsável pela execução dos serviços, segurança, administração e gerenciamento.

Esta equipe deverá estar instalada no Canteiro de Obras em sala física especifica para este fim, durante todo o plano de execução dos serviços contratados sendo inteiramente responsável por todo e qualquer assunto referente a execução do empreendimento, seja ele técnico, administrativo, relacionado a segurança executiva operacional e humana da obra.

Compreende-se pela equipe administrativa mínima: Engenheiro de Produção/ Civil, Topógrafo, Auxiliar de Topografia, Laboratorista de Betume.

3.0. Recapeamento

A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película de material betuminoso diretamente sobre a superfície do calçamento existente, previamente limpo. O serviço de pintura de ligação com emulsão RR2-C é previsto conforme a GOINFRA, e a quantidade deve ser prevista de acordo com a área total de recapeamento das avenidas e bairros. E previsto o serviço de fabricação e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente CBUQ, CAP 50-70, com

transporte de massa e material betuminoso conforme item da GOINFRA, respectivamente. Deve-se executar a sinalização horizontal com tinta reflexiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, conforme a GOINFRA. A massa asfáltica sugere-se usina com menor distância de transporte para cada lote.

3.1.1. – Pintura de Ligação

Operação de aplicação de ligante asfáltico (Emulsão RR2C) sobre superfície de base imprimada ou revestimento asfáltico, objetivando promover condições de aderência entre pavimento e a camada de revestimento a ser executado. Para o bom desempenho do serviço a empresa tem por responsabilidade:

- A)** O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade;
- B)** Garantir a certificação do carregamento de ligante asfáltico por parte do fabricante/distribuidor contendo os resultados exigidos pela norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT 145/2012-ES), correspondente a data de fabricação;
- C)** A taxa de aplicação deve atender no mínimo 0,50 litros por metro quadrado (0,50 l/m²);
- D)** Garantir a limpeza de modo a eliminar todo e qualquer material solto que possam comprometer a aplicação do material;
- E)** A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e providos de dispositivos de aquecimento, dispo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargido manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas, as barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante asfáltico. A aplicação do ligante asfáltico deverá ocorrer em quantidade uniforme;
- F)** Executa a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho, e fecha-la ao tráfego;
- G)** É de total reponsabilidade da empresa a execução e controle de qualidade mediante ensaios prescritos na norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte DNIT 145/2012-ES. Devendo a contratada a execução periódica de ensaios descritos em relatórios anexados aos diários de obras nos dias previstos para execução do serviço.

São previstos para execução do serviço os equipamentos: Caminhão espargido ou equivalente. O item será medido por m² de material aplicado.

Essa etapa de projeto deverá atender as especificações de serviço e normas:

- DNIT 145/2012 – ES - Pavimentação - Imprimação com ligante asfáltico Especificação de serviço;
- PAV - 008/2019 - Pavimentação – Pintura de Ligação.

3.1.1.1. – Fornecimento Emulsão RR2C

Aquisição de ligante asfáltico para a execução do serviço de *pintura de ligação* mediante norma e especificações técnicas da Agência Nacional do Petróleo Resolução (ANP nº 36/2012) a qual Estabelece as especificações das emulsões asfálticas para pavimentação e as emulsões asfálticas catiônicas modificadas por polímeros elastoméricos e as obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelo Distribuidor que comercializa o produto em todo o território nacional.

A Administração Pública em sua competência realiza a composição do custo estimado para obra a aquisição do insumo e serviço, sendo o item insumo caracterizado por tabela referencial da Agência Nacional de Petróleo (ANP) e serviço por tabela referencial da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes. A fins de caracterização do preço máximo para aquisição do insumo ligante asfáltico (Emulsão RR2) com respaldo da tabela referencial supracitada a qual a alimenta com o preço médio praticado por distribuidores autorizados no estado de Goiás encontra-se em anexo a composição para este tipo de produto, conforme Instrução Normativa Nº 0010/2015 - Determinação de Valores de Produtos Betuminosos, ICMS com alíquota 17% e Portaria DNIT n. 1078 de 11/08/2015 a qual dita alíquota de BDI diferenciado para aquisição deste produto 17,69% e composição de FRETE específico para este produto.

O recebimento, armazenamento, controle de qualidade e manuseio deste material e de inteira responsabilidade da empresa contratada, a qual deverá atender as normas e especificação técnica para estes fins.

A composição e estimada em tonelada (t) de produto.

3.1.2. – Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ

Constitui a composição destinada serviço destinado a usinagem e aplicação de revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) faixa granulométrica “C” com espessura 3,00 centímetros.

Conforme previsto na composição Código GOINFRA inclui os itens relacionado a fornecimento dos insumos: agregado graúdo, agregado miúdo, filler e Óleo combustível destinado a Usinagem do CBUQ.

São previstos também para execução dos serviços de usinagem e aplicação do material respectivos os equipamentos: caminhão espargido ou equivalente; Rolo Liso Tandem - 6/8 T - CA-150 ou equivalente; Rolo Compactador de Pneus Autopropelido - 27 T; Vibroacabadora de Asfalto sobre Esteiras. ’

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) é uma mistura resultante do processamento a quente, o qual deve ser realizado em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e cimento asfáltico CAP 50-70, espalhada e comprimida a quente.

A mistura será aplicada sobre a superfície e pintada com ligante asfáltico Emulsão RR2C, de tal maneira que, após a compressão, produza um pavimento flexível com espessura

de 3,00 cm compactada. O Revestimento deverá ocorrer em uma única camada denominada “capa” por equipamento acabadora auto propelida com mesa aquecida na temperatura adequada.

Para o bom desempenho do serviço a empresa contratada devese atentar, não eximindo ao atendimento as normas e ensaios referentes ao manuseio, usinagem, transporte e aplicação do material:

- A)** O tempo de misturação no processo de usinagem deverá ser o mínimo que propicie mistura homogênea, com os agregados, mais filler, recobertos uniformemente pelo ligante;
- B)** Não será permitido a execução em tempo com chuva, eminencia de chuva ou temperatura inferior ambiente inferior a 10° C;
- C)** O CBUQ contratado é o de faixa granulométrica “C”, sendo 5,2% de Cimento Asfáltico (CAP 50-70) e 94,8% composto por agregados e material aglomerante (gráudo, miúdo e filler);
- D)** Os equipamentos envolvidos no transporte, espalhamento e compactação deverão apresentar boas condições de uso e limpeza. Equipamentos que apresentarem vazamento de combustíveis, graxas ou outros materiais danosos às misturas asfálticas não serão permitidas. Caso ocorra os equipamentos deverão ser retirados imediatamente das frentes de serviço;
- E)** Todo carregamento de CBUQ que chegar na Obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultado de análise dos ensaios de caracterização do material, correspondente à data de fabricação;
- F)** É obrigatório a apresentação dos ensaios (referenciados no decreto 2.215 de 21 de maio de 2015 – anexo diários) relacionando material a ser utilizado e trecho aplicado em anexo aos diários de obra;
- G)** A superfície que irá receber a Camada de Mistura Asfáltica Usinada deverá apresentar-se limpa, seca e isenta de pó ou outras substancias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes deverão ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura;
- H)** A fixação da temperatura de espalhamento e compactação está condicionada à natureza de mistura e as características do equipamento utilizado (devendo a empresa descreve-la na forma de ensaios e relatórios anexo ao diário de obra);
- I)** No caso de ocorrerem irregularidades na superfície da camada, as correções serão feitas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento executado por meio de ancinhos e rodos metálicos, antes da operação de rolagem;
- J)** A compressão deverá ser realizada com utilização de rolos compactadores, iniciada imediatamente após a distribuição em faixa longitudinal iniciando do ponto mais baixo para o ponto mais alto da seção transversal, devendo em cada passada ser recoberta a metade da largura compactada na passada anterior;
- K)** Para evitar aderência do material compactado, os cilindros metálicos deverão ser adequadamente umidificados, e as rodas dos rolos pneumáticos deverão, no início da compactação, ser levemente untadas com produtos específicos, e não serão admitidos produtos derivados de petróleo;

- L) Em locais onde a mistura for colocada em área inacessíveis aos equipamentos de compactação deverão ser empregados soquetes pneumáticos ou outros equipamentos que permitam a obtenção do grau de compactação especificado;
- M) O trafego só poderá ser liberado após o resfriamento. Não sendo admitido em nenhuma hipótese, a aspersão de água, sobre a mistura asfáltica, espalhada e compactada, para acelerar a sua liberação ao tráfego;
- N) Os Controles Tecnológicos dos materiais deveram estar em conformidade com a Especificação de Serviço da Agência Nacional de Transportes (PAV-013/2018);

Essa etapa de projeto deverá atender a especificações de serviço e normas:

- DNIT 031/2006 – ES – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de Serviço;
- PAV – 013/2019 – Pavimentação – Camadas de Misturas Asfálticas Usinadas a Quente.
- Prefeitura Municipal de Catalão – Decreto nº 2.215 de 21 de maio de 2015.

Embora o código atenda a grande maioria dos itens necessários para à usinagem e execução do revestimento asfáltico a composição ainda se encontra incompleta sendo necessário atender ainda:

- A) Fornecimento e transporte de CAP 50/70 descrito no tópico 3.2.2.1.
- B) Transporte de agregados até a “usina de asfalto” descrita no tópico 3.2.2.2.
- C) Transporte de massa asfáltica usinada para aplicação (produto do item 3.2.2.3. O item é medido por m³ de material aplicado.

– Transporte Comercial de Massa Asfáltica:

Operações de transporte da massa asfáltica da usina até a área de aplicação do material. O volume da de massa asfáltica (CBUQ, faixa C – E=3,00cm) com uma densidade de 2,4 toneladas por metro cubico de material (2,40 t/m³) para transporte é de 4.522,65 m³.

Conforme previsto pela composição para execução do serviço o veículo utilizado é o Caminhão Basculante 10 m³ – 15T e é medido por m³ vezes a quilometragem de descarregamento.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 39,40 quilômetros. O transporte das Misturas Asfálticas Usinadas a Quente deverá ser feito com caminhões basculantes que apresentem caçambas metálicas lisas e limpas. Para evitar a aderência da mistura à caçamba, será feita a sua limpeza com água ensaboada, solução de cal ou produtos vegetais específicos. Em qualquer caso, o excesso de solução deverá ser retirado antes do carregamento da mistura. Não serão permitidos na limpeza das caçambas, com utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante, como os derivados de petróleo.

4.1.2.4 - Tapa Buraco (EXCETO FORN. E TRANSP. MAT.):

a) Painéis (buracos): são cavidades formadas inicialmente no revestimento do pavimento e que possuem dimensões variadas. O defeito é de natureza muito grave, uma vez que afeta

estruturalmente o pavimento, permitindo o acesso das águas superficiais indesejáveis às demais camadas da estrutura. Também é grave no que se refere às condições funcionais, pois interfere no parâmetro de irregularidade longitudinal e, por consequência, na segurança do tráfego e no custo operacional.

As causas prováveis deste defeito estão relacionadas com o estágio terminal de trincamento por fadiga e/ou desintegração localizada na superfície do pavimento (desgaste ou desagregação de severidade alta)

b) Tapa-buraco manual: é o reparo superficial do pavimento asfáltico existente, na profundidade da camada de revestimento asfáltico, cuja execução se faz por processo preponderantemente manual.

c) Tapa-buraco mecânico: é o reparo superficial do pavimento asfáltico existente, na profundidade da camada de revestimento asfáltico, cuja execução se faz por processo preponderantemente mecânico. Considera-se que todo reparo com área a ser recuperada superior a 20 m³ é tapa-buraco superficial mecânico.

As operações de tapa-buraco subordinam-se aos elementos técnicos constantes do projeto, compreendendo as etapas executivas descritas a seguir.

a) Corte ou escavação com dimensões e profundidades variadas, até obter-se a configuração de figura plana regular com lados paralelos ao eixo do pavimento e outros ortogonais ao mesmo eixo, cuja profundidade de corte atinja a espessura total da camada de revestimento asfáltico existente, sendo obrigatório que as paredes da região afetada resultem verticais.

b) No tapa-buraco manual, a escavação ou corte se processa com o emprego de serra corte concreto/asfalto, combinado com o emprego de ferramenta manual (picareta).

c) A remoção da camada de revestimento asfáltico deteriorado é feita, no caso de tapa-buraco manual, com o emprego de pás, enxadas e vassouras manuais.

d) Após a operação de remoção, inclusive de eventuais fragmentos soltos ocorrentes no interior da caixa, processa-se a varredura e limpeza da superfície a ser preenchida.

e) Em seguida, executa-se o serviço de pintura de ligação (ver especificação de serviços de pintura de ligação) do fundo e das paredes da caixa com o emprego de material asfáltico indicado em projeto.

f) O preenchimento da caixa é feito com concreto asfáltico usinado à quente (ver especificação de serviço de usinagem de CBUQ (exc. forn. bet. e pav.), na espessura indicada em projeto.

g) A distribuição do concreto asfáltico, no tapa-buraco manual, é feita com o emprego de ferramentas manuais, tais como, pás, enxadas, rastelos e rodos.

h) O concreto betuminoso é disposto em uma camada única, quando a profundidade da caixa não for superior a 5 cm. Para profundidades maiores, o preenchimento se processa em duas ou mais camadas, na dependência da espessura do revestimento asfáltico existente, sendo que cada camada individual compactada não pode ser superior a 5 cm.

i) A compactação da massa asfáltica com CBUQ para preenchimento da caixa, no caso de tapa-buraco manual, é feita com o emprego de compactador vibratório portátil, mediante o processamento de um número de passadas suficientes para a obtenção do grau de compactação especificado.

j) Libera-se o tráfego imediatamente após o completo resfriamento do CBUQ de preenchimento.

k) O material removido na operação de corte e eventuais sobras de massa asfáltica (CBUQ) de preenchimento devem ser depositados em local indicado em projeto.

Catalão, 20 de Maio de 2024.

Eng. Luís Severo Braga Gomides
Secretário Municipal de Transportes e Infraestrutura