

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**PAVIMENTAÇÃO URBANA CBUQ E=3,00CM**  
**CATALÃO/GO – ANO 2021**

**CATALÃO/GO**  
**2021**

## MEMORIAL DESCRITIVO – PAVIMENTAÇÃO URBANA CBUQ E=3,00CM CATALÃO/GO – ANO 2021

### 1. INTRODUÇÃO

Projeto de execução de Pavimentação Asfáltica em CBUQ (e = 3,00 cm – via não-abaulada) incluso terraplenagem, meio fio e sarjetas (drenagem superficial), na estrada de servidão denominada ESTRADA DO RIBEIRÃO situada no município de Catalão – GO, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

### 2. FASE PRELIMINAR:

Nesta fase será realizada a composição da estrutura de Canteiro de Obras inclusive Centro Administrativo, Mobilização de Equipamento e Mão de Obra 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 - Pintada em esmalte sintético



O modelo da placa de obra apresenta o seguinte layout:

- Logo da Prefeitura de Catalão (com o slogan "Cidade que sonha e faz") e o nome "SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES".
- Uma barra decorativa horizontal com o nome "PREFEITURA MUNICIPAL DE CATALÃO" e "TESOURO MUNICIPAL" abaixo dela.
- Informações detalhadas da obra em um formato de formulário:

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. Administração Local

Em atendimento a obra cunho do objeto deste termo, deve a contratada garantir uma equipe, em acordo com a especificação contida no Termo de Referência, para execução dos serviços, segurança, administração e gerenciamento.

Esta equipe deverá estar instalada no Canteiro de Obras especificado 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.

### 2.2.3. Instalação de Canteiro de Obras

A Empresa contratada deverá instalar um centro de operações , 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.

Para instalação do canteiro poderão ser utilizados, edificações tipo contêiner, construções em madeira ou similar sendo estes de caráter provisório e que atendam os padrões mínimos de segurança, aterramento e incêndio mínimas em atendimento a segurança de seus ocupantes.

É de responsabilidade da contratada prover o Canteiro de Obras com mobiliário, equipamento, esgotamento sanitário, água e energia (conforme NR-10 em estrutura coberta, organizada e isolada) necessárias ao atendimento do respectivo ficando a contratada com responsabilidade total sobre a manutenção, segurança do mesmo sendo este passível de aprovação pela fiscalização.

Todas as características do Canteiro de Obras estão definidas no Termo de Referência.

A instalação de canteiro é medida e paga por verba, correspondente a proposta da empresa Contratada.

### 2.2.4. Mobilização de Equipamento

Este item se refere a mobilização dos equipamentos e veículos definidos no Termo de Referência para execução do objeto deste termo, ao qual abrange: Mini-carregadeira de pneus com Vassoura de 1,80m; Rolo Compactador. Pneus Autoprop. 27 t; Rolo liso Tandem – 6/8 T – CA 150 ou equivalente; Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras ou rodas; Carregadeira de Pneu CAT-924G ou equivalente; Motoniveladora - Cat 120K ou Equivalente, Rolo Pé de Carneiro Autoprop CA-25 ou Equivalente; Trator de Pneus Agrícola- MF4292 ou Equivalente; Caminhão basculante 10m<sup>3</sup> - 15 Ton.; Caminhão carroceria de madeira - 15 Ton.; Caminhão Distribuidor de Asfalto e Caminhão Tanque 6000L.

Os veículos deveram estar em conformidade com as normas de segurança que competem ao equipamento e manobrado por operador credenciado/habilitado a manobra-lo.

E de inteira responsabilidade da contratada a manutenção dos equipamentos e veículos a serem empregados na execução da obra.

A mobilização é medida e paga por verba, correspondente a proposta da empresa contratada.

#### 2.2.5. Mobilização de Mão-de-Obra

É de responsabilidade da empresa a contratação, capacitação, segurança e ocupação de seus colaboradores atendendo as normas e leis trabalhista além de fornecer os EPI's específicos para cada atividade e instruí-los sobre a atividade a serem executadas indicando os riscos e como preveni-los.

Os colaboradores deverão estar devidamente registrados na empresa contratada e inteiramente integrado à equipe no ato da execução de seus serviços, caso o colaborador seja subcontratado é de responsabilidade da empresa contratada o cumprimento das prerrogativas acima descritas.

Em situação onde os colaboradores sejam de Municípios diferentes ao de execução dos serviços previstos neste termo fica a empresa contratada responsável também pelo alojamento, transporte e alimentação dos mesmos.

### 2.3. Execução do Serviço de Limpeza

Este item refere-se a limpeza, escavação e transporte de material considerado grosseiro e aos quais são referenciados pela tabela referencial da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (AGETOP) T135 - Tabela de Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte Especiais - Mar/18.

#### 2.3.1. Código 44001 – Limpeza (Pav.Urb.) – AGETOP

Este serviço se refere a limpeza preliminar da via a ser pavimentada, consiste nas operações de preparação do solo para receber o pavimento limpando-o e removendo toda e qualquer impureza que possa contaminar e comprometer a caixa de execução da pavimentação.

Para a execução são considerados pela composição o equipamento Motoniveladora - Cat 120K ou equivalente e o serviço é medido por m<sup>2</sup>.

A contratada deverá garantir com a limpeza de no mínimo 10 centímetros, ao final da execução desse serviço e certificar-se que não há presença de matéria que possa comprometer a estrutura do pavimento.

#### 2.3.2. Código 44010 – Carga de Entulhos (Pav.Urb) – AGETOP

Serviço relacionado ao carregamento de entulho proveniente do serviço de limpeza a fim de retirá-lo da área possibilitando a execução da próxima etapa da construção do pavimento. O equipamento previsto na composição para execução do serviço é a Carregadeira de pneus Cat 924G ou equivalente e é medido por m<sup>3</sup> de entulho.

### 2.3.3. Código 44011 – Transporte de Entulhos (Pav.Urb) – AGETOP

Serviço relacionado ao transporte de entulho proveniente da limpeza a fim de retirá-lo da área possibilitando a execução da próxima etapa da construção do pavimento. O veículo previsto pela composição para execução do serviço é o Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> – 15T e é medido por m<sup>3</sup> vezes a quilometragem de descarregamento.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 12 quilômetros até a área de bota-fora. Entendendo-se como bota-fora área destinada a descarte de material (entulho) situado no Aterro Sanitário do Município de Catalão Goiás. A quilometragem é justificada pela média das distancias de cada logradouro especificado no processo.

## 3. FASE CONSTRUTIVA:

Para fins deste projeto e considerado terraplenagem o conjunto de serviços que competem a Escavação e Carga, Transporte de material classificado como de 1ª Categoria e Regularização e compactação (Subleito), Escavação, Transporte e Estabilização de Cascalho utilizado para fundação (base) do pavimento.

### 3.1. Sub-leito

#### 3.1.1. Código 44020 – Escavação e Carga de Mat. de 1ª Cat.(Pav.Urb) – AGETOP

Escavação de material de 1ª categoria com espessura mínima de 20 centímetros a partir do terreno natural existente obedecendo à inclinação das vias prevista e contempladas no projeto ao qual tem por finalidade a construção da caixa de rolamento necessária ao recebimento da fundação do pavimento (base).

Para a composição deste serviço foi considerado os equipamentos Carregadeira de pneus Cat - 924H ou equivalente, medido por m<sup>3</sup> de material escavado.

#### 3.1.2. Código 44021 – Transporte de Mat. de 1ª Cat.(Pav.Urb) – AGETOP

Serviço relacionado ao transporte de material de 1ª categoria proveniente da limpeza a fim de retirá-lo da área possibilitando a execução da próxima etapa da construção do pavimento. O veículo previsto pela composição para execução do serviço é o Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> – 15T e é medido por m<sup>3</sup> vezes a quilometragem de descarregamento com um percentual de empolamento estimado em 20%.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 12 quilômetros até a área de bota-fora. Entendendo-se como bota-fora área destinada a descarte de material (entulho) situado no Aterro Sanitário do Município de Catalão Goiás. A quilometragem é justificada pela média das distancias de cada logradouro especificado no processo.

3.1.3. Código SINAPI 6077 – Argila ou Barro para aterro/reaterro ( retirado na jazida, sem transporte)

Material Licenciado ambientalmente a ser indenizado que deverá ser utilizado na recomposição do greide conforme notas de serviço e perfis nos projetos.

3.1.4. Código 44020 – Escavação e Carga de Mat. de 1ª Cat.(Pav.Urb) – AGETOP

Escavação de material de 1ª categoria em jazida licenciada obedecendo o quantitativos definido nas notas de serviços, perfis nos projetos .

3.1.5. Código 44021 – Transporte de Mat. de 1ª Cat.(Pav.Urb) – AGETOP

Serviço relacionado ao transporte de material de 1ª categoria proveniente da escavação da argila a fim de retirá-lo da área possibilitando a execução da próxima etapa da construção do pavimento. O veículo previsto pela composição para execução do serviço é o Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> – 15T e é medido por m<sup>3</sup> vezes a quilometragem de descarregamento com um percentual de empolamento estimado em 20%.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 12 quilômetros até a área da obra.

3.1.6 Código 40101 – Compactação a 100% do Proctor normal.

Serviço relacionado a execução de aterro compactado nos volumes definidos nos projetos

3.1.7 Código 44052 – Regularização e Compactação do Sub-leito – AGETOP

Refere-se a regularização e compactação do subleito preparando o solo para o recebimento da fundação (base) do pavimento. É de extrema importância o acompanhamento do laboratorista de solos nesta fase de projeto realizando os ensaios necessários a fim de garantir a execução de forma adequada conforme previstos nas normas de ensaios de solo. A empresa deverá fornecer a fiscalização da prefeitura as fichas e laudos dos ensaios realizados semanalmente juntamente com os diários de obra devidamente assinados para este poça acompanhar o andamento dos serviços.

A camada de regularização e compactação deverá ter espessura mínima de 15cm (quinze centímetros).

Conforme previsto em sua composição, os equipamentos Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 Ou Equivalente, Rolo pé de Carneiro autopropelido – CA 250 ou Equivalente, , Caminhão Tanque 6.000L e Motoniveladora CAT 120K ou Equivalente. O item será medido por m<sup>2</sup>.

Essa etapa de projeto deverá atender a especificações de serviço e normas específicas a fim de garantir a qualidade e eficiência esperada para o pavimento:

- PAV - 001/2018 -Pavimentação – Regularização do Subleito;
- NORMA DNIT 137/2010 – ES. Pavimentação – Regularização do subleito;

- NORMA DNER-ME 024/1994. Pavimento – determinação das deflexões pela viga Benkelman. Método de Ensaio.

### **3.2. Fundação (Base)**

#### **3.2.1. Código 44101 – Esc. e Carga de Mat. de Jaz./Indenizada (Pav.Urb) – AGETOP**

Escavação de jazida cascalho indenizada destinada à camada de subleito regularizado a fim de constituir a fundação (base) com espessura mínima de 20 centímetros.

Para a composição deste serviço foi considerado os equipamentos Carregadeira de pneus Cat – 924G ou equivalente medido por m<sup>3</sup> de material escavado.

#### **3.2.2. Código 44102 – Transporte de Mat. de Jaz. Cascalho (Pav.Urb) – AGETOP**

Serviço relacionado ao transporte de material cascalho categoria proveniente de escavação de jazida a fim de transporta-lo a área de execução da base, etapa da construção do pavimento. Conforme previsto pela composição para execução do serviço o veículo utilizado é o Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> – 15T e é medido por m<sup>3</sup> vezes a quilometragem de descarregamento com um percentual de empolamento estimado em 20%.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 12 quilômetros justificada em razão da distância entre a obra e as jazidas licenciadas mais próxima, arredondada em consideração a oferta, oferecendo ao mercado uma maior competitividade.

#### **3.2.3. Código 44150 – Estabilização Granulométrica sem mistura (Pav.Urb) – AGETOP**

Estabilização granulométrica do material cascalho destinado a construção da base a qual tem função de resistir aos esforços verticais, distribuindo os adequadamente as camadas adjacentes.

A base da estrutura deverá ter espessura mínima de 20cm (vinte centímetros) com declividade de 2% (dois por cento) entre as guias (meio-fio), estabilizada, compactada e regularizada com auxílio de equipe topográfica. Preparada para o recebimento do revestimento asfáltico.

E de extrema importância o acompanhamento do laboratorista de solos nesta fase de projeto realizando os ensaios necessários a fim de garantir a execução de forma adequada conforme previstos nas normas de ensaios de solo. A empresa CONTRATADA deverá fornecer ao fiscal do contrato, semanalmente acompanhado dos diários de obra assinados as fichas e laudos dos ensaios para o devido acompanhamento da Administração a execução dos serviços.

Conforme previsto na composição do preço é previsto para a execução do serviço os equipamentos Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 Ou Equivalente, Rolo pé de Carneiro autopropelido – CA 250 ou Equivalente, Caminhão Tanque 6.000L e Motoniveladora CAT 120K ou Equivalente. O item será medido por m<sup>2</sup>.

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

- DNIT 141/2010 – ES -Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente;

#### **4. FASE DE PAVIMENTAÇÃO**

##### **4.1. Impermeabilização**

Impregnação da base granular compactada com asfalto diluído (CM30), por meio de aplicação superficial a fim de proporcionar maior coesão da camada de solo granular, impermeabilização e aderência da base granular com o revestimento asfáltico.

##### **4.1.1. Código 44200 – Imprimação (Pav.Urb.) – AGETOP**

Lançamento de asfalto diluído CM30 sobre a superfície do pavimento granular (base), estabilizado, compactado e regularizado, a fim de garantir a impermeabilização do pavimento e garantir maior coesão e aderência entre o pavimento e a camada de revestimento.

Para o bom desempenho do serviço, a empresa contratada tem por responsabilidade:

- A)** Garantir a certificação do carregamento de asfalto diluído por parte do fabricante/distribuidor contendo os resultados exigidos pela norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT 144/2014-ES), correspondente a data de fabricação;
- B)** Proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, tráfego e quaisquer outros agentes que possam danificar a execução do serviço;
- C)** A taxa de aplicação deve atender no mínimo 1,00 litros por metro quadrado (1,00 l/m<sup>2</sup>) em pista levemente umedecida;
- D)** Garantir a limpeza de modo a eliminar todo e qualquer material solto que possam comprometer a aplicação do material;
- E)** A distribuição do asfalto diluído deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espagador 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)** Imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e fecha-la ao tráfego;
- G)** É de total responsabilidade da empresa a execução e controle de qualidade mediante ensaios prescritos na norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte DNIT 144/2014-ES. Devendo a contratada a execução periódica de ensaios descritos em relatórios anexados aos diários de obras nos dias previstos para execução do serviço;

Para a composição dos custos estão previstos os seguintes equipamentos: Trator de Pneu Agrícola - MF 4292 ou equivalente; Vassoura Mecânica Reboçável; Tanque de Estocagem Asfalto (30.000l); Caminhão Tanque Distribuidor de Asfalto e Caminhão Tanque 6.000 litros. O item será medido por m<sup>2</sup> de material aplicado.

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

- DNIT 144/2014 – ES - Pavimentação - Imprimação com ligante asfáltico Especificação de serviço;
- PAV - 007/2019 - Pavimentação – Imprimação

#### 4.1.1.1 Código 40480 – Fornecimento CM30 – AGETOP

Aquisição de asfalto diluído para a execução do serviço de imprimação mediante norma e especificações técnicas da Agência Nacional do Petróleo Resolução (ANP nº 30/2007) a qual estabelece as especificações dos asfaltos diluídos de petróleo (ADP) - Cura Rápida e Cura Média - comercializados pelos diversos agentes econômicos 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 asfalto diluído (CM30) com respaldo da tabela referencial supracitada a qual 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.

#### 4.2. Revestimento

Serviços destinados a execução do revestimento asfáltico em CBUQ – Faixa Granulométrica “C” (densa) espessura 3,00 centímetros em atendimento ao projeto de pavimentação da estrada do Ribeirão – Catalão/GO.

##### 4.2.1. Código 44201 – Pintura de Ligação (Pav.Urb) – AGETOP

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/m<sup>2</sup>);

**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, dispendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor 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: Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 ou equivalente. O item será medido por m<sup>2</sup> 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.

#### 4.2.1.1. Código 40490 – Fornecimento Emulsão RR2C – AGETOP

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 n° 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 17,68% 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.

#### 4.2.2. Código 44204 – Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ (AC/BC) (Pav. Urb.) – AGETOP

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 AGETOP 44204 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: Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 ou equivalente; Carregadeira de Pneus Cat - 950 H 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 imprimada com CM30 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, eminência 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 (graúdo, miúdo e filler);
- D)** Os equipamento 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 permitidos. 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 substâncias 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 tráfego 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 m<sup>3</sup> de material aplicado.

4.2.2.1. 40525 – Fornecimento de CAP 50-70 (Pav.Urb.):

Aquisição de cimento asfáltico de petróleo para composição do CBUQ – faixa C o qual possui um teor de 5,2% do material a ser usinado. As especificações técnicas do produto deverão estar em conformidade com a resolução da Agência Nacional do Petróleo (ANP nº 019/2005) a qual dos cimentos asfálticos de petróleo (CAP), comercializados pelos diversos agentes econômicos em todo o território nacional e Norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes (DNIT – 095/2006) – Cimento asfáltico de Petróleo – Especificações de material.

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 do FRETE específico para este produto.

O recebimento, armazenamento, controle de qualidade e manuseio deste material é 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.

4.2.2.2. 40455 – Transporte Comercial de Agregado (Pav.Urb.):

Serviço relacionado ao transporte de material *agregado (filler, graúdo e miúdo)* categoria proveniente de escavação de jazida a fim de transporta-lo à usina para produção de CBUQ. A taxa de agregado sobre o volume de massa asfáltica é de 94,80%.

Conforme previsto pela composição para execução do serviço o veículo utilizado é o Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> – 15T e é medido por m<sup>3</sup> vezes a quilometragem de descarregamento.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 56 quilômetros.

4.2.2.3. 40460 – Transporte Comercial de Massa Asfáltica (Pav.Urb.):

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 ( $2,40 \text{ t/m}^3$ ) para transporte é de  $875,05 \text{ m}^3$ .

Conforme previsto pela composição para execução do serviço o veículo utilizado é o Caminhão Basculante  $10 \text{ m}^3 - 15\text{T}$  e é medido por  $\text{m}^3$  vezes a quilometragem de descarregamento.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 34 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.

## 5. DRENAGEM SUPERFICIAL

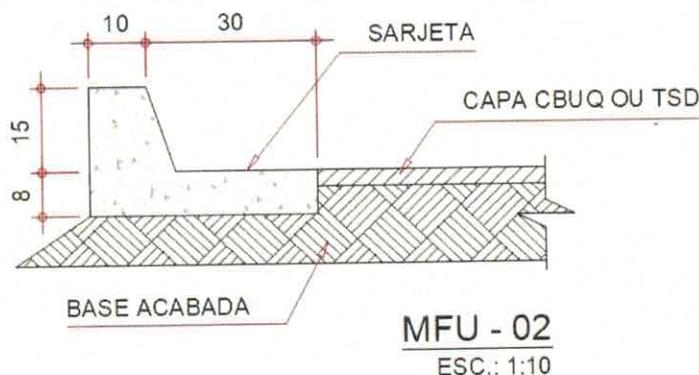
Execução de superficial a fim de executar o correto direcionamento da água pluvial nas ruas a serem pavimentadas no Bairro.

### 5.1. 44455 – Meio Fio com Sarjeta – MFU02 (Pav.Urb.):

Serviço de execução de meio fio com sarjeta de uma estimativa comprimento linear de 4353,49 metros nas ruas a serem pavimentadas neste certame.

Para esta etapa está prevista a execução por equipamento extrusora de meio fio de concreto. O item será medido por metro (m) executado.

**Figura 03 – Meio fio com Sarjeta tipo MFU02.**

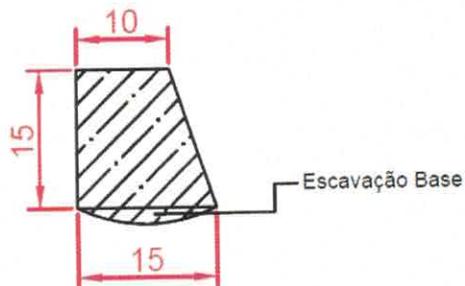


### 5.2. 44450 – Meio Fio sem Sarjeta – MFU01 (Pav. Urb.)

Serviço de execução de meio fio sem sarjeta de uma estimativa comprimento linear de 4353,49 metros nas ruas a serem pavimentadas neste certame.

Para esta etapa está prevista a execução por equipamento extrusora de meio fio de concreto. O item será medido por metro (m) executado.

**Figura 04** – Meio fio com Sarjeta tipo MFU01.



Área do Perfil Longitudinal = 0,0225 m<sup>2</sup>

5.3 Todos os dispositivos de drenagem deverão ser executados conforme detalhamento existente no projeto.

Catalão, 12 de março de 2021.

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