

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS DO TOCANTINS -TO

SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

SOLUÇÃO 1 - EXECUÇÃO DE TAPA BURACO

**COLINAS DO TOCANTINS /TO
MARÇO/2021**

2. JUSTIFICATIVA Devido ao desgaste mecânico, ação do tempo, idade do pavimento e o aumento do tráfego de veículos com cargas variadas, tornam-se necessárias, manutenção e conservação da pavimentação asfáltica, melhorando as condições de mobilidade e acessibilidade da população.

3. VIGÊNCIA O prazo de vigência do contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir da ordem de serviço.

4. PRAZO DE EXECUÇÃO O prazo de execução do contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir da ordem de serviço – OS e em conformidade com o Projeto Básico.

5. VALOR MÁXIMO ADMITIDO O valor máximo admitido para o contrato será de R\$ 372.000,00 (trezentos e setenta e dois mil reais)

a) Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

b) Especificações do Edital;

c) Ordem de Serviço e seus Anexos.

Os serviços serão executados pela CONTRATANTE, que dispõe de quadro técnico habilitados para a realização dos serviços conforme ART de Responsabilidade Técnica em Anexo I. Restando à CONTRATADA apenas o fornecimento do material que será entregue em locais indicados pela CONTRATANTE.

1. INTRODUÇÃO

A Prefeitura Municipal de Colinas do Tocantins –TO apresenta projeto básico de engenharia para, restabelecer as condições funcionais e estruturais dos pavimentos do município.

2. O objeto deste projeto básico é a demonstração e justificação dos serviços de Recomposição de Pavimentação Asfáltica Executada Manualmente em diversos locais na cidade de Colinas do Tocantins – Tocantins

3. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO;

Os serviços de Recomposição de Pavimentação Asfáltica se baseiam nas quatro etapas descritas a seguir:

- 1ª etapa: Mapeamento dos lugares que necessitam de intervenção para que haja concordância logística de distribuição do CBUQ;

- 2ª etapa: Enquadramento do buraco com picareta ou serra, onde será feita a recomposição, com posterior limpeza para garantir que não há depósito de resíduos que possam danificar a pintura posterior;

- 3ª etapa: Pintura de ligação com material betuminoso de ruptura rápida RR 1 C, e lançamento de concreto betuminoso usinado a quente com posterior compactação feita por placa vibratória.
- 4ª etapa: Aplicação do Concreto betuminoso CBUQ.
- 5ª etapa: Limpeza final da área do serviço.

4. EXECUÇÃO DE TAPA BURACO.

- Tapa Buraco

A correção das ulcerações superficiais existentes no pavimento será realizada através de remendos superficiais conforme norma **DNIT 154/2010**. E dos **ANEXOS B1, B13, C16 do MANUAL DE CONSERVAÇÃO RODOVIARIA DO DNIT**, Os remendos superficiais são executados através da aplicação da massa asfáltica sobre uma área localizada.

Nesta intervenção os remendos serão realizados através de cortes de geometria retangular para a retirada do revestimento comprometido, aplicação de pintura de ligação e preenchimento com CBUQ, dosado com CAP cimento asfáltico de petróleo.

A pintura de ligação é realizada com asfalto diluído do tipo RR-1C e o CBUQ é usinado utilizado os agregados minerais e ligantes asfálticos do tipo RL-1C.

Descrição apenas das Avenidas que são pavimentadas em CBUQ . Conforme a tabela 01. Na Tabela 02 estão os setores da cidade que são pavimentados em TSD.

01 etapa

Tabela 01

Vias com Pavimentação em CBUQ. Por Avenidas

Item	Descrição	Comprimento(m)	Largura(m)	Area em m²)
01	Av. Pedro Ludovico Teixeira	3.573	10	35.730,00
02	Av. Vinicius de Moraes	1.588	12	19.056,00
03	Av. Tocantins	1.643	9	14.787,00
04	Av Bernardo Saião faixa 01	1.863	7	13.041,00
05	Av Bernardo Saião faixa 02	1.863	7	13.041,00
TOTAL				95.655,00

01 etapa

Tabela 02

Setores com Pavimentação em TSD.

Item	Descrição	Comprimento (m)	Largura(m)	Area em (m²)
01	Centro			

02	Santo Antonio			
03	Setor Campinas			
04	Setor Sul			
05	Setor Rodoviaria			
06	Setor Esplanada			
07	Setor alvorada			
08	Estrela do Norte			
09	Setor Santa Rosa			
10	SetorJardim America			
11	Setor Sol Nascente			
12	Setor Araguaia I			
13	Setor Aeroporto			
TOTAL				877.345,00

5. CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM TAPA BURACO

- **2 etapa:** Demolição de pavimentação asfáltica consiste na demolição do pavimento asfáltico (CAPA) danificado, Requadramento do buraco com utilização de policorte, ou picareta espessura mínima de 7cm a 15cm com remoção e transporte do material;, onde será feita a recomposição, com posterior limpeza para garantir que não há depósito de resíduos que possam danificar a pintura posterior;
- **Imprimação;** consiste na aplicação mecânica e/ou com caneta manual, de camada de material betuminoso sobre a superfície de base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer. Tem como objetivo coesão superficial, pela penetração do material betuminoso, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a base e o revestimento a ser executado, o material utilizado asfalto diluído, CM-30 e CM-70; ou alcatrões AP-2 a AP-6, a escolha do ligante betuminoso adequado será feita em laboratório, em função da textura do material da base.
- **3 etapa :** Pintura de ligação, consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base coesiva ou pavimento betuminoso anterior a execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre camadas. Os ligantes betuminosos empregados na pintura de ligação poderão ser dos tipos: emulsões asfálticas comuns ou

modificadas, tipo RR-1C, RR-2C, RM-1C, RM-2C e RL-1C ou asfalto diluída CR-70, exceto para revestimentos betuminosos. com material betuminoso de ruptura rápida RR 1 C, Proceder-se-á inicialmente a varredura da pista de rolamento com vassoura mecânica autopropelido ou com vassouras manuais, removendo-se os agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência.

- **4 etapa:** Aplicação do Concreto betuminoso usinado, executada em usina apropriada, com características, composta de agregado material graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso, espalhado e comprimida a quente. Na usina, tanto agregado com ligante são previamente aquecidos para depois serem misturados. A mistura será aplicada sobre a superfície imprimada e/ou pintada, de tal maneira que, após a compressão, produza um pavimento flexível com espessura e densidade especificadas em projeto. O CBUQ deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação onde será espalhado por vibro-acabadoras e/ou manual, logo após a distribuição será iniciado o sistema de rolagem para compressão

- **5 etapa:** Serviços de Limpeza recolhimento de entulhos e liberação da via.

Estudo do Traço do Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ): antes da emissão da ordem de início dos serviços deverá ser apresentado à fiscalização o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente, conforme especificações do daer es-p 16/91. Tal projeto deverá constar os seguintes itens:

a) Composição granulométrica da mistura, sendo que a mesma deverá atender às especificações do DAER ES-P 16/91.

b) Teor de ligante de projeto;

c) Características Marshall da Mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1. Massa específica aparente da mistura;

2. Estabilidade 60° C: 500 Kgf. (mínimo)

3. Vazios de ar: 3 – 5%

4. Fluência 60° C (1/100''): 8 – 16 ‘‘

5. Relação Betume-Vazios: 75 – 82

Para fins de controle da massa asfáltica do pavimento serão coletadas amostras da mesma na pista antes da compactação para determinar a granulometria e teor de asfalto da mistura, sendo que os mesmos deverão enquadrar-se nas especificações de projeto.

d) Controle dos agregados da mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1. Densidade efetiva dos agregados
2. Índice de Lamelaridade da mistura dos agregados: máximo 50%
3. Porcentagem dos agregados utilizados na mistura;

A rolagem inicial deve ser realizada quando a temperatura da mistura for tal que somada à temperatura do ar esteja entre 150°C e 190°C. Se a temperatura de qualquer mistura asfáltica que deixar a usina cair mais do que 12°C, entre o tempo de carregamento na estrada, devem-se usar lonas para cobrir as cargas. As misturas devem ser colocadas na estrada quando a temperatura atmosférica estiver acima de 10°C. O preço unitário incluirá a obtenção de materiais (inclusive ligante betuminoso), o preparo da mistura, o espalhamento, a compactação da mistura, toda mão de obra e encargos, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

A medição deste serviço será feita por ton. Entregue.

- O asfalto frio ou asfalto usinado a quente para aplicação a frio, comumente comercializado em sacos, é um Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com adição de polímeros e aditivos que retardam a cura (ou endurecimento) do asfalto, possibilitando assim a sua estocagem e aplicação a frio, principalmente em pequenas intervenções.

Os serviços deverão ser executados atendendo às normas técnicas vigentes e as recomendações técnicas de reparação de pavimentos, previstas no manual de Conservação Rodoviária do DNIT., seguindo a seguinte metodologia:

- requadramento do buraco com policorte (serra diamantada), ou outros equipamentos adequados ao trabalho;
- preparo da superfície do buraco, inclusive com a varrição das bordas e remoção dos detritos (pó, terra, pedras, lama, água, etc.); → colocação de material complementar (usinado a quente/frio/brita), quando o buraco tiver profundidade superior a 15cm;
- execução de pintura de ligação com emulsão;
- aplicação de concreto asfáltico; → compactação com rolo compactador ou placa vibratória;
- para buracos com profundidade acima de 7cm e inferior a 15cm, a compactação da mistura aplicada deverá ser em duas camadas;
- para buracos com profundidade superior a 15cm, deverá ser executada base de material complementar, (usinado quente/frio/brita), compactado, antes da colocação da mistura asfáltica, até a cota de (-) 7cm e/ou (-) 15cm;

- remoção do material excedente e restos de entulho;
- os resíduos oriundos dos serviços de limpeza e requadramento, deverão ser recolhidos e retirados imediatamente após a conclusão dos trabalhos, não podendo permanecer no local após a completa execução;
- a remessa, a descarga e o transporte e a disposição final dos resíduos deverá ser efetuada pela Contratante e a descarga em local indicado pela P.M.C;
- Aterros: deverão ser executados com material de jazida espalhados e compactados mecanicamente a 100% do proctor normal

Jefferson Jaime Cassoli
Engenheiro Civil
CREA: 506.140.5270/D-SP