



PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAÍ

ESTADO DE MINAS GERAIS

MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Os Serviços deverão ser executados por empreitada global.

OBRA: Execução de Pavimentação Asfáltica tipo (CBUQ);

INDICAÇÃO N.º: 175429.

LOCAL: Rua "A" e Rua Alfredo Veloso na Sede do Município de Ubaí MG;

MUNICÍPIO: Ubaí / MG.

As especificações técnicas visam estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger a execução da pavimentação asfáltica com C.B.U.Q. (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), bem como do projeto de pavimentação elaborado para vias públicas na Sede do Município de Ubaí – MG.

ÁREA TOTAL A SER PAVIMENTADA= 4.452,00 m²

1.0- SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1- Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada #26, esp. 0,45mm, dimensão (3x1,5) m, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica de metalon 20x20mm, esp. 1,25mm, inclusive suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta pva duas (2) demãos, serão abertos buracos com profundidade de 60cm, com diâmetro mínimo de 30cm, para afixação dos postes de eucalipto chumbados com concreto magro, os postes deverão ter altura de 3,50m, ficando no mínimo a parte mais baixa com 2,00metros. Logo após a ordem de início da obra a empresa contratada deverá providenciar a afixação da placa de obra em local a ser visível a ser definido pela administração municipal, todos os dados a serem inseridos na placa será encaminhado a contratada.

1.2- Locação topográfica para até (20) pontos referenciais, inclusive estaca (piquete) de marcação, a topografia deverá ser realizada de acordo com os métodos convencionais, numa condição imposta pela situação existente, respeitando os alinhamentos horizontais (casa, poste, etc.) e verticais (altura das casas em relação a rua). Prever ainda a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides,



PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAÍ

ESTADO DE MINAS GERAIS

bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos no projeto

1.3 - Mobilização e desmobilização de obra em centro urbano ou região limítrofe com valor até 1.000.000,00, a mobilização compreenderá todo o transporte de equipamentos e maquinários destinados a dar início às obras e a desmobilização após o término da mesma, o custo referente ao item será 0,50% do valor total do custo da obra.

2.0 – CANTEIRO DE OBRAS

2.1 Regularização 100% do proctor normal, regularização do subleito é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 15 cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigidas. Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da via, deverá ser removido. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,15m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros, se existirem, além dos 0,15m máximos previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DEER/MG. No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,15m, e substituição por material de camada drenante apropriada. Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para chegarmos à grade de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. Os aterros são necessários para a complementação do corpo da via, cuja implantação requer o depósito de material proveniente de cortes ou empréstimos de jazidas. O aterro compreende descarga, espalhamento e compactação para a construção do aterro ou substituir materiais de qualidade inferior, previamente retirado. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação a massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor Intermediário. A execução da regularização será executada pela empresa ganhadora da licitação. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações normas específicas.

2.2 BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA - 100% PROCTOR MODIFICADO, a base de solo estabilizado com mistura na pista, compactação modificada com espessura de 15 cm. De acordo com as Normas Técnicas: NB-1391/91, NBR-12307/91 e NBR-12752/92.



PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAÍ

ESTADO DE MINAS GERAIS

A superfície do sub-leito deverá ser regularizada até assumir a forma da seção transversal tipo do leito carroçável com espessura de 15cm. A compactação da base deverá ser feita por compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 100% do proctor intermediário. Caso haja locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

2.3 – AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA PARA BASE, a aquisição de cascalho de cava, o cascalho será adquirido pela Prefeitura Municipal de Ubaí MG, na jazida conforme especificado em projeto.

2.4 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA, o transporte de material proveniente da jazida de cascalho, localizada a próximo ao distrito de Bentópolis de Minas, será executado com caminhão basculante 14,00m³, cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 36000 kg, potência 286 CV, inclusive semirreboque com caçamba metálica, em via de revestimento primário, devendo todo o material ser protegido com lona, evitando assim acidentes e espalhamento de material ao longo do trajeto.

2.5 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, INCLUSIVE CARGA EM CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E DESCARGA, toda a escavação a ser realizada na jazida de cascalho indicada pelo Município, abrangerá o serviço de escavação de material de 1ª categoria, a escavação horizontal em solo de 1ª. Categoria com trator de esteiras, utilizar o tipo de trator e a lâmina (125HP/LAMINA;2,70M³), considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado, realizar a escavação do material com o trator de esteira cortando uma faixa de solo com profundidade de 15 centímetros, carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8m³ / 128 HP.

2.6 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA, o transporte de material proveniente da jazida de cascalho, localizada a próximo ao distrito de Bentópolis de Minas, será executado com caminhão basculante 14,00m³, cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 36000 kg, potência 286 CV, inclusive semirreboque com caçamba metálica, em via de revestimento primário, devendo todo o material ser protegido com lona, evitando assim acidentes e espalhamento de material ao longo do trajeto.

2.7 - IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA (EAI), fornecimento do material betuminoso, a base de pavimento com emulsão CM-30.



PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAÍ

ESTADO DE MINAS GERAIS

2.8 - FORNECIMENTO DE MATERIAL BETUMINOSO (EAI), a execução da imprimação de base de pavimento com emulsão CM-30, será executada de acordo com as Normas do DER/MG. A distribuição (banho) do ligante diluído deverá ser efetuada com equipamento provido com bomba reguladora de pressão, que permita a aplicação do produto em quantidade uniforme. Os equipamentos distribuidores, especialmente construídos, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, tacômetro, calibradores e termômetro, barra espargidora com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis, e ainda dispor de barra de espargimento manual. A pista (base compactada) deverá ter a superfície varrida (eliminar material solto) e ser levemente umedecida. A taxa de aplicação deverá ser determinada experimentalmente no canteiro de obra, sendo definida a que pode ser absorvida pela base em 24 horas. As taxas usuais são da ordem de 1,0 a 1,4 L/m², conforme o tipo de material e textura constituinte da base.

2.9 - PINTURA DE LIGAÇÃO (RR-1C), pintura de ligação consiste na aplicação de material betuminoso com RR-1C, sobre a superfície de base já preparada, antes da aplicação do revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. A taxa de aplicação será em função do tipo de material betuminoso empregado, devendo situar-se em torno de 0,5 litros por m². A pintura de ligação será executada de acordo com as Especificações de Serviços (DEER/MG). Aplica-se o ligante asfáltico na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou, quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser função do tipo de ligante baseado na relação temperatura viscosidade.

2.10 - FORNECIMENTO DE MATERIAL BETUMINOSO (RR-1C) compreende o fornecimento do material betuminoso RR-1C, proveniente da refinaria estipulada em projeto.

2.11 - FRETE DE MATERIAL BETUMINOSO, O Transporte de todos os materiais betuminosos, provenientes da cidade de Betim, conforme croquis de DMT's anexos, o transporte do material será executado com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30.000 litros até a obra, obedecendo as normas específicas para o transporte dos materiais especificados.

2.12 - EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAÍ

ESTADO DE MINAS GERAIS

BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA, execução e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), massa comercial, incluindo fornecimento e transporte dos agregados e material betuminoso, exclusive transporte da massa asfáltica até a pista. O concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente, sobre o pavimento/base imprimada, execução de pavimento (capa) com aplicação de concreto asfáltico, aplicado com vibroacabadora de asfalto sobre esteiras para a perfeita conclusão do pavimento e otimização da qualidade da pista de rolamento, com largura de pavimentação de 1,9m a 5,30m, potência de 105HP, capacidade 450 T/H, o concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) para pavimentação asfáltica deverá ser padrão DNIT, faixa C, para compactação da capa com espessura de 3,0cm, será utilizado Rolo Compactador Vibratório TANDEM, aço liso, potência de 125HP, peso sem/com lastro 10,20/11,65T, largura de trabalho 1,73m, trator de pneu com potência 85CV, tração 4x4, com vassoura mecânica acoplada, rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 HP, peso sem/com lastro 10,8/27T, largura de rolagem 2,30m. Poderá ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

Cimentos asfálticos, de penetração 50/70;

Agregado graúdo.

O agregado graúdo pode ser pedra britada, ou outro material indicado nas especificações complementares e previamente aprovado pela fiscalização, mediante ensaio prévio. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de Abrasão Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12%, em 5 ciclos. O índice não deve ser inferior a 0,5.

Agregado miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%.

Material de enchimento (filler)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento portland, cal extinta, pós calcários etc., e que atendam a seguinte granulometria: quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

peneira	porcentagem mínima passando
nº40	100
nº80	95



PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAÍ

ESTADO DE MINAS GERAIS

nº200

65

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

Equipamento

Todo o equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço.

Para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

Equipamento para Compressão

Os equipamentos para compressão serão constituídos por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo tandem deve ter uma carga de 8 a 12 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada. O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura a densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Dados técnicos para fabricação do CBUQ, transporte, recebimento em obra, ensaios necessários e aplicação deverão ser observados complementarmente as normas gerais do Caderno Padrão do DNIT.

Método Executivo

Precauções Iniciais

Antes de iniciar a execução das camadas de CBUQ, a superfície deverá estar limpa e pintada (pintura de ligação), conforme definido acima.

Distribuições/Compressão da mistura

O CBUQ só deverá ser distribuído somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10° C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do CBUQ deve ser feita por equipamentos apropriados. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual do mesmo, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos podendo ser empregado como revestimentos, base, regularização ou reforço de pavimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAÍ

ESTADO DE MINAS GERAIS

Imediatamente após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista com inclinação de 2%. Nas curvas de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

A empresa vencedora do certame deverá no início da aplicação da massa asfáltica apresentar Relatório de qualidade da massa em CBUQ (Cimento Betuminoso Usinado a Quente).

2.13 - TRANSPORTE DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE COM CAMINHÃO COM CAÇAMBA TÉRMICA DE 6 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA, será transportado o Cimento Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), proveniente da Usina da empresa vencedora da licitação até o local da obra, o transporte deverá ser executado observando as normas técnicas pertinentes, presando sempre pela segurança de todos envolvidos. O transporte deverá ser executado com caminhão basculante de 06m³, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 36000kg, potência 286 cv, inclusive semirreboque com caçamba metálica, o material deverá ser coberto com lona plástica que resista a temperatura da massa, toda a massa deverá chegar ao ponto de aplicação com a temperatura ideal para aplicação.

2.14 – GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA, inclui escavação e acerto faixa 0,45m, Serão executadas as guias (meio-fio e sarjetas) conforme consta em projeto, meio-fio e sarjeta conjugados em concreto moldado “in loco” com extrusora, argamassa no traço 1:4 (cimento e areia), máquina extrusora de concreto para guias, motor a diesel, potência 14 CV.



PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAÍ

ESTADO DE MINAS GERAIS

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Caberá à contratada refazer os serviços licitados sem ônus para a contratante, sempre que os serviços estiverem em desacordo ou qualidade inferior aos especificados no edital de licitações.

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 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.

OBSERVAÇÕES:

Deverá ser emitida ART (anotação de responsabilidade técnica) referente a execução dos serviços contratados, do profissional relacionado à empresa, estando em conformidade com a Lei Federal nº 6.496/77 da execução dos serviços envolvidos, assinados por profissionais credenciados pelo CREA/CONFEA, conforme Lei Federal 5.194/66 e encaminhar cópias ao Contratante no ato da assinatura do Contrato.

A Contratada deverá manter no local o livro diário de serviços (DIÁRIO DE OBRA), devendo o Contratante receber as segundas vias das folhas do mesmo; nesse livro devem estar registrados os trabalhos em andamento, condições meteorológicas, condições especiais que afetem o desenvolvimento dos trabalhos e o fornecimento de materiais, fiscalizações ocorridas e suas observações, anotações técnicas, etc.



PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAÍ

ESTADO DE MINAS GERAIS

Para execução dos serviços, o presente Memorial Descritivo não limita a boa técnica e experiência da Contratada, indicando apenas as condições mínimas necessárias para a consecução do objeto de licitação.

A CONTRATADA deverá manter o canteiro de obras sempre limpo. Os serviços essenciais que se julgarem necessários (vigilância de canteiro e outros) serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Ubaí / MG, 11 de dezembro de 2025.

Robson Rodrigues
Eng.º Civil CREA nº 159.788/D -MG