

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo especificar os serviços técnicos, bem como os materiais e os métodos construtivos que serão empregados na execução da obra de pavimentação asfáltica em CBUQ em ruas diversas do Bairro Mizael Bernardes, conforme orçamento e projeto.

1.0 – ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

Na **ADMINISTRAÇÃO DE OBRA (ITEM 1.1)**, o engenheiro civil júnior e o encarregado geral de obras, ambos com encargos complementares, atuarão de forma integrada para garantir a qualidade, a segurança e o cumprimento do cronograma. O engenheiro civil júnior será responsável pela supervisão técnica, controle de qualidade e acompanhamento das etapas do projeto, enquanto o encarregado geral de obras coordenará as equipes, distribuirá as tarefas e assegurará que os serviços sejam executados conforme as orientações técnicas.

O serviço terá início com a preparação do terreno, que incluirá a limpeza, regularização e compactação do solo. Em seguida, serão aplicadas as camadas de sub-base e base, utilizando materiais adequados e garantindo a compactação conforme as especificações do projeto. O engenheiro civil júnior verificará constantemente a conformidade dos materiais e o cumprimento dos parâmetros técnicos, enquanto o encarregado geral acompanhará o correto andamento das atividades no campo.



Na etapa de revestimento, seja asfáltico ou de concreto, será garantida a aplicação uniforme, observando temperatura, espessura e acabamento. O engenheiro civil júnior acompanhará os ensaios de controle tecnológico e validará as medições, enquanto o encarregado geral manterá o ritmo produtivo e o alinhamento da equipe.

Ao final, ambos realizarão a vistoria final, assegurando que o pavimento atenderá aos requisitos de qualidade, segurança e funcionalidade previstos no projeto. Dessa forma, o trabalho conjunto entre o engenheiro civil júnior e o encarregado geral de obras garantirá uma execução eficiente e dentro dos padrões técnicos exigidos.

2.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

A **PLACA DE OBRA (ITEM 2.1)** deverá ser confeccionada em chapa galvanizada nº 26, com espessura de 0,45 mm e dimensões de 3,00 m x 1,50 m. A superfície deve ser plotada com adesivo vinílico conforme layout aprovado. A fixação será feita por rebites de alumínio 4,8 x 40 mm, sobre estrutura metálica em perfil metalon 20 x 20 mm, espessura 1,25 mm. O conjunto será instalado em suporte de eucalipto autoclavado, devidamente lixado e pintado com duas demãos de tinta PVA. Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino da placa, podendo exigir a permanência dela fixada.

A **LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA (2.2)** deverá ser executada com base no projeto e pontos de referência fornecidos, implantando-se mais de cinquenta (50) pontos referenciais no terreno. Os pontos serão demarcados com estacas (piquetes) devidamente identificadas, garantindo precisão e alinhamento conforme as coordenadas e cotas previstas. Todo o serviço deve ser realizado por profissional habilitado, utilizando equipamentos topográficos calibrados e assegurando a conferência final dos dados obtidos.

3.0 – TERRAPLANAGEM

A **ESCAVAÇÃO (ITEM 3.1)** deverá ser executada com escavadeira hidráulica de caçamba de 1,40 m³, realizando a retirada do material de 1ª categoria conforme os níveis e alinhamentos do projeto de pavimentação. O material escavado será carregado em caminhões basculantes de 14 m³ e transportado por caminho de serviço em leito natural, com distância média de transporte (DMT) entre 2.500 e 3.000 m. O serviço deve garantir a preservação das cotas de projeto, o adequado acabamento do terreno e o descarte do material em local previamente autorizado pela fiscalização.

A **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO (ITEM 3.2)** será executada após a conclusão da escavação, garantindo que a superfície esteja dentro das cotas e declividades previstas em projeto. Inicialmente, o terreno será limpo, com a remoção de materiais soltos, orgânicos ou inadequados. Em seguida, será realizado o umedecimento ou a secagem do solo até que se atinja a umidade ótima determinada pelo ensaio Proctor Intermediário.

O solo será espalhado em camadas uniformes, com espessura compatível à capacidade do equipamento de compactação. A compactação será executada com rolos adequados, garantindo um grau de compactação mínimo de 100% do Proctor Intermediário. Após a compactação, serão realizadas as verificações de nível, inclinação e densidade, conforme as especificações técnicas.

O subleito regularizado deverá apresentar-se firme, homogêneo e sem deformações, ficando pronto para receber as camadas subsequentes da estrutura do pavimento.

Após a regularização do subleito, será executada a **CONSTRUÇÃO DA BASE E SUB-BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES (ITEM 3.3)**, com

espessura final de 15 cm. O material será espalhado sobre a superfície preparada, em camadas uniformes, respeitando as cotas e espessuras de projeto.

Em seguida, será realizada a compactação com rolos apropriados, garantindo o adensamento necessário e a obtenção da densidade especificada. Durante a execução, serão efetuados os controles de umidade, espessura e granulometria, conforme as normas técnicas vigentes.

A camada final deverá apresentar-se devidamente compactada, nivelada e dentro das tolerâncias estabelecidas, pronta para receber as etapas seguintes da pavimentação.

O **TRANSPORTE DA BRITA (ITEM 3.4)** deverá ser realizado até a pista utilizando caminhão basculante com capacidade de 18 m³. O deslocamento ocorrerá por piso de leito natural, garantindo a entrega do material no local indicado para aplicação. O serviço inclui o transporte e a descarga da brita no destino, assegurando o cuidado para evitar perdas e danos ao material durante o percurso.

4.0 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Após a conclusão e aprovação da base, será executada a **IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA (4.1)**, com o objetivo de promover a aderência entre a base granular e a camada de revestimento. Antes da aplicação, a superfície será limpa cuidadosamente, removendo-se poeira, detritos e materiais soltos, garantindo um acabamento seco e regular.

A emulsão asfáltica será aplicada de forma uniforme, por meio de equipamento apropriado (espargidor), na taxa de consumo especificada em projeto ou conforme orientação técnica. A aplicação será feita em condições

climáticas adequadas, evitando períodos de chuva e garantindo temperatura e umidade ideais para a penetração do ligante.

Após a imprimação, será respeitado o tempo necessário para a cura da emulsão, impedindo o tráfego de veículos até a completa absorção e secagem do material. A superfície imprimada deverá apresentar-se homogênea, sem excesso de asfalto, pronta para receber a camada asfáltica de revestimento.

O FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO TIPO EAI (EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO) (ITEM 4.2) será realizado por empresa devidamente qualificada, garantindo que o produto atenda às especificações técnicas estabelecidas pelas normas do DNIT e demais exigências contratuais.

A emulsão será entregue em recipientes ou tanques apropriados, devidamente identificados, contendo informações sobre o tipo de material, data de fabricação, lote e validade. Antes da utilização, o material passará por inspeção visual e, se necessário, por ensaios laboratoriais para verificação de sua conformidade.

Durante o transporte e armazenamento, serão observadas as condições adequadas de temperatura e segurança, evitando contaminação, separação de fases ou degradação do produto. O material fornecido deverá estar pronto para aplicação direta na obra, garantindo eficiência na execução da imprimação e perfeita aderência entre as camadas do pavimento.

O FRETE DA EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO (ITEM 4.3) será executado de forma a garantir a qualidade e a integridade do material desde o ponto de origem até o local de aplicação. O transporte será realizado em caminhões-tanque apropriados, devidamente limpos, vedados e identificados, garantindo que não ocorra contaminação ou perda do produto durante o trajeto.



Os tanques deverão manter as condições adequadas de temperatura e segurança, conforme as recomendações do fabricante e as normas vigentes do DNIT e órgãos ambientais. Durante o transporte, serão observadas as normas de segurança viária e de manuseio de produtos betuminosos, evitando derramamentos e exposição do material.

Na chegada à obra, será verificado o estado do produto, sua identificação e volume transportado, assegurando conformidade com o pedido e as especificações técnicas. O frete deverá garantir que a emulsão asfáltica chegue ao canteiro em perfeitas condições de uso, pronta para aplicação imediata na imprimação do pavimento.

Após a conclusão e cura da imprimação, será executada a **PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA DO TIPO RR-1C (ITEM 4.4)**, com a finalidade de promover a aderência entre a base imprimada e a camada asfáltica de revestimento.

Antes da aplicação, a superfície será inspecionada para verificar se está limpa, seca e livre de poeira, detritos ou materiais soltos. A emulsão será aplicada por meio de espargidor calibrado, garantindo distribuição uniforme e na taxa de consumo especificada em projeto ou conforme orientação técnica.

A aplicação será realizada em condições climáticas adequadas, evitando-se períodos chuvosos ou de alta umidade, para assegurar a correta fixação do ligante. Após a pintura de ligação, será respeitado o tempo necessário para a quebra parcial da emulsão, até que a superfície esteja pronta para receber a camada de revestimento asfáltico, assegurando perfeita aderência e durabilidade do pavimento.

O FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO TIPO RR-1C (ITEM 4.5) será realizado por empresa especializada e devidamente credenciada,



garantindo que o produto atenda integralmente às especificações técnicas e normas vigentes do DNIT e demais órgãos competentes.

A emulsão asfáltica será fornecida em tanques ou recipientes apropriados, devidamente identificados com o tipo de material, número do lote, data de fabricação, validade e nome do fabricante. Antes da utilização, o produto passará por inspeção visual e, se necessário, por ensaios laboratoriais para comprovar sua conformidade quanto à viscosidade, estabilidade e teor de ligante.

Durante o armazenamento, serão observadas as condições adequadas de temperatura e proteção contra contaminações, evitando a separação de fases ou a deterioração do material. O fornecimento deverá garantir que o RR-1C chegue ao canteiro de obras em perfeitas condições de aplicação, assegurando eficiência na execução da pintura de ligação e aderência entre as camadas do pavimento.

O FRETE DA EMULSÃO ASFÁLTICA TIPO RR-1C (ITEM 4.6) será executado de forma a garantir a integridade e qualidade do material durante todo o transporte, desde o ponto de origem até o local de aplicação. O transporte deverá ser realizado em caminhões-tanque adequados, limpos, vedados e devidamente equipados para o transporte de produtos betuminosos, assegurando que não haja contaminação ou perda do produto durante o trajeto.

Durante o transporte, serão observadas as condições ideais de temperatura do material, conforme especificações do fabricante, para evitar a separação de fases ou degradação do produto. O caminhão-tanque deverá ser mantido sob controle rigoroso, com monitoramento da temperatura interna do tanque, garantindo que o material seja transportado dentro dos parâmetros necessários para a sua aplicação eficiente.

O transporte será realizado em conformidade com as normas de segurança viária, com todas as medidas preventivas contra derramamentos, e conforme as regulamentações ambientais e de segurança exigidas.

Na chegada à obra, será realizada a conferência da quantidade e do tipo de material, verificando a identificação e as condições do produto. O frete deverá garantir que a emulsão RR-1C chegue ao canteiro de obras em perfeitas condições para aplicação imediata na pintura de ligação, com a qualidade preservada e dentro das especificações exigidas.

Após a conclusão da pintura de ligação com emulsão asfáltica (RR-1C), será executada a **APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) (ITEM 4.7)**, conforme as especificações técnicas e requisitos do projeto. A primeira etapa será a preparação do CBUQ, que deverá ser produzido em usina especializada, utilizando materiais de alta qualidade, como agregados graduados e asfalto de boa qualidade, conforme as normas do DNIT.

O CBUQ será transportado até o local de aplicação em caminhões-baú ou caminhões-tanque apropriados, com o material mantido a uma temperatura de aplicação entre 150°C e 170°C para garantir a viscosidade adequada ao processo. Durante o transporte, serão tomadas medidas para evitar o resfriamento excessivo do material, que comprometeria sua capacidade de aderência e compactação.

No local de aplicação, a superfície de recepção (pintura de ligação) será inspecionada, garantindo que esteja limpa, seca e com a temperatura ideal para a aderência do concreto betuminoso. A aplicação será feita de maneira contínua e uniforme, utilizando equipamento de espalhamento adequado, como um espalhador mecânico ou caminhão-pipa, conforme a espessura de camada exigida no projeto.

Após a aplicação, o CBUQ será compactado com rolos compressores apropriados (geralmente rolos de pneus ou rolos vibratórios), para garantir o grau de compactação necessário (geralmente entre 98% e 100% do Proctor Normal). A compactação deverá ser realizada em até duas horas após a aplicação do material, garantindo que o pavimento tenha a resistência e a durabilidade necessárias.

Durante todo o processo de execução, serão monitorados os parâmetros de temperatura do material, espessura da camada, e densidade obtida, para assegurar o cumprimento das especificações técnicas. O pavimento deverá apresentar-se homogêneo, livre de falhas ou descontinuidade, pronto para receber o tráfego, garantindo qualidade e durabilidade do revestimento.

O TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA A QUENTE (ITEM 4.8) deverá ser realizado com caminhão equipado com caçamba térmica de 6 m³, que deverá manter a temperatura adequada da massa desde a usina até o local de aplicação. O veículo deverá estar em perfeitas condições operacionais, com isolamento térmico íntegro e tampa superior funcional, evitando perda de calor durante o deslocamento. A carga deverá ser acondicionada de forma uniforme, sem causar segregação do material, e o trajeto será feito por rodovia pavimentada, obedecendo às normas de segurança e aos limites de velocidade. Ao chegar ao local da obra, a descarga deverá ocorrer de forma contínua e controlada, garantindo que a mistura mantenha a temperatura e a consistência necessárias para a correta execução do pavimento.

5.0 – DRENAGEM PLUVIAL

A EXECUÇÃO DA GUIA DE MEIO-FIO (ITEM 5.1) em concreto com FCK 20 MPa, pré-moldada, MFC-01, será realizada seguindo as especificações do Padrão DER-MG, com dimensões de 12 x 16,7 x 35 cm. O serviço iniciará com a

preparação da fundação, onde o terreno será escavado de acordo com o alinhamento e cotas estabelecidos em projeto. O fundo da escavação será compactado adequadamente, garantindo a estabilidade e suporte necessário para a instalação das guias.

As guias de meio-fio pré-moldadas serão fornecidas em conformidade com as dimensões e características exigidas no projeto, com concreto de resistência característica de FCK 20 MPa, garantindo durabilidade e resistência. As guias serão transportadas até o local da obra com cuidados especiais para evitar danos durante o processo.

A instalação das guias será executada de maneira contínua, com alinhamento e nivelamento rigorosos. Cada unidade de guia será posicionada sobre a fundação preparada, com a face frontal voltada para o local determinado, respeitando as linhas de alinhamento, níveis e inclinações previstas. A colocação das guias será feita com auxílio de equipamentos de transporte adequado, como guinchos ou caminhões, para garantir que as peças não sejam danificadas durante a movimentação.

Após o posicionamento das guias, será realizada a fixação de cada unidade, que poderá ser feita por meio de argamassa ou concreto de ligação, conforme orientação técnica. O preenchimento das juntas entre as guias será feito com argamassa apropriada ou concreto, garantindo que não haja vazios que possam comprometer a estabilidade da estrutura.

A verificação do alinhamento e nivelamento será contínua durante a execução, com o uso de níveis, prumos e fios de referência, para garantir que todas as guias estejam dentro das tolerâncias de projeto. Após a instalação, será feita a cura do concreto de ligação, caso necessário, e o acabamento final da superfície da guia, para garantir a qualidade e durabilidade do pavimento.

Ao final, as guias deverão estar perfeitamente alinhadas, niveladas e firmemente fixadas, de acordo com as especificações técnicas, pronta para receber o tráfego ou as camadas subsequentes de pavimento, conforme o projeto.

A EXECUÇÃO DA SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU) TIPO 1 (ITEM 5.2), com FCK 15 MPa, largura de 50 cm, espessura de 7 cm e inclinação de 3%, será realizada de acordo com as especificações do Padrão DER-MG. O serviço iniciará com a preparação da fundação, onde a área onde a sarjeta será implantada será escavada, garantindo que o fundo esteja limpo, nivelado e compactado. A escavação deverá ser feita com precisão, de acordo com as cotas e alinhamento do projeto, para garantir a correta instalação da sarjeta.

Após a preparação da fundação, será feita a aplicação de uma camada de concreto magro ou areia-cimento para servir de base para a sarjeta, oferecendo suporte estável e durável. Essa camada de base deverá ser compactada para garantir a aderência e o alinhamento adequado.

As fôrmas para a sarjeta serão montadas de acordo com as dimensões especificadas, respeitando a largura de 50 cm e a espessura de 7 cm, com a inclinação de 3% para garantir o escoamento adequado da água pluvial. As fôrmas serão alinhadas e fixadas com segurança, garantindo que a sarjeta seja moldada dentro das tolerâncias de nível e inclinação previstas.

O concreto utilizado para a execução da sarjeta será dosado com resistência característica de FCK 15 MPa, com agregados e cimento conforme as especificações técnicas. O concreto será dosado e preparado na central de concreto ou misturado no canteiro de obras, garantindo a qualidade e homogeneidade do material. O concreto será lançado nas fôrmas de forma contínua e compactado com vibradores para evitar a formação de vazios, garantindo a resistência e a durabilidade da sarjeta.



Após o preenchimento das fôrmas, a superfície da sarjeta será nivelada e alisada, mantendo a inclinação de 3% e as cotas estabelecidas. O acabamento superficial será feito de maneira a proporcionar um escoamento eficiente da água e uma boa aderência ao tráfego de veículos e pedestres.

O concreto será curado adequadamente para garantir a resistência final da sarjeta, respeitando os prazos mínimos de cura. Durante o processo de cura, serão tomadas medidas para evitar o ressecamento rápido do concreto, como o uso de mantas plásticas ou aplicação de produtos de cura.

Ao final da execução, será realizada uma verificação rigorosa do alinhamento, nível e inclinação da sarjeta, para garantir que esteja conforme as especificações do projeto. A sarjeta deverá estar firmemente instalada, com a superfície acabada conforme as normas, pronta para o tráfego de água pluvial e para a circulação de veículos, conforme a aplicação prevista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de responsabilidade da CONTRATADA entregar a obra em perfeito estado de limpeza e conservação. Todo o entulho deverá ser removido do local da intervenção, e às suas expensas.

Córrego Fundo/MG, 18 de novembro de 2025.

Gabriel Crecencio Rodrigues
Engenheiro Civil
CREA 421242MG