
MEMORIAL DESCRITIVO

RECAPEAMENTO DE VIAS PÚBLICAS URBANAS

MUNICÍPIO DE MOEMA / MG



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Recapeamento Asfáltico em vias públicas urbanas no Município de Moema/MG.

Local: Diversas vias conforme Croqui de Localização em anexo.

Assunto: Prestação de serviços de engenharia, com fornecimento de materiais, mão de obra, ferramentas, equipamentos, equipamentos de proteção individual (EPIs), para a execução da obra supracitada.

1.0 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial tem por objetivo descrever os serviços a serem executados conforme planilha orçamentária da obra. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras pertinentes a cada serviço.

2.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

Correrão por conta da proposta vencedora todos os serviços preliminares indispensáveis tais como:

- Instalação de placa conforme modelo a ser fornecido pela fiscalização;
- Instalação de placa de identificação da obra, da empresa executora e do profissional responsável, conforme modelo exigido pelo CREA-MG;

A placa de obra deverá ser instalada tão logo se iniciem os serviços de instalação do canteiro. Deverá ter dimensões de 3,00m de largura, por 1,50m de altura, em chapa de aço com quadro metálico de metalon e suporte em madeira, devidamente fixada em local visível.

3.0 - PINTURA DE LIGAÇÃO

Consistirá na aplicação de ligante betuminoso denominado emulsão RR-2C sobre base poliédrica existente à execução de uma camada betuminosa de C.B.U.Q de regularização, objetivando promover condições de aderência entre as camadas. E aplicação de ligante betuminosos denominado emulsão RR-2C sobre camada de regularização em C.B.U.Q anterior à execução de uma camada betuminosa de C.B.U.Q de capa, objetivando promover condições de aderência entre as camadas.

Para a execução, inicialmente deverá ser verificada a conformação geométrica da camada que receberá a pintura de ligação. Em seguida, a superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto. Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição da taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída será da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m², conforme o tipo e textura da base e do ligante betuminoso escolhido.

Será aplicado, a seguir, o ligante betuminoso na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deverá ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para esta aplicação será de 20 a 100 segundos, Saybolt-Furol (DNER-ME 004).

A pintura de ligação será executada em toda a área, em um mesmo turno de trabalho, deixando-a fechada ao trânsito. A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, serão colocadas faixas de papel, transversalmente nas extremidades, de modo que o material betuminoso comece e termine a distribuição sobre essas faixas. As faixas serão retiradas a seguir. Qualquer falha na aplicação deverá ser imediatamente corrigida.

Recomenda-se que a mistura água + emulsão seja preparada no mesmo turno de trabalho. Deverá evitar o estoque da mesma por prazo superior a 12 horas.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar a obra deverá ter certificado de análise além de apresentar indicações relativas ao tipo, procedência, quantidade e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

O ligante betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, devendo satisfazer as especificações em vigor.

A temperatura de aplicação deverá ser a estabelecida em laboratório, a qual será medida no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura. O ligante não poderá ser aplicado quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10 °C, em dias de chuva, ou ainda, quando esta estiver iminente.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante betuminoso diluído com água definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo será de +/- 0,2 l/m².

O controle da quantidade do ligante betuminoso aplicado poderá ser obtido pela pesagem do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Outra verificação adicional poderá ser feita com a utilização de régua graduada para medida da quantidade de ligante existente no tanque do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação na pista. Fica determinado por meio deste o impedimento de refugo, de materiais já usados, na faixa de domínio e áreas lindeiras, evitando prejuízo ambiental.

4.0 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Consistirá na aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (C.B.U.Q) em uma determinada área. A mistura será aplicada sobre a superfície pintada, de tal maneira que, após a compressão, produza um pavimento flexível com espessura e densidade especificadas em projeto. O concreto betuminoso será empregado como regularização e capa.

Sendo este material uma mistura executada em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso, espalhada e comprimida a quente.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes de 18m³. Para que a mistura seja colocada na pista, em temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona, com tamanho suficiente para proteger todo o material.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deverá ser determinada em função da relação temperatura/viscosidade. A temperatura do ligante deverá atender a viscosidade estabelecida pela norma Saybolt-Furol (DNER-ME 004) para este material.

O espalhamento será efetuado por vibro- acabadoras. Caso ocorram 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.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, será iniciado o processo de rolagem para compressão. A temperatura de rolagem deverá ser a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar. A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol (DNER ME 004), de 140 ± 15 segundos.

A compressão será iniciada pelas bordas, cada passada do rolo deverá ser recoberta, na seguinte, de pelo menos a metade da largura rolada. A operação de rolagem seguirá até o momento em que seja atingida a compactação exigida. 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.

Os revestimentos concluídos deverão ser mantidos sem trânsito até o seu completo resfriamento. Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem a devida autorização serão de inteira responsabilidade da Contratada.

Durante a execução, será realizado, o controle de acabamento da superfície de revestimento, com o auxílio de duas régua, uma de 3,00 m e outra de 1,20 m, colocadas

em ângulo reto e paralelamente ao eixo da área. A variação da superfície, respectivamente, entre dois pontos quaisquer de contato, não deverá exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas.

5.0 – SARJETAS

As sarjetas serão canais longitudinais que acompanham o sentido das vias e serão destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio até o dispositivo de drenagem. Serão executadas com moldagem in loco.

O Preparo e regularização da superfície de assentamento das sarjetas serão executados mediante operações manuais que envolverão cortes e/ou aterros de forma a se atingir a geometria projetada para cada dispositivo. Os materiais empregados nesta etapa serão os próprios solos existentes no local. A superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenada.

Para marcação da localização das valetas serão implantados gabaritos constituídos de guias de madeira servindo de referência para concretagem, cuja seção transversal corresponda às dimensões e forma de cada dispositivo, e com a evolução geométrica estabelecida no projeto, espaçando-se estes gabaritos em 2,0m, no máximo.

A concretagem envolverá um plano executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados. O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes permitirá a conformação da sarjeta ou valeta à seção pretendida. A retirada das guias dos segmentos concretados será feita logo após constatar-se o início do processo de cura do concreto. O espalhamento e acabamento do concreto dos segmentos intermediários serão feito com apoio da régua de desempenho no próprio concreto dos trechos adjacentes.

As saídas d'água das sarjetas serão executadas de forma idêntica às próprias sarjetas, sendo prolongadas por cerca de 10m a partir do final do corte, com deflexão que propicie o seu afastamento do bordo da plataforma.

Esta extensão deverá ser ajustada às condições locais de modo a evitar os efeitos destrutivos de erosão. O concreto utilizado deverá ser preparado em betoneira, com fator água/cimento apenas suficiente para alcançar trabalhabilidade e em quantidade suficiente para o uso imediato, não sendo permitida a sua redosagem. Todos os processos realizados para a execução das sarjetas deverão atender as normas vigentes.

Os serviços serão considerados aceitos desde que atendam as seguintes condições:

- Acabamento seja julgado satisfatório;
- As dimensões transversais avaliadas não difiram das de projeto mais do que 5 %, em pontos isolados;
- Todas as medidas de espessuras efetuadas se encontrem situadas no intervalo de mais ou menos 5% em relação à espessura do projeto;
- A resistência à compressão simples determinada segundo o prescrito na NBR 6118 para controle assistemático seja superior à resistência característica especificada para as sarjetas em concreto.

6.0 – MEIO-FIO

O meio fio também denominado Guia, será em concreto simples resistência mínima à compressão 20 Mpa com seção trapezoidal nas dimensões especificadas na planilha orçamentária.

Ao longo do trecho de implantação deverão ser construídos os meios-fios conjugados com sarjeta, moldados in loco, com exceção dos locais de entrada de veículos. As guias de concreto deverão obedecer às normas emitidas pela Associação Brasileira de Cimento Portland (A.B.C.P.). Serão abertas valas conforme dimensões das guias.

O fundo da vala, depois de aberta, deverá ser regularizado com uma camada de material solto, retirada da cava e compactada por intermédio de maço em camada de 10 cm. de concreto magro, sobre os quais serão assentadas as guias de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previstos no projeto. Após assentamento, as guias deverão ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia, com dosagem em volume de 1 de cimento para 3 de areia.

7.0 – REBAIXAMENTO DE CALÇADA – NBR 9050/2015

As rampas de acessibilidade PNE, deverão ser em concreto FCK 25MPa, traço 1:2,5:5, com espessura de 0,10 m e dimensões mínimas de 1,20 x 1,50 m + abas, porém deve ser observado a garantia de faixa livre no passeio de no mínimo 0,80 m. A inclinação nunca deverá exceder 8,33 % e deverá ser sempre constante. Suas abas laterais deverão ter uma inclinação máxima de 10%. Não deverá haver desnível entre o fim da rampa e a rua, e em caso de existir não poderá ultrapassar 0,15m. Deverão ser pintadas com pintura acrílica indicativa tipo novacor em 2 demãos. Elas devem ser localizadas em lados opostos de uma via, e devem estar alinhadas, preferencialmente coincidindo com a faixa de pedestres.

A sinalização tátil no piso é considerada um recurso complementar para prover segurança, orientação e mobilidade a todas as pessoas, principalmente àquelas com deficiência visual ou surdo-cegueira. Sua realização deve seguir o projeto e as normas vigentes, caso alguma dúvida procurar a fiscalização para os devidos esclarecimentos.

8.0 – SINALIZAÇÃO

Sinalização horizontal será o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de vias, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário.

Sinalização vertical será constituída por dispositivos montados sobre suportes, no plano vertical fixos, por meio dos quais será fornecidas mensagens de caráter permanente, através de legendas ou símbolos, com propósito de advertir, indicar e regulamentar o uso das vias pelos veículos e pedestres da forma mais segura e eficiente, visando o conforto e segurança do usuário e melhor fluxo do tráfego.

A execução da sinalização horizontal deverá ser realizada com a pré-marcação que consistirá no alinhamento dos pontos, locados pela topografia, pelo qual o operador da máquina irá se guiar para a aplicação do material. A locação topográfica tem por base o projeto da sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos, legendas e marcas. A linha de resina consistirá na aplicação do material por equipamentos adequados de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização.

A execução da sinalização vertical deverá ser realizada com o levantamento inicial da área para verificação das condições do terreno de implantação das placas. Em seguida, deverá ser realizada a limpeza do local de forma a garantir a visibilidade da mensagem a ser implantada e as marcações da localização dos dispositivos a serem implantados, de acordo

com o projeto de sinalização. A distribuição das placas nos pontos já localizados anteriormente e as escavações das áreas determinadas para fixação dos suportes será os próximos procedimentos a serem realizados. Logo após, deverá ser realizada a preparação da sapata ou base, em concreto armado, para recebimento dos suportes das estruturas de sustentação. A fixação das placas aos suportes será através de parafusos galvanizados, porcas e contra-porcas. A Implantação das placas será de forma que os suportes fixados mantenham rigidez e posição permanente e apropriada, evitando que balancem, girem ou sejam deslocados. Nesta fase, o trânsito deverá ser desviado, com o auxílio de cones, baldes plásticos com luminárias ou qualquer dispositivo com a mesma finalidade. Quando existir vegetação de porte (árvores e/ou arbustos) no local previsto à implantação da sinalização, deslocá-la para posição mais próxima possível da inicial, sem prejuízo da emissão da mensagem.

A fiscalização da execução da sinalização horizontal será realizada da seguinte forma:

- A superfície a ser demarcada deverá estar limpa, seca e isenta de impurezas.
- A pré-marcação deve estar perfeitamente de acordo com o projeto;
- Consumo dos materiais;
- Espessura do material aplicado;
- Tempo de secagem, para a liberação ao tráfego;
- Dimensões das faixas e sinais (largura e comprimento);
- Linearidade das faixas;
- Sinalização para o serviço de obras;

- Atendimento ao projeto de sinalização;
- Retrorrefletorização integral das faixas, sinais.

A fiscalização da execução da sinalização vertical será realizada através de verificações dos seguintes requisitos prescritos no projeto e no Manual de Sinalização do DNER:

- Localização, tipos e dimensões da sinalização. Eventual obstrução à visibilidade da sinalização.
- Condição da fundação para fixação da estrutura de suporte em concreto de cimento Portland, nas dimensões e resistência previstas.
- Altura da sinalização em relação à superfície do pavimento.
- Fixação dos suportes e da sinalização.

9.0 – PASSEIO PÚBLICO EM CONCRETO

Os passeios públicos serão executados em concreto de 15Mpa, traço 1:3:5, preparo mecânico, com juntas de dilatação em madeira. Deverão ser regularizados, deixando sua superfície nivelada e espalhada em uma camada de 6cm e largura de 1,50m.

10.0 – CRITÉRIO DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

A execução da pintura de ligação será medida através da área efetivamente executada, em metros quadrados (m^2), de acordo com a seção transversal do projeto e verificando-se a taxa de aplicação. Estão incluídas no preço da pintura todas as operações necessárias à sua execução, abrangendo, armazenamento e transporte dentro do canteiro, sua aplicação, além da varredura, limpeza da pista e correção de eventuais falhas.

A aplicação do concreto betuminoso usinado a quente será medida por metro cúbico (m^3) de mistura efetivamente aplicada na área e comprimida, de acordo com a seção transversal do projeto e verificando-se a densidade compactada da camada. Estão consideradas nestes preços todas as operações necessárias à aplicação do concreto, tais como varredura e limpeza da pista, as perdas, a distribuição na pista, à compressão, as correções de eventuais falhas e a confecção e remoção de cunhas de concordância. A fabricação do CBUQ, incluindo todos os seus insumos, será remunerada separadamente, conforme composição pertinente. Não será medido material fabricado, mas não aplicado. O transporte da massa asfáltica da usina à pista será medido separadamente em metros cúbicos por quilômetros (m^3/km), conforme composição específica.

As sarjetas serão medidas, de acordo com a determinação da extensão efetivamente executada incluída as respectivas saídas de água, expressa em metros lineares (m). Estarão incluídas no valor dos serviços as escavações, regularização do terreno, a limpeza e os acabamentos necessários. Os serviços serão pagos de acordo com o respectivo item na planilha orçamentária da obra, de acordo com os critérios de medição adotados.

Os meios fios serão medidos através da quantidade executada em metros lineares (m). Estão incluídos no preço todos os encargos, custos com materiais, mão de obra, tributos e taxas, transportes etc. Os serviços serão pagos de acordo com o respectivo item na planilha orçamentária da obra, de acordo com os critérios de medição adotados.

As rampas de acessibilidade serão medidas através da quantidade executada em unidade. Estão incluídos no preço das rampas a demolição da calçada existente para a sua implantação, a pintura indicativa e a sinalização e todos os encargos, custos com materiais, mão de obra, tributos e taxas, transportes etc. Os serviços serão pagos de acordo com o respectivo item na planilha orçamentária da obra, de acordo com os critérios de medição adotados.

Os pisos podotátil serão medidos através da quantidade executada em metros lineares (m). Estão incluídos no preço a sinalização e todos os encargos, custos com materiais, mão de obra, tributos e taxas, transportes etc. Os serviços serão pagos de acordo com o respectivo item na planilha orçamentária da obra, de acordo com os critérios de medição adotados.

Os serviços de sinalização horizontal serão medidos pela linha de resina efetivamente aplicada expressa em metros (m) e metros quadrados (m²) como discriminado em projeto, ignoradas as áreas entre faixas e símbolos onde não houver aplicação de tintas.

Os serviços de Sinalização Vertical serão medidos através da área de placas implantadas em metros quadrados (m²), quando se tratarem de placas padronizadas de dimensões fixas. Estarão incluídos nos preços das placas de sinalização vertical todos os encargos, custos com materiais, mão de obra, tributos e taxas, transportes etc. Os serviços serão pagos de acordo com o respectivo item na planilha orçamentária da obra, de acordo com os critérios de medição adotados.

O pagamento será feito com base no preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização e liberação, por parte do órgão concedente, dos recursos vinculados ao convênio, incluindo toda a mão-de-obra e encargos necessários à sua execução.

11.0 – ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue limpa, livre de entulhos e restos de materiais, com as instalações perfeitamente executadas e demais atividades inerentes. Se alguns dos serviços não forem aceitos pela fiscalização, os mesmos deverão ser refeitos até a sua total aprovação.

12.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caso haja de algum serviço, que porventura não esteja especificado em planilha ou memorial, ou modificação na especificação de materiais, deverá ser discutida com a fiscalização para aprovação e posterior execução.

Considera-se necessário para a execução de todos os serviços discriminados o período determinado pelo Cronograma Físico – Financeiro da obra, desconsiderando-se as paralisações por motivo de força maior.

Alaelson Antônio de Oliveira
Prefeito Municipal de Moema-MG

Thamila Israel dos Reis
Engenheira Civil – CREA 162.450/D