



Memorial Descritivo

Município: Luminárias - MG

Obra: Pavimentação Asfáltica Estrada Rural Paulo Freitas - Luminárias MG.

Condições Gerais:

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais. Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade do mesmo acima citado.

Normas:

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

Dúvidas:

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura, devendo todas as dúvidas serem sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Observações:

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações quanto ao trânsito de veículos e pedestres no local da obra. A pavimentação será executada sem interrupção dos serviços em andamento no local, assim a empresa executora deverá garantir a proteção e segurança dos seus funcionários e também dos usuários, no que diz respeito a quedas de materiais e qualquer outra atividade que possa causar acidentes decorrentes da execução da obra.

Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável substituir alguns materiais especificados no projeto, a substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, por escrito, para cada caso em particular.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais e ou técnicas. Ficará a CONTRATADA obrigada refazer os trabalhos impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como remover os entulhos, ficando por sua conta



MUNICÍPIO DE LUMINÁRIAS/MG

Rua Coronel Diniz, 172, Centro, CNPJ 18.244.301/0001-26 - Tel/Fax: [35] 3226-1806

exclusiva as despesas correspondentes.

Critérios de Medição e Pagamentos:

Todos os materiais e serviços previstos somente serão considerados para efeito de pagamento, quando efetivamente executados. Para tanto, as medições e pagamentos serão apreciados pela FISCALIZAÇÃO. Os serviços deverão estar em perfeito acabamento, de acordo com normas vigentes e com as especificações deste memorial descritivo. Os pagamentos somente serão efetivados após a confirmação da realização do serviço e/ou fornecimento de materiais, sendo suas conformidades avaliadas nas medições e de acordo com as condições contratuais, inclusive cumprimento dos cronogramas das diversas etapas. Ainda, deverão estar atendidas as condições relativas às operações, em especial relativas às normas de segurança do trabalho e às obrigações trabalhistas e previdenciárias

Descrição dos serviços a serem executados:

- **SERVIÇOS PRELIMINARES:**

PLACA DE OBRA:

Fornecer e fixar uma placa de identificação, sendo que a padronização da mesma deve seguir a definida pela Prefeitura. A colocação é obrigatória e deverá ser instalada no início da obra, tão logo seja emitida a Ordem de Serviço, permanecendo no local até o seu término.

A placa deverá ser confeccionada em chapas galvanizadas nº. 26, afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8", em uma estrutura metálica com viga U, de 2", enrijecida e Metalon 20 x 20. O suporte para a instalação deverá ser em eucalipto autoclavado.

- Pintura na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva;
- Texto: Plotter de Recorte (película branca);
- Parte Inferior: Aplicação das marcas em cor.

A placa será afixada em local de especial visibilidade, preferencialmente na frente da obra, conforme orientações da Fiscalização. A Contratada deverá garantir sua integridade e perfeita conservação durante todo o período de execução da obra. O tamanho da placa será de 3 m (horizontal) x 1,5 m (vertical).

- **REGULARIZAÇÃO:**

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 20 cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação, de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigida. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação à 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 que tratam do referido serviço. A superfície a receber a camada de sub-base ou base de brita graduada deve estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada. A definição da espessura do material solto deve ser obtida a partir da



observação criteriosa de panos experimentais, previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida em projeto. A distribuição da brita graduada deve ser feita com vibro-acabadora, capaz de distribuir a brita graduada em espessura uniforme, sem produzir segregação, e de forma a evitar conformação adicional da camada. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação. A espessura da camada individual acabada deve situar-se no intervalo de 10 cm, no mínimo, a 20 cm, no máximo. Quando se desejar executar camada de base ou sub-base de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada, respeitando os limites mínimos e máximos. Não é permitida a execução de camadas de sub-base ou base de brita graduada em dias chuvosos. O tipo de equipamento a ser utilizado e o número de passadas do rolo compactador devem ser definidos logo no início da obra, em função dos resultados obtidos na execução de trechos experimentais, de forma que a camada atinja o grau de compactação especificado. Este procedimento deve ser repetido no caso de mudança no projeto da faixa granulométrica adotada. A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da brita graduada deve ser a modificada e deve ser adotada na determinação da densidade seca máxima e umidade ótima de compactação, conforme a NBR 7182(7). O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da compactação, deve estar compreendido no intervalo de -2,0 % a +1,0 % em relação à umidade ótima obtida de compactação. A compactação da brita graduada deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável. Nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para eixo, e nas curvas, partindo da borda interna para borda externa. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de caminhão tanque irrigador de água. As manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem ser processar fora da área de compactação. A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo igual ou superior a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtido no ensaio de compactação, conforme NBR 7182(7) na energia modificada. Em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação deve ser realizada à custa de compactadores portáteis, sejam manuais ou mecânicos.

- **IMPRIMAÇÃO E LIGAÇÃO:**

Imprimação: consiste na aplicação de película de matéria asfáltico sobre a superfície concluída de uma camada de base ou sub-base. Visa aumentar a coesão da superfície imprimada por meio da penetração do material asfáltico empregado, impermeabilizar a camada subjacente e, quando necessário, promover condições de aderência com a camada sobrejacente. Deve ser empregado cm-30, asfalto diluídos de cura média. A taxa de aplicação do asfalto diluído é 1,20 l/m². A taxa determinada deve ser aquela que após 24 horas, produza uma película asfáltica consistente na superfície imprimada, sem excessos ou deficiência. Antes da aplicação da pintura asfáltica deve-se proceder à limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada. O material não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10°C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva. A temperatura de aplicação do material deve ser fixada em função da viscosidade da relação x viscosidade, a faixa de viscosidade recomendada para espalhamento para asfaltos diluídos são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol. A distribuição do material não pode ser iniciada enquanto a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição não for atingida e estabilizada. Devem-se tomar precaução no aquecimento dos asfaltos diluídos durante o transporte e armazenamento: em função do baixo ponto de fulgor dos produtos, o risco de incêndio é maior. Aplica-se, em seguida, o material asfáltico, na temperatura compatível e na quantidade especificada e ajustada experimentalmente no campo e de maneira uniforme. A imprimação deve ser aplicada em uma vez, em toda a largura da faixa a ser tratada. Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou a falta do material após a aplicação.



MUNICÍPIO DE LUMINÁRIAS/MG

Rua Coronel Diniz, 172, Centro, CNPJ 18.244.301/0001-26 - Tel/Fax: [35] 3226-1806

Pintura de Ligação: Toda a superfície a ser recapeada receberá uma pintura de ligação com emulsão RR-2C, a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. Este deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deverá enquadrar na viscosidade apropriada (25 a 100 segundos, Saybolt-Furol).

• PAVIMENTAÇÃO FLEXÍVEL:

Capa asfáltica das vias com uma camada de CBUQ na espessura de 5,00 cm. Antes da camada de regularização, toda a superfície deverá ser previamente limpa, estar completamente livre de materiais granulares possivelmente soltos. Usinagem, transporte dos agregados e demais itens não inclusos ficará por conta da empresa CONTRATADA sempre obedecendo as Normas, Instruções e recomendações Técnicas.

O transporte de material para execução de revestimento com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) do canteiro de obra ao logradouro a ser pavimentado será feito em caminhões basculantes.

A produção do Concreto Betuminoso usinado a Quente deverá ser efetuada em usinas apropriadas, conforme especificado na norma DNIT 031/2006.

O CBUQ produzido será transportado, da usina ao ponto de aplicação, em veículos que atendam as especificações da norma DNIT 031/2006, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A distribuição material será feita por equipamentos adequados, caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de CBUQ, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, consequentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, 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 da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

• TRANSPORTE RR- 1C:

O transporte deverá ser executado em caminhões tipo tanque por se tratar de uma substância em consistência líquida, este deverá atender todas as especificações necessárias para transporte deste tipo de material.



MUNICÍPIO DE LUMINÁRIAS/MG

Rua Coronel Diniz, 172, Centro, CNPJ 18.244.301/0001-26 - Tel/Fax: [35] 3226-1806

• TRANSPORTE MASSA ASFÁLTICA:

O transporte deverá ser executado em veículos que atendam as especificações da norma DNIT 031/2006, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

• SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

Para execução da Sinalização Horizontal devem ser seguidas as Normas da ABNT e o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV / Sinalização Horizontal. Qualquer item executado fora das normas vigentes será refeito, sendo de responsabilidade da empresa CONTRATADA a perfeita execução da obra. O município resguarda o direito de aprovação ou reprovação dos serviços fornecidos, assim como os materiais empregados.

A utilização da cor deve ser feita obedecendo-se os critérios acima citados e ao padrão Munsell indicado ou outro que venha a substituir, de acordo com as normas da ABNT.

A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeiras, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento.

• SARJETA E MEIO FIO:

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 20 cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação, de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigida. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação à 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 que tratam do referido serviço.

As calçadas deverão ser executadas em concreto 20 Mpa preparo mecânico no traço 1:3:3 cimento, areia e brita, com de 6,00 cm, com junta de dilatação de madeira, incluso a confecção de rampas nos locais indicados em projeto e piso tátil de alerta.

O meio fio também denominado Guia com a sarjeta conjugada, será em concreto simples resistência mínima à compressão 20 Mpa, moldada in loco com extrusora; guia 13 cm base x 22 cm altura; sarjeta 30 cm de base x 8,5 cm de altura. 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, 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. O cimento deverá ser do tipo Portland e satisfazer a especificação da ABNT-ES-1. A areia deve ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis de preferência silicosas, isenta de torrões de terra ou de outras matérias estranhas e ter diâmetro máximo igual a 4,8mm. Será tolerado até 20 mm de desvio no alinhamento e perfis estabelecidos no projeto.

• LIMPEZA DE OBRA:

O canteiro de obras deverá ser constantemente limpo, não podendo permanecer entulho de obra nas vias públicas ou imediações. O processo de transporte poderá ser concomitante com o processo construtivo em execução, ou seja, o material poderá ser retirado para o interior da caçamba dos caminhões transportadores ou por intermédio do processo de transbordo como o auxílio de caçambas estacionárias do tipo contêineres.

A CONTRATADA deverá providenciar no fornecimento de caçambas do tipo contêineres em número suficiente para suprir as necessidades da obra. O descarte destes materiais deverá seguir padrão equivalente de descarte condizente com os da coleta seletiva. Os resíduos removidos



MUNICÍPIO DE LUMINÁRIAS/MG

Rua Coronel Diniz, 172, Centro, CNPJ 18.244.301/0001-26 - Tel/Fax: [35] 3226-1806

serão descartados nos aterros e lixões públicos reconhecidos e autorizados pela municipalidade e órgãos federais, segundo critérios de classificação estabelecidos por estes.

Quaisquer taxas aplicadas pela municipalidade para autorização o transporte e/ou a liberação da descarga nos referidos destinos, serão de competência da CONTRATADA.

No final da obra, deverá ser recolhida pela Equipe de Manutenção a placa da obra, para reaproveitamento. Competirá ao executante efetuar os serviços de limpeza da área onde serão realizados os serviços, com remoção de todo o entulho. Deverá ser tomado os devidos cuidados de forma a se evitar danos a terceiros a ao patrimônio público.

Deverão ser mantidas perfeitas as condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres.

Considerações Finais:

Todos os eventos ocorridos durante a execução da obra deverão ser registrados no Diário de Obras. O diário de obras será constituído de folhas numeradas tipograficamente em sequência e encartadas com a identificação do número do volume. Deverá conter termo de abertura solene, identificando os seguintes itens: a obra, as partes, as pessoas autorizadas a fazer anotações. Somente poderá ser assinado por profissionais assim autorizados.

Terá anotações diárias, mesmo que simplesmente para informar a normalidade do dia de trabalho, e principalmente para registrar eventos consideráveis ao bom andamento da obra, por exemplo, dias de chuva, período de tempo bom inoperante, ou razões diversas, anotando sempre as informações básicas, como dia do ocorrido, período de paralisação (ser houver), danos materiais, etc.

A(s) pessoa(s) responsável(is) por fazer as anotações no diário deverá(ão) sempre manuscrever com caneta esferográfica, de forma legível e contínua (sem pular linhas ou páginas), devendo sempre assinar e datar ao final da anotação. Linhas ou páginas em branco deverão ser anuladas e autenticadas pelos representantes responsáveis.

Luminárias, 18 de julho de 2023.

Adalgiane Souza Monteiro (CREA-MG: 204995/D)
Responsável Técnico