

MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PROPOSTA SEINFRA Nº 004631/2023

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ – RUA UBERLÂNDIA (ENTRE AS RUAS RORAIMA E SEBASTIÃO DA COSTA MATOS) E RUA ACRE (ENTRE AS RUAS ARAGUARI E FERNANDO CARLOS DOS REIS).

MUNICÍPIO: LAGAMAR/MG

PRAZO DE EXECUÇÃO: 03 meses

OBJETIVO: Definir o escopo dos serviços a serem realizados na pavimentação asfáltica em CBUQ da Rua Uberlândia e da rua Acre - Bairros: Centro, Município de Lagamar/MG.

A obra terá área total de 2.910 m² de pavimentação asfáltica em CBUQ (concreto betuminoso usinado à quente), com 690 m de meios-fios e sarjetas, além de sinalização viária horizontal.

Tabela 1 – MEIOS-FIOS E SARJETAS (m)

Lado esquerdo:	345 m
Lado direito:	345 m
Total	690 m

Fonte: o autor.

Os principais serviços consistiram na execução de sub base, base, imprimação, pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C, pavimentação asfáltica com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), meios-fios pré-moldados e sarjetas em concreto urbano, além da sinalização viária vertical.

Conforme norma técnica aplicável: “Concreto Asfáltico – Mistura executada à quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graúdo, material de enchimento (filler) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada à quente.” (DNIT, 2004)

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são agregados graúdo, agregado miúdo, material de enchimento Filler e ligante asfáltico, os quais devem satisfazer às normas pertinentes e às especificações aprovadas pelo DNIT. (DNIT, 2004)

O sistema viário local é constituído por vias locais e coletoras. Os trechos a serem pavimentados serão interligados às vias adjacentes (entroncamentos), conforme detalhado em projeto(s). As vias adjacentes já possuem pavimento asfáltico, com condições necessárias para o encontro com a pavimentação a ser executada, sem provocar lombadas ou irregularidades.

Através do pavimento asfáltico, o tráfego de veículos será mais fluido e mais seguro, sem danos decorrentes de imperfeições da pista de rolamento. Além disso, em períodos chuvosos, o correto direcionamento do volume pluvial cessará a ocorrência de transtornos aos moradores, que não sofrerão com a incidência de lama, enxurradas ou consequências provenientes destas. Em suma, a pavimentação asfáltica possibilitará aos moradores locais melhores condições de vida, de saúde e transporte.

Alguns serviços complementares necessários para a execução da obra e que são de responsabilidade integral da empresa contratada são listados abaixo:

- Realização de visita técnica à área de intervenção pelo corpo técnico da empresa contratada, antes da formalização do processo licitatório, considerando o descrito no item “DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES”.

- Verificação das peças técnicas que compõem o projeto básico/executivo, antes da formalização do processo licitatório, considerando o descrito no item “DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES”.

- Mobilização da recursos para a administração e execução da obra (conforme item 2.1 da planilha orçamentária). Instalação do canteiro de obras, instalação de depósitos de materiais betuminosos e ferramentas, providência de área de descanso e alimentação dos funcionários, quitação de aluguéis e afins, caso necessário. Realização de procedimentos legais, como pagamentos das taxas necessárias às interligações com as redes públicas, caso necessário.

- Quitação e emissão de ART's necessária(s) à execução da obra, sendo que a empresa contratada deverá dispor de responsável técnico competente para o acompanhamento da execução de todos os serviços previstos para a conclusão do objeto, em todas as fases da obra. Conforme normativo do CREA/MG, deverá ser posicionada placa de obra (execução) em local visível à fiscalização.

Nota: conforme glossário de atividades técnicas do CREA/MG, “Execução – atividade em que o Profissional, por conta própria ou a serviço de terceiros, realiza trabalho técnico ou científico visando à materialização do que é previsto nos projetos de um serviço ou obra.”

Fornecimento de laudos técnicos e ensaios de controle tecnológico, conforme exigências normativas do DNIT. Os resultados deverão ser apresentados ao setor de obras da Prefeitura e ao responsável técnico pela fiscalização da obra. Deverão, impreterivelmente, estarem em conformidade com a NORMA DNIT 031/2004 – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço e com todas as suas ramificações junto ao DNER. Fornecimento de certificados de resultados conforme DNIT (análise dos ensaios de caracterização), para todo e qualquer volume de ligante asfáltico e concreto betuminoso a ser utilizado na obra. Estes devem ser emitidos pelo fabricante e/ou fornecedor do material, constando a data de fabricação ou o dia do carregamento do material para transporte com destino ao local da obra. Deverá ser elucidado de forma clara detalhes como procedência, tipo, quantidade, distância do transporte e quaisquer outras informações pertinentes ao controle tecnológico. Tais documentos deverão ser apresentados ao setor de obras da Prefeitura e ao responsável técnico pela fiscalização da obra. Deverão, impreterivelmente, estarem em conformidade com a NORMA DNIT 031/2004 – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço e com todas as suas ramificações junto ao DNER. Fornecimento de diários de obra que contemplem todo o período de execução da obra, a partir da emissão da ordem de serviço por parte da Prefeitura. Deverão estar assinados pelo responsável técnico pela execução da obra, encarregado geral da obra e pelo responsável legal da empresa contratada. Deverão conter os detalhes e procedimentos utilizados em cada um dos macros itens da planilha orçamentária e em determinadas etapas, deverão ser acompanhados por fotografias que comprovem a execução dos serviços.

Nota: em algumas etapas do processo executivo, como exemplo a terraplanagem e a imprimação, os diários de obra deverão conter informações complementares e estarem acompanhados de fotografias que comprovem a execução destes de acordo com as peças técnicas. **DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES**

Em caso de dúvidas ou divergências entre as peças técnicas: projeto(s) básico(s), planilha orçamentária, memória de cálculo, memorial descritivo e cronograma físico-financeiro, **prevalecerá sempre a seguimento às especificações da planilha orçamentária.** Todos os detalhes constantes no(s) projeto(s) e não mencionados neste memorial descritivo (e vice-versa), deverão ser considerados e previstos para execução pela empresa.

Nenhuma alteração no(s) projeto(s) fornecido(s), bem como nas especificações técnicas a seguir poderá ser realizada sem consulta prévia e autorização por escrito da Prefeitura, conforme critérios limitantes do convênio. Ainda, em caso de alterações das peças técnicas fornecidas para execução do

objeto, nenhuma delas poderá ser subsidiada por aditivos do contrato firmado entre a Prefeitura e a empresa contratada, considerando critérios limitantes do convênio.

EXECUÇÃO E CONTROLE

Todos os equipamentos, ferramentas e mão-de-obra serão fornecidos pela empresa contratada, bem como a quitação de taxas e licenciamentos específicos do empreendimento estabelecidos por lei. A mão-de-obra, bem como todo material aplicado serão sempre de qualidade, objetivando assim um acabamento perfeito e esmerado nos serviços, que somente serão aceitos nessas condições. Todos os materiais aplicados na obra obedecerão às especificações descritas no(s) projeto(s), planilha orçamentária ou neste memorial e poderão ser submetidos, por escrito, à Prefeitura para aceite, em caso de solicitação do engenheiro responsável pela fiscalização. As providências, despesas para instalações provisórias, necessárias à execução da obra, serão de competência e responsabilidade da empresa contratada.

É de responsabilidade da empresa contratada a correta sinalização dos serviços operários, indicando através de placas, cavaletes e outros dispositivos assemelhados a execução dos serviços viários. A execução dos serviços previstos e projetados ficará a cargo do engenheiro responsável técnico pela execução da obra, com a devida ART registrada, devidamente habilitado e registrado no CREA/MG. Este, para efeitos legais, deverá ser o responsável técnico pela empresa contratada.

A omissão de qualquer procedimento ou norma neste memorial, no(s) projeto(s) ou em outros documentos contratuais, não exime a contratada da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais normas técnicas pertinentes e aplicáveis vigentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela contratada, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições do contrato firmado com a Prefeitura, do(s) projeto(s), do memorial descritivo, bem como de tudo o que estiver contido nas normas e especificações técnicas da ABNT, DNIT, DNER e outras normas pertinentes citadas ou não neste memorial, pertinentes à execução do objeto.

A fiscalização dos serviços ficará a cargo do engenheiro da Prefeitura, sendo que este terá livre acesso aos serviços empreitados e decidirá sobre a qualidade dos materiais e execução dos serviços, nos casos não especificados neste memorial.

Nota: a existência e a atuação da fiscalização em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da contratada no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o contrato firmado com a Prefeitura e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União.

Os serviços que não satisfizerem as condições contratuais serão impugnados pelo setor de obras da Prefeitura, devendo a empresa contratada providenciar a demolição e reconstrução necessárias, imediatamente após a aferição do fato, sendo de total responsabilidade da empresa contratada o conhecimento de normas técnicas pertinentes à execução dos serviços previstos.

Ressalva: nenhum tópico deste memorial subsidia a não realização da visita técnica à área de intervenção pelo corpo técnico da empresa contratada, antes da formalização do processo licitatório.

LAUDO TÉCNICO DE CONTROLE TECNOLÓGICO E ENSAIOS

Todo carregamento de ligante betuminoso e concreto betuminoso usinado à quente que chegar à obra deverá estar acompanhado por certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, emitidos pelo fabricante ou distribuidor. Deverá conter a data de fabricação e o dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de obras, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias. Deve conter também indicação clara da sua procedência, tipo e quantidade do seu conteúdo, além da distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obras. (DNIT, 2004).

A empresa contratada deverá fornecer os documentos acima citados, conforme especificações da NORMA DNIT 031/2004 – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço e com todas as suas ramificações junto ao DNER.

Nota: o ligante betuminoso RR-2C deverá ser fornecido pela Refinaria. Logo, todos os laudos referentes a este material deverão ter como procedência a citada refinaria.

Tais documentos deverão ser apresentados ao setor de obras da Prefeitura e ao responsável técnico pela fiscalização da obra, para submissão.

A emissão de boletins de medição e previsão de pagamentos das medições ficarão condicionadas à apresentação dos documentos, a serem fornecidos pela empresa contratada e devidamente assinados por profissional técnico qualificado.

Tabela 4 – Coeficientes de Consumo

INSUMO	DADO
Consumo RR-2C Imprimação (t/m^2)	0,0012
Consumo RR-2C Pintura Ligação (t/m^2)	0,0005
Espessura da Sub-base (m)	0,1
Espessura de Base (m)	0,15
Espessura de CBUQ (cm)	3
Altura de Meios-fios (m)	0,15
Largura de Sarjetas (m)	0,3

Fonte: o autor.

INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS

A placa de obra deverá ser padronizada, em chapa galvanizada 0,26, dimensões 3,00x1,50m, afixada em rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga "U" 2" enrijecida com metalon 20x20. Deverá ser afixada em suportes de eucaliptos autoclavados pintados. Deverá ser posicionada em local visível ao público, em área de propriedade da Prefeitura ou de uso público, conforme indicação do setor pertinente da Prefeitura. Enfatiza-se também que esta placa deverá ser a maior da obra, estando irregular qualquer outra instalada na área de intervenção que tenha dimensões superiores à esta.

OBRAS VIÁRIAS LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO (PROCTOR NORMAL)

As características do subleito da área de intervenção viabilizam os serviços de pavimentação asfáltica previstos no(s) projeto(s), mediante regularização e compactação do solo a ser realizado pela empresa contratada.

Concluída a execução da regularização, deverá ser realizada a marcação geométrica da pista, conferindo as cotas e larguras apresentadas em projeto(s). Será imprescindível o acompanhamento dessa etapa de obra pelo engenheiro responsável pela execução, bem como o lançamento das informações nos diários de obra. **Ressalva:** a locação e conformação da geometria do(s) projeto(s) deverá ser realizada imediatamente após a regularização e compactação do subleito. **Nota:** alterações nos traçados ou na geometria estabelecidos no(s) projeto(s), por eventuais circunstâncias não previstas em sua elaboração, deverão ser previamente comunicadas à fiscalização da Prefeitura para análise. Ratifica-se que em hipótese alguma será admitido pela fiscalização a supressão de um ou mais itens da planilha orçamentária, no que concerne a seus quantitativos e especificações.

SUB-BASE, SEM MISTURA, COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL; EXCLUI AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL)

BASE DE SOLO SEM MISTURA, COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL; EXCLUI AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL) TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA PARA CONSERVAÇÃO.

A sub-base é uma camada de transição construída entre o subleito e a base. Conforme projeto será uma camada de 10cm.

Base é a camada destinada a resistir e distribuir ao subleito, os esforços oriundos do tráfego e sobre a qual se construirá o revestimento asfáltico. O material a ser usado na base deverá ser depositado em eiras uniformes, ao longo dos trechos previstos, sendo em seguida distribuído numa camada de espessura de 15 cm, prevista em projeto(s) após a compactação.

O controle de umidade deve ser rigoroso, tomando o cuidado de iniciar a compactação com o grau de umidade de 1 a 2% acima do teor ótimo, para que compense a perda de umidade por evaporação.

Estando o material homogeneizado e umedecido, deverá ser verificado pelo engenheiro responsável pela execução da obra a uniformidade do material na área compactada, conferindo as medidas de espessura.

Após a compactação do solo, deve ser feito a regularização e nivelamento com equipamento.

Concluída a execução da base, deverá ser feita a marcação da plataforma, conferindo as cotas e larguras apresentadas em projeto(s), liberando-se assim a área para a execução da imprimação.

O DMT referente à jazida de material para base encontra-se na TAB. 05 deste documento.

Tabela 5 – DMTs

LOCAL	DMT
Jazida de Cascalho	10km
Usina de CBUQ	83km
Refinaria de RR-2C	447km

Fonte: o autor.

IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO) TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE $\geq 50\text{KM}$ (DMT = 477KM)

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento e por fim, prover impermeabilização à superfície da base.

Nota: o responsável técnico de execução deverá aferir os serviços tendo como objetivo a obtenção dos critérios acima citados.

A imprimação, com taxa de consumo de $0,0012\text{t/m}^2$, será feita após a limpeza da superfície com vassoura mecânica rebocável cilíndrica. Após limpeza, deverá ser aplicada uma película de material betuminoso diluído com consumo de emulsão conforme normativo do DNIT.

Toda a área imprimida que apresentar taxas abaixo da mínima especificada em norma deverá receber uma segunda aplicação, de forma a complementar a quantidade recomendada.

Visando manter o controle de qualidade dos serviços, após execução da imprimação, a empresa contratada deverá atentar-se para o correto isolamento e sinalização da obra, até o término do período de cura. Caso ocorram defeitos ("panelas") na base imprimida em áreas abertas ao tráfego, a empresa contratada deverá realizar as devidas correções.

Nota: a empresa deverá manter contato formal junto à secretaria de obras da Prefeitura para comunicação do fechamento de trânsito local. Ressalva-se que toda a sinalização de fechamento de trânsito local ficará a cargo da empresa contratada, sob sua total responsabilidade. PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)

TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE \geq 50 KM (DMT = 477 KM)

Trata-se da aplicação de uma camada de material betuminoso, sobre uma superfície de base coesiva, precedendo a execução do pavimento asfáltico para promoção de aderência entre as camadas.

A superfície de pintura deverá estar limpa e apta para prosseguimento dos serviços. O engenheiro responsável pela execução da obra deverá estar presente e autorizar o início dos serviços, após ateste de conformidade, com registro no diário de obras.

O ligante betuminoso RR-2C, com taxa de consumo de $0,0005t/m^2$, deverá ser aplicado com temperatura compatível com o seu tipo e na quantidade mínima determinada acima. A temperatura de aplicação do ligante deverá ser fixada em função da relação temperatura X viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor viscosidade para o espalhamento.

A pintura de ligação deverá ser executada na pista inteira (largura transversal total ao longo da pista), em um mesmo turno de trabalho. A pista trabalhada deverá ser fechada ao trânsito, sempre que possível. Em caso de impossibilidade, a empresa contratada trabalhar-se-á em meia pista, aplicando a pintura de ligação na pista paralela, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito. **Nota:** a empresa deverá manter contato formal junto à Secretaria de Obras da Prefeitura para comunicação do fechamento de trânsito local. Ressalva-se que toda a sinalização de fechamento de trânsito local ficará a cargo da empresa contratada, sob sua total responsabilidade.

Os carros distribuidores de ligante asfáltico deverão ser providos de dispositivos de aquecimento, tacômetro, calibradores, termômetros com precisão de $\pm 1^\circ C$. Será utilizado também espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante e que permitam uma aplicação homogênea.

Caso necessário, conforme normativo do DNIT e suas ramificações, poderão ser previstos, a cargo da empresa contratada, a instalação de depósitos para ligante asfáltico, que deverão possuir dispositivos capazes de aquecer o material nas temperaturas fixadas na NORMA DNIT 031/2004-ES.

Ressalva: Ratifica-se aqui a importância dos procedimentos mencionados e obrigatórios, conforme normativo do DNIT/DNER, que deverão ser anotados nos diários de obras, para entrega ao setor de obras da Prefeitura ao término da obra.

Nota: Ao executar os serviços na área de intervenção, nos entroncamentos, será executada pavimentação em área suficiente para promover a interligação com estas vias. Tal procedimento possibilitará a implantação de sinalização viária vertical, meios-fios e sarjetas. 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 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE \geq 50 KM (DMT = 83 KM)

A execução dos serviços pertinentes ao revestimento asfáltico deverá ser autorizada pelo responsável técnico pela execução, *in loco*, com registro no diário de obras. Todo o equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado, pelo então responsável técnico pela execução, antes do início dos serviços, de modo a garantir condições apropriadas de operação.

A composição do concreto asfáltico, bem como as especificações do cimento asfáltico, agregado graúdo, agregado miúdo e material de enchimento (filler) deverá estar em conformidade com a NORMA DNIT 031/2004 – ES, Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de serviço, e demais normas pertinentes à execução do pavimento. Deverá ser empregado neste objeto cimento asfáltico de petróleo (DNER-EM 204) CAP50/70 e polímero.

O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizas, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no(s) projeto(s). As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura

exatamente nas faixas e possuírem dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

O CBUQ será espalhado com espessura final de 3 cm e a rolagem deverá ser iniciada logo após seu espalhamento na pista. Periodicamente deverão ser realizadas aferições de temperatura durante o espalhamento, antes do início da compactação, com o acompanhamento do engenheiro responsável pela execução e registro no diário de obras.

O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5kgf/cm² à 8,4kgf/cm². O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade determinada pela norma (DNIT/DNER), enquanto a mistura se encontrar em condições de trabalhabilidade.

A compactação deverá ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deverá começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deverá ser recoberta na seguinte, em pelo menos metade da largura rolada. A operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação específica, conforme a norma (DNIT/DNER).

Nota: caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo este espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

No que se refere às condições climáticas, salvo o que já foi mencionado neste memorial, não será permitida a execução de quaisquer serviços em dias de chuva. Além disso, o concreto asfáltico somente deverá ser transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior à 10°C.

Os caminhões, tipo basculante, para transporte de concreto asfáltico usinado à quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos suscetíveis à dissolução do ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não é permitida, em nenhuma circunstância.

A cidade mais próxima de Lagamar, que oferece um fornecedor registrado de CBUQ, é a cidade de Patos de Minas/MG, a um DMT de 83km da área de intervenção,

Conforme TAB. 05. MEIO-FIO COM SARJETA, EXECUTADO COM 690 metro (SARJETA 30X7CM MEIO-FIO 15X10CM X H=22CM), INCLUI ESCAVAÇÃO E ACERTO FAIXA 294m²

Deverão ser executadas guias (meio-fio) e sarjetas extrusadas conjugados com seção equivalente as descritas no projeto e com resistência igual ou maior que 15MPa, ao longo de todo o perímetro da área.

O fundo da caixa para assentamento das guias e sarjetas, após a abertura das valas, deverá ser compactado de forma adequada para permitir a estabilidade, e estar perfeitamente alinhado e nivelado para proporcionar a maior regularidade possível em alinhamento e perfil.

O elemento meio fio terá 12 cm de largura da base 18 cm de altura da base da guia e 15 cm no topo, a sarjeta terá 7 cm de profundidade da sarjeta e largura de 30cm com inclinação de 3%. As guias deverão estar perfeitamente prumadas, alinhadas e niveladas.

O concreto a ser utilizado, nas guias e sarjetas extrusadas com equipamento apropriado e deverá atingir o FCK, de 15MPa aos 28 dias. Durante o período da cura, o concreto deverá ser umedecido adequadamente de maneira a evitar o aparecimento de fissuras decorrentes da retração do material. O cimento deverá satisfazer, respectivamente, a NBR 7211/83 e NBR 5733/80. Os agregados deverão satisfazer a NBR 7211/83 e a água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

Nota: caso verificado pela fiscalização erro no preparo do traço de concreto ou falhas em seu transporte, o serviço poderá ser passível de glosa.

Durante a extrusão, deverá ser executada uma junta de dilatação de 5mm e profundidade 15mm na face superior da peça, à cada 5 (cinco) metros. Deverá ser aplicada argamassa de cimento e areia, se necessário, concomitantemente com a extrusão, para se obtenha uma superfície lisa e acabada.

As sarjetas deverão estar apoiadas em base de terreno compactado e deverão ter um caimento de 3% no sentido da guia.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A pintura asfáltica é um componente essencial para a segurança e organização do trânsito. Ao seguir as normas e regulamentações estabelecidas, garante-se a clareza e uniformidade da sinalização viária, promovendo a compreensão dos motoristas, pedestres e ciclistas. Com uma comunicação visual eficiente, todos os usuários das vias podem trafegar com mais segurança e fluidez, reduzindo o risco de acidentes e contribuindo para um trânsito mais organizado e seguro.

A pintura asfáltica será executado conforme descrito no projeto e seguirá os procedimentos de cores e símbolos, dimensões, tipos de tintas e execução da pintura estabelecidos na NBR - 15405 Sinalização horizontal viária.

DISPOSIÇÕES FINAIS

Independentemente do que consta neste documento, deverá ser obedecido e priorizado pela empresa contratada as disposições das normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), do DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) e do DNER (Departamento Nacional de Estradas de Rodagem).

Este memorial tem como complemento uma planilha orçamentária, com levantamento de quantidades e custos para a execução do objeto, sendo impossível a dissociação de ambos. Na descrição dos materiais nos itens da planilha, dever-se-á utilizar material de ótima qualidade, não sendo permitida a utilização de materiais de qualidade inferior.

A empresa contratada deverá ter pleno conhecimento das condicionantes do objeto a ser licitado, para apresentar proposta para execução completa do escopo por meio de preço global, não cabendo alegar que desconhece as condições e exigências para execução da presente demanda. Em caso de questionamentos sobre projeto(s), memorial descritivo, planilha orçamentária, composições, serviços e outros, a empresa deverá fazê-lo na fase correta da licitação, lembrando que prevalecerá a proposta mais vantajosa à administração pública durante o processo, desde que atendidas as demais exigências deste.

Durante a execução do objeto, as comunicações entre engenheiro responsável pela fiscalização e empresa contratada, deverão ser feitas preferencialmente por escrito, para geração de efeitos legais, juntamente ao setor de obras da Prefeitura.

A obra deverá ser entregue limpa e em condições de pleno uso quando de seu recebimento provisório e deverá manter essas características até seu recebimento definitivo, quando será vistoriada para recebimento final, quando determinado pelo setor de obras da Prefeitura.

Todas as etapas da obra deverão ser realizadas com organização, limpeza e conforme as normas técnicas (citadas ou não neste documento), boas práticas de engenharia e normas de segurança do trabalho, garantindo ao final um trabalho de qualidade atendendo aos anseios da administração pública.

Ratifica-se que todos os materiais a serem utilizados poderão ser submetidos a ensaios técnicos complementares, de total responsabilidade da empresa contratada.

Lagamar (MG), 14 de Maio de 2024.

Bruno de Souza Vinhal
Engenheiro Civil - CREA/MG nº: 215.180/D