

Cataguases, 20 de junho de 2024.

Ofício: SO-255/2024

À Coordenadoria de Licitações


A/C Sra. Nilyê Faria de Oliveira

Assunto: Licitação da obra de Pavimentação Asfáltica e Rede Pluvial na Rua Marina Machado Novais, no Bairro Santa Clara, no Município de Cataguases-MG.

Prezada Senhora,

1. Venho por meio desta, solicitar a licitação da obra supra citada.
2. O prazo da obra é de (3) **três** meses.
3. A obra se enquadra em **serviços comuns e de obras e serviços comuns de engenharia**;
4. Segue em anexo os documentos:
 - Planilha orçamentária;
 - Cronograma físico financeiro;
 - Composição do BDI;
 - Projeto arquitetônico;
 - Memorial descritivo;
 - Estudo Técnico Preliminar.
5. O valor para referida obra é de **R\$ 144.944,10** (Centro e quarenta e quatro mil e novecentos e quarenta e quatro reais e dez centavos), de acordo com a planilha apresentada.
6. Dotação Orçamentária:
PAVIMENTAÇÃO, CALÇAMENTO E DRENAGENS
Ficha 1245: 4.4.90.51.00.00.00.00.01.0500.0000000
Ficha 1250: 4.4.90.51.00.00.00.00.00.01.0710.3210000
Bloqueio:248
7. Fiscal da obra:
Marco Antônio Machado Andrade - Engenheiro civil - CREA MG 54.624/D

Atenciosamente,


José Maria Magalhães Sasso
Secretário de Obras

Recebido em
25/06/24
Nilyê

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: INFRAESTRUTURA DE VIA

LOCAL: RUA MARINA MACHADO NOVAIS - BAIRRO SANTA CLARA

I. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é especificar os materiais e equipamentos e orientar a execução dos serviços relativos à execução de INFRAESTRUTURA DE VIA no município de Cataguases - MG. É propósito, também, deste memorial descritivo, complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

1. A execução dos serviços far-se-á sob a fiscalização técnica da Prefeitura Municipal de Cataguases - MG, através de profissional (is) devidamente habilitado(s) e designado(s). A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.
2. Quando se fizer necessária a mudança nas especificações ou substituição de algum material por seu equivalente, por iniciativa da contratada, esta deverá apresentar solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada.
3. A Contratada deverá ter à frente dos serviços, responsável técnico, devidamente habilitado, além de ter encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho, e pessoal especializado de comprovada competência.
4. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.
5. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.
6. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, aprovada pela Prefeitura Municipal de Cataguases - MG, através da fiscalização da obra.
7. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão-de-obra

qualificada, em tempo hábil para que não venha a prejudicar o Cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

8. A área contemplada com a pavimentação asfáltica deverá ser objeto de análise mais detalhada quanto a:

- a) Nivelamento: verificação do nivelamento atual e alteração se necessário visando não formarem bacias, de modo a dificultar o escoamento de águas pluviais;
- b) Largura: de acordo com projeto de loteamento do bairro, caso haja diferenças, antes da execução dos serviços de terraplenagem, a empresa contratada deverá comunicar por escrito, à Secretaria de Obras.
- c) Pesquisa de interferências: a empresa contratada deverá verificar "in loco", a existência de redes como telefonia, esgoto e ramais, água e ramais, galerias de águas pluviais, tubos de passagem, caixas, etc.

9. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste caderno de encargos e especificações ou projetos, a fiscalização deverá ser obrigatoriamente consultada para que tome as devidas providências.

10. Os serviços a serem executados são de caráter comum e de baixa complexidade na área da engenharia, tratando-se de intervenção em local público já consolidado.

III. DIRETRIZES GERAIS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

Neste local deverá ser colocada a placa da obra em chapa de aço galvanizado com dimensões de 1,50 x 3,00 m de acordo com os padrões da Prefeitura Municipal de Cataguases - MG.

1.2 LIMPEZA DO TERRENO

O preparo do terreno com vegetação na superfície será executado de modo a deixar a área da obra livre de tocos, raízes e galhos. O material retirado será queimado ou removido para local apropriado, a critério da fiscalização, devendo-se tomar todos os cuidados necessários à segurança e higiene pessoal e do meio ambiente. Deverão ser preservadas todas as árvores, vegetação de qualidade e grama existentes na área. Caso, por força do Projeto, seja necessária a remoção das mesmas, o Construtor só deverá fazê-lo com autorização, por escrito, da Fiscalização. Limpeza do terreno, capina e queima.

2. EXECUÇÃO DE CALÇADAS, MEIO-FIO E SARJETA

2.1 PASSEIOS EM CONCRETO E=8CM

Será executado passeio nos locais indicados em projeto, sendo estes em concreto fck 10 Mpa usinado com espessura de 8cm, armado com tela de aço nervurada CA-60 Q196 5mm e espaçamento da malha de 10x10cm. O concreto será lançado sob lona preta e terá acabamento convencional sarrafeado.

2.2 MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO EM TRECHO RETO

Os meios-fios serão em concreto pré-fabricado em trecho reto com altura contígua a do passeio existente, dimensões (100x15x13x30) cm (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA).

2.3 MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO EM TRECHO CURVO

Os meios-fios serão em concreto pré-fabricado em trecho curvo com altura contígua a do passeio existente, dimensões (100x15x13x30) cm (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA).

2.4 EXECUÇÃO DE SARJETA

As sarjetas serão em concreto, em concreto usinado moldado in loco, espessura de 0,10m e largura de 0,30m, conforme indicado em projeto.

3. DRENAGEM PLUVIAL

3.1 RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO

Deverá ser demolido todo revestimento asfáltico em que será feita a drenagem, indicado no projeto. Após a execução da drenagem e o reaterro do local, deverá ser feita a recomposição asfáltica nos pontos em que o asfalto foi demolido.

3.2 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

Esse serviço deverá ser realizado por retroescavadeira, com concha de dimensão compatível com os trabalhos. Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas em profundidade maior que 1,5m e até 3,00m. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

3.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA

Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual.

3.4 REATERRO DE VALAS

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de

tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de reaterro compactado de vala com equipamento placa vibratória compactador tipo até o nível do terreno natural.

3.5 CARGA DE MATERIAL

O material deve ser carregado para ser transportado com caminhão.

3.6 TRANSPORTE DE MATERIAL

O transporte será feito por caminhões basculantes para áreas definidas pela fiscalização. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³. Transporte de material de qualquer natureza em caminhão. (dentro do perímetro urbano).

3.7 TUBO DE CONCRETO ARMADO D=300MM

A drenagem pluvial da área de intervenção indicada em projeto contará com rede em tubos de concreto de 300mm, junta rígida, fazendo ligação das bocas de lobo até o córrego ao lado. Deve ser respeitada uma inclinação de no mínimo 1%, para que haja caimento da água a ser escoada.

3.8 TUBO DE CONCRETO ARMADO D=400MM

A drenagem pluvial da área de intervenção indicada em projeto contará com rede em tubos de concreto de 400mm, junta rígida, fazendo ligação das bocas de lobo até o córrego ao lado. Deve ser respeitada uma inclinação de no mínimo 1%, para que haja caimento da água a ser escoada.

3.9 BOCA DE LOBO SIMPLES

Boca de lobo simples (tipo B - concreto), quadro, grelha e cantoneira, inclusive escavação, reaterro e bota-fora. Além disso, será executado lastro de concreto de 10cm no fundo das bocas de lobo. Todos os detalhes da boca de lobo estão apresentados em projeto de drenagem.

3.10 BASE PARA POÇO DE VISITA

Base para poço de visita circular para drenagem, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,50 m, profundidade = 1,35 m, excluindo tampão.

Os poços de visita serão colocados em cada cruzamento de vias, onde haja mudança de diâmetro, mudança de declividade e nas mudanças de direção das redes. A distância de um poço ao outro nunca deve ultrapassar de 100,00 m.

3.11 TAMPÃO DE FERRO PARA POÇO DE VISITA

A tampa será em ferro fundido e deverá ter um furo excêntrico de diâmetro de 60 cm para o acesso de um homem a executar a limpeza e manutenção do poço de visita e da rede pluvial.

4. EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

4.1 TERRAPLANAGEM DO SUB-LEITO

4.1.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal.

As operações de corte compreendem:

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

- Deverá ser escavada uma espessura de solo do terreno natural correspondente a 15 centímetros, para posterior execução de base e camada de pavimentação em intertravado;

- Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

A definição da área do “bota-fora” para este tipo de material bem como a devida liberação ambiental, se for o caso, qualquer ônus financeiro de indenização fica por conta da prefeitura.

A medição será efetuada levando em consideração o volume total do quantitativo vinculado ao serviço extraído em m³.

4.1.2 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída. Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m² de plataforma concluída.

4.1.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14M³

Esta especificação se aplica aos serviços de carga e transporte de material para as áreas onde será implantado pavimento novo.

A execução destes serviços deverá seguir a orientação da topografia.

A medição deste serviço será feita pelo carregamento total do quantitativo em m³ aplicado na pista.

4.1.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M³

O transporte será feito por caminhões basculantes de 14 m³ para áreas definidas pela fiscalização. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³.

4.2 EXECUÇÃO DE BASE

4.2.1 EXECUÇÃO DE BASE OU SUB-BASE

O serviço consiste na execução de base ou sub-base em brita graduada simples, com adição de cimento, misturada em usina.

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem, regularização do subleito, execução da sub-base, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura de 15 cm, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água de 10.000 L, rolo compactador vibratório liso autopropelido, rolo compactador de pneus autopelido, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por m³ de material compactado na pista.

Execução:

1. Descarga do material de jazida na pista pelo caminhão basculante;
2. Espalhamento do material e conformação da superfície pela motoniveladora;
3. Distribuição da cal por meio do caminhão distribuidor;
4. Homogeneização dos materiais por meio do trator com grade de discos;
5. Correção do teor de umidade por meio do caminhão tanque;
6. Compactação primária por meio do rolo pé de carneiro vibratório;
7. Compactação secundária por meio do rolo de pneus;
8. Acabamento por meio do rolo de pneus e motoniveladora.

4.2.2 CARGA DE MATERIAL

O material deve ser carregado para ser transportado com caminhão.

4.2.3 TRANSPORTE DE MATERIAL

O transporte será feito por caminhões basculantes para áreas definidas pela fiscalização. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³. Transporte de material de qualquer natureza em caminhão. (dentro do perímetro urbano).

4.3 PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

4.3.1 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO

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;
- Impermeabilizar a base;

O ligante indicado, de um modo geral, para imprimação é o asfalto diluído CM 30 ou CM 70. A escolha do material betuminoso adequado deverá ser feita em função da textura do material da base.

A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida, taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m, conforme o tipo de textura da base e do material betuminoso escolhido. Para execução procede-se:

- Após a liberação da camada a ser imprimida, procede-se à varredura da superfície, para a eliminação do pó e de todo material solto;
- A área a ser imprimida deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecido. É vedado, proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10 °C, ou ainda, em condições atmosféricas desfavoráveis.
- Deve ser escolhida a temperatura que proporciona a melhor viscosidade recomendadas para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol para asfaltos diluídos.

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

4.3.2 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos: CAP-150 ou CAP-200. A taxa de aplicação deve-se situar em torno de 0,50 l/m².

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existentes; a seguir aplica-se o material betuminoso. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente. Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao trânsito. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Deverá ser executada de acordo com a Norma Técnica NBR-1251/93.

4.3.3 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

Deverá ser promovido o transporte do material betuminoso, a ser utilizado na camada de pintura de ligação, DMT até 30 km, cujo DMT será determinado entre a refinaria do material e o local da obra.

Por fim, será feito o transporte do capeamento asfáltico em CBUQ até a obra, cujo DMT está indicado nos croquis.

4.3.4 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO ADICIONAL

Deverá ser promovido o transporte do material betuminoso, a ser utilizado na camada de pintura de ligação, para excedente de DMT de 30 km.

4.3.5 EXECUÇÃO DE CBUQ - CAMADA DE BINDER

Será executado uma reperfilagem com concreto asfáltico tipo binder sobre a camada de imprimação executada com motoniveladora, de modo a nivelar a pista para receber o revestimento final posterior, com espessura mínima de 3 cm quando compactada. A camada de revestimento de CBUQ final deverá ser executada após a compactação, de 3cm com vibroacabadora que possua dispositivo eletrônico para nivelamento, de maneira a garantir o melhor acabamento longitudinal possível. O material asfáltico a ser utilizado é o CAP 50-70. Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário "filler". Os agregados graúdo e miúdo podem ser pedra britada, seixo rolado britado ou outro material indicado por projeto. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

4.3.6 EXECUÇÃO DE CBUQ – CAMADA DE ROLAMENTO

Após executada a pintura de ligação, serão executados os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura de 3,0cm em toda área indicada em projeto, sendo composto pelas seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação. Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e os rolos de pneus e tandem liso, que proporcionem a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada. Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

4.3.7 CARGA DE MATERIAL

O material deve ser carregado para ser transportado com caminhão.

4.3.8 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 14M³

O transporte será feito por caminhões basculantes de 14 m³ para áreas definidas pela fiscalização. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³.

4.3.9 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 14M³ ADICIONAL

Deverá ser promovido o transporte por caminhões basculantes de 14 m³, para excedente de DMT de 30 km.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sinalização provisória da obra, inclusive desvio de tráfego: Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a Contratada deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas.

Cataguases – MG, 14 de junho de 2024.



Cláudia Reis Portilho
Engenheira Civil
CREA MG 54.120/D