

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: **PAVIMENTAÇÃO, REPERFILAMENTO E RECAPEAMENTO DE RUAS COM CBUQ - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE.**

Local: **RUA EUSTÁQUIO ARAÚJO, RUA LUIS RUAS, RUA ZEZINHO DE BIDUCA, RUA RAIMUNDO DE ALMEIDA, RUA ANTÔNIO COSTA - CENTRO; RUA "C" E RUA "D" - BAIRRO VILA MARIA; RUA "A" E RUA "E" - BAIRRO CAMPO BELO; RUA PORTO ALEGRE - BAIRRO AFONSO MOURÃO; RUA MARIETA PEREIRA DA CRUZ E RUA LUCAS PAULINO - VILA SÃO JOSÉ**

Município: **CAMPO AZUL/MG.**

Fonte dos Recursos: **RECURSOS PRÓPRIOS DO MUNICÍPIO.**

Descrição do Objeto:

O objeto em questão fundamenta-se na elaboração de projeto técnico para execução de pavimentação, reperfilamento e recapeamento asfáltico com CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente, nas ruas supramencionadas, com recursos próprios do município, a ser executado conforme projeto anexo.

A pavimentação asfáltica completa composta por execução de terraplenagem, base estabilizada, meio-fio, sarjetas e capa asfáltica será executada nas ruas Eustáquio Araújo, Luís Ruas, Zezinho de Biduca, no Centro da cidade; Rua “C” e Rua “D” no bairro Vila Maria; Rua Porto Alegre no bairro Afonso Mourão; Rua “A” e Rua “E” no bairro Campo Belo; Rua Marieta Pereira da Cruz e Rua Lucas Paulino, na Vila São José; conforme indicado no projeto, compreendendo uma área total de 6.718,60 m², sendo: 5.686,90 m² de capa asfáltica CBUQ com 3,0 cm de espessura, 2.040,84 m de meio-fio e 2.040,84 m de sarjetas; o recapeamento asfáltico será executado em um trecho da Rua Antônio Costa, um trecho da Rua Luís e um Trecho da Rua Raimundo de Almeida, compreendendo uma área total de capa asfáltica de 2.331,02 m².

As obras serão executadas de acordo as normas técnicas vigentes para tais serviços, de acordo com os padrões utilizados pelo DNIT e pelo DER/MG e serão executadas sob regime de administração indireta, do tipo empreitada por preço global.

População Atendida pelo Projeto:

As obras em questão, após executadas irão beneficiar diretamente mais de 100 (cem) famílias, comércios e equipamentos públicos existentes nessas ruas, e conseqüentemente toda a população de Campo Azul que transita por essas ruas.

Objetivo do Projeto:

O objetivo do projeto em epígrafe é melhorar a infraestrutura do município, aumentando a área pavimentada, melhorando a qualidade de vida das famílias beneficiadas e gerar emprego durante a execução das obras.

Justificativa:

As obras em questão são de fundamental importância para o município, sobretudo para as famílias residentes e os estabelecimentos comerciais existentes nessas ruas a serem pavimentadas e recapeadas, pois é grande o transtorno e o sofrimento daqueles que residem nas sem pavimento com a poeira em tempos de estiagem e com a lama em tempos chuvosos, bem como o transtorno vivido por toda a população que transita nas demais ruas, devido aos buracos e imperfeições existentes no asfalto.

A pavimentação dessas ruas além de melhorar a infraestrutura viária do município, contribuirá também para uma questão de saúde, pois reduzirá o índice de doenças provocadas pela poeira e a lama.

Nas ruas em questão além de residências familiares, existem comércios e prédios públicos que são diariamente utilizados por boa parte da população, que mesmo indiretamente serão beneficiados.

Descrição dos Materiais e Serviços Pavimentação Asfáltica em CBUQ

LOCAL: RUA EUSTÁQUIO ARAÚJO, RUA LUIS RUAS, RUA ZEZINHO DE BIDUCA - CENTRO; RUA "C" E RUA "D" - BAIRRO VILA MARIA; RUA "A" E RUA "E" - BAIRRO CAMPO BELO; RUA PORTO ALEGRE - BAIRRO AFONSO MOURÃO; RUA MARIETA PEREIRA DA CRUZ E RUA LUCAS PAULINO - VILA SÃO JOSÉ.

Serviços Preliminares:

- Primeiramente será feita a limpeza geral das pistas, a fim de se retirar possíveis raízes e ou qualquer outra matéria que possa comprometer a pavimentação retirando toda a camada vegetal, de acordo com NBR DNER-ES 278/97.
- Após a limpeza será feita a locação da obra, com uso de equipamentos de topografia, definindo a caixa de rua e localizando o eixo da rua, meio-fio, sarjeta, passeios e locais dos rebaixamentos de meio-fio onde serão executadas as futuras rampas de acessibilidade, de acordo com a NBR-13.133. Esse serviço será medido em m2.
- Próximo à área a ser pavimentada será instalada uma placa em chapa metálica, afixada em postes de madeira, medindo 1,50 x 3,0 metros, "Padrão Prefeitura" identificando o tipo de serviço, valores, fontes dos recursos e prazo de execução dos serviços. A placa será medida em unidade.

Terraplenagem:

- Após a locação da obra será feita a escavação da caixa de rua com uso de trator e carregadeira, a fim de garantir um nível correto no greide final, de acordo com a NBR-9732 – serviço medido em m3.
- Parte do material escavado das ruas será utilizado para um aterro a ser executado na Rua E, no bairro Campo Belo, o restante será transportado em caminhão caçamba até o bota-fora em local previamente definido, sendo o custo do transporte calculado em separado – serviço medido em m3xkm.
- Na rua "E" do bairro Campo Belo deverá ser executado um aterro em um trecho da via, elevando o greide da via devido a uma erosão provocada por chuvas. Esse aterro será compactado com rolo compactador pé de carneiro, a 95% do proctor normal, até o nível final do greide definido.
- Definido o greide, será feita a regularização do subleito, com uso de motoniveladora, corrigindo imperfeições e compactando a 95% do proctor normal, de acordo com NBR-DNIT 137/2010-ES. A regularização será medida em m2.
- A regularização compreende a escavação ou aterro com até 20cm de espessura, devendo o solo ser devidamente umedecido e compactado.

Pavimentação:

- Estando o terreno regularizado, será feita uma base estabilizada de cascalho, compactada a energia do proctor intermediário, com 15,0 cm de espessura. A execução da base inclui: escavação, carga, descarga, espalhamento e compactação do material, de acordo com a NBR-DNER-ES-303/97. Será medida em m3.

- Para execução da base será utilizado um cascalho laterítico, a ser extraído de uma jazida previamente devidamente conforme indicada no projeto, estando a aquisição do cascalho inclusa na planilha orçamentária, medido em m3.
- O cascalho adquirido para execução da base será transportado através de caminhão caçamba até o local de sua aplicação, sendo esse transporte por conta da empresa a ser contratada, medido em m3xkm.
- Estando pronta a base de cascalho, esta receberá uma imprimação de material betuminoso (CM-30), de forma uniforme, para impermeabilização da base, de acordo com a NBR-DNER 306. Esse serviço não poderá ser executado em dias chuvosos. Não executar em dia de chuva.
- Critério de medição em m2.
- Sobre a imprimação será aplicada a pintura de ligação com RR-2C, de acordo com a NBR-DNER-307, para posterior execução da capa asfáltica. Sendo esse item medido em m2.
- Sobre a pintura de ligação, será então executada a capa asfáltica em CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com 3,0 cm de espessura, de acordo com a NBR-DNER-317, incluindo a aplicação e compactação da massa asfáltica, estando incluso também o fornecimento de todos os materiais, postos na usina: agregados (brita e areia lavada) e material betuminoso (CAP-50/70), excluindo o transporte da massa asfáltica, que será cobrado em separado.
- Esse serviço não poderá ser executado em dias chuvosos e serviço será medido em m3.

Meio-fio:

- Às margens das ruas serão aplicadas guias de concreto (meio-fio), pré-fabricadas, na medida de 100x15x13x30 cm, dentro de valas abertas manualmente, de acordo com a NBR 6118.
- Uma vez assentadas, e reaterradas, as guias de concreto serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia lavada no traço 1x3. Esse item será medido em metro linear.
- Observação: O meio-fio a ser instalado no encontro da Rua Eustáquio Araújo com a Rua Zezinho de Biduca deverá ser rebaixado ao nível do pavimento acabado, permitindo o escoamento das águas pluviais para o dissipador de energia, conforme indicado no projeto.

Sarjetas:

- A drenagem a ser utilizada será apenas superficial, com a construção de sarjetas pluviais dos dois lados das ruas a serem pavimentadas, de acordo com a NBR 6118 e DNIT 019/2004.
- As sarjetas serão construídas com concreto de FCK=15,0 Mpa, preparado no local com betoneira, tendo uma largura de 50,0 cm, espessura de 7,0 cm e com inclinação de 15%. – Será medida em metro linear.

Transportes:

- O material para execução da base será extraído de uma jazida de cascalho previamente indicada no projeto, estando essa jazida a 22,60 km de distância do local de execução das obras da sede do município e a 40,80 km de distancias do local de execução das obras na Vila São José, e será transportado por caminhões basculantes, por conta da empresa contratada para execução dos serviços. O método de medição desses serviços será em m3xKm, conforme previsto em planilha.
- O material escavado das ruas será transportado em caminhão caçamba até o bota-fora em local previamente definido, conforme indicado no projeto, sendo o custo do transporte calculado em separado – serviço medido em m3xkm.
- O material betuminoso (CM-30) para a imprimação e o RR-2C para a pintura de ligação das ruas a serem pavimentadas serão transportados em caminhão tanque desde a Refinaria Gabriel Passos em Betim/MG, até o canteiro de Obras em Campo Azul/MG, tendo um DMT de 592,0 Km até a sede do município e DMT de 590,0 Km até a Vila São José.

- O critério de medição e pagamento desses serviços será em Ton x Km, onde se multiplica o peso dos materiais transportado vezes a distância percorrida até o local de aplicação, sendo medido em separado o transporte com DMT até 30 km e o adicional excedente à 30 km conforme previsto em memória de cálculo e planilha, devido a critérios adotados na composição da tabela SINAPI.
 - Transporte da Massa CBUQ: Esse serviço contempla o transporte da massa asfáltica pronta, desde a usina até as ruas onde essa será aplicada.
 - A usina de asfalto estará instalada na sede da empresa a ser contratada ou no canteiro de obras em local indicado pelo município, caso a empresa opte por instalar a usina próximo ao canteiro de obras, sendo a massa asfáltica será transportada até o local de sua aplicação, em caminhões basculantes.
 - Todas as despesas referentes ao transporte da massa CBUQ, tais como equipamentos, insumos, mão de obra, encargos e tributos já estão inclusos no custo apresentado em planilha.
 - O critério de medição e pagamento desses serviços será em m³xKm, onde se multiplica o volume de material transportado vezes a distância percorrida até o local de aplicação, sendo medido em separado o transporte até 30 km e o adicional excedente à 30 km conforme previsto em memória de cálculo e planilha, devido a critérios adotados na composição da tabela SINAPI.
- Nota: O transporte dos insumos que compõem a massa asfáltica CBUQ já estão incluídos no preço unitário da massa, sendo o custo da massa composto por fornecimento de todos os insumos posto na usina, usinagem da massa CBUQ, aplicação, espalhamento e compactação da massa asfáltica CBUQ, conforme previsto na composição de custos da tabela SINAPI, códigos, 95995 e 95996.

Descrição dos Materiais e Serviços

Reperfilamento e Recapeamento Asfáltico com CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente.

LOCAL: TRECHOS DAS RUAS: ANTÔNIO COSTA, LUÍS RUAS E RAIMUNDO DE ALMEIDA, NO CENTRO DA CIDADE.

Serviços Preliminares:

- Primeiramente será feita a limpeza geral das pistas, com uma varredura geral das pistas, utilizando uma vassoura mecânica a fim de se retirar todo o material orgânico, poeira ou qualquer outro material que possa comprometer a capa asfáltica.

Reperfilamento:

- Estando as pistas devidamente limpas, será aplicada a pintura de ligação com RR-2C, sobre a capa asfáltica existente, cobrindo toda a superfície de forma bem homogênea, de acordo com a NBR-DNER-307, para posterior execução da nova capa asfáltica. Sendo esse item medido em m².
- Sobre a pintura de ligação, será então executada a nova capa asfáltica em CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com 2,0 cm de espessura, de acordo com a NBR-DNER-317, incluindo a aplicação, espalhamento e compactação da massa asfáltica, estando incluso também o fornecimento de todos os materiais: agregados (brita e areia lavada) e material betuminoso (CAP-5070), excluindo o transporte da massa CBUQ, que será cobrado em separado.
- Esse serviço não poderá ser executado em dias chuvosos e serviço será medido em m³.

Recapeamento:

- Após a aplicação da camada de reperfilamento, regularizando as imperfeições das pistas, será aplicada uma nova pintura de ligação com RR-2C, sobre a nova capa asfáltica já reperfilada, cobrindo toda a superfície da via a ser recapeada, de forma homogênea, de acordo com a NBR-DNER-307, para posterior execução da nova capa asfáltica. Sendo esse item medido em m2.
- Sobre a segunda camada de pintura de ligação, será então executada mais capa asfáltica (recapeamento) em CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com 3,0 cm de espessura, de acordo com a NBR-DNER-317, incluindo a aplicação, espalhamento e compactação da massa asfáltica, estando incluso também o fornecimento de todos os materiais: agregados (brita e areia lavada) e material betuminoso (CAP-5070), excluindo o transporte da massa CBUQ, que será cobrado em separado.
- Esse serviço não poderá ser executado em dias chuvosos e serviço será medido em m3.

Transportes:

- O material betuminoso RR-2C para a pintura de ligação das ruas a serem reperfiladas e recapeadas será transportado em caminhão tanque desde a Refinaria Gabriel Passos em Betim/MG, até o canteiro de Obras em Campo Azul/MG, tendo um DMT de 592,0 Km até a sede do município.
- O critério de medição e pagamento desses serviços será em Ton x Km, onde se multiplica o peso dos materiais transportado vezes a distância percorrida até o local de aplicação, sendo medido em separado o transporte com DMT até 30 km e o adicional excedente à 30 km conforme previsto em memória de cálculo e planilha, devido a critérios adotados na composição da tabela SINAPI.
- Transporte da Massa CBUQ: Esse serviço contempla o transporte da massa asfáltica pronta, desde a usina até as ruas onde essa será aplicada.
- A usina de asfalto estará instalada na sede da empresa a ser contratada ou no canteiro de obras em local indicado pelo município, caso a empresa opte por instalar a usina próximo ao canteiro de obras, sendo a massa asfáltica será transportada até o local de sua aplicação, em caminhões basculantes.
- Todas as despesas referentes ao transporte da massa CBUQ, tais como equipamentos, insumos, mão de obra, encargos e tributos já estão inclusos no custo apresentado em planilha.
- O critério de medição e pagamento desses serviços será em m3xKm, onde se multiplica o volume de material transportado vezes a distância percorrida até o local de aplicação, sendo medido em separado o transporte até 30 km e o adicional excedente à 30 km conforme previsto em memória de cálculo e planilha, devido a critérios adotados na composição da tabela SINAPI.
- Nota: O transporte dos insumos que compõem a massa asfáltica CBUQ já estão incluídos no preço unitário da massa, sendo o custo da massa composto por fornecimento de todos os insumos posto na usina, usinagem da massa CBUQ, aplicação, espalhamento e compactação da massa asfáltica CBUQ, conforme previsto na composição de custos da tabela SINAPI, códigos, 95995 e 95996.

Serviços Complementares:

- No final de Rua Eustáquio Araújo, onde essa se encontra com a Rua Zezinho de Biduca, deverá ser feito um dissipador de energia, para reduzir a velocidade das águas pluviais que chegam ali em maior volume e velocidade. Dessa forma reduzirá a velocidade e as conduzirá de forma mais branda até o córrego, evitando erosão no solo
- O dissipador de energia será executado com concreto FCK= 20,0 Mpa com espessura de 20,0cm cobrindo toda a área projetada, sendo adicionada pedras de mão tipo calcárias, com seção média de 30,0cm, encravadas no concreto, conforme demonstrado no projeto.
- Esse serviço será medido em m3.

Considerações Finais:

- Nos locais indicados no projeto, nas ruas a serem pavimentadas, onde futuramente serão executas rampas de acesso para deficientes físicos aos passeios, deverão ser rebaixados os meios-fios. As rampas não serão executadas nesse momento, visto que não existem passeios no local.
- Estando as obras concluídas, será feita uma limpeza geral das ruas, varrendo, carregando e transportando toda a sobra de material e entulho, até o bota-fora.
- Para execução das obras será contratada uma empresa especializada no ramo de pavimentação, através de processo licitatório a ser realizado pela prefeitura.
- A fiscalização e acompanhamento das obras, bem como as medições serão feitas pela equipe de engenharia da Prefeitura.
- Os pagamentos serão efetuados após aferição das medições pela engenharia da prefeitura e emissão da nota fiscal por parte da empresa executora.
- Não foi previsto na planilha de custos os valores referentes à instalação do canteiro de obras, devido ao fato de que o município dispõe de um espaço no ginásio poliesportivo, o qual será cedido para a empresa que for contratada para execução das obras, a qual poderá utilizar todo o pátio e as dependências do ginásio, para depósito e alojamento.
- A empresa a ser contratada deverá emitir uma ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) se responsabilizando pela execução das obras, com o devido registro junto ao CREA, bem como deverá também emitir uma CNO (Cadastro Nacional de Obras) com o devido registro junto à Receita Federal.
- A cada medição a ser realizada, a empresa deverá apresentar o diário de obras devidamente atualizado e assinado pelo engenheiro responsável pela execução das obras, bem como pelo engenheiro responsável pela fiscalização das obras.

Campo Azul/MG, 04 de junho de 2024.

Oseas Almeida Júnior
Prefeito Municipal de Campo Azul.

Marcos Paulo Madureira Lopes
Engenheiro Civil – CREA 224.188/D – MG.