MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM PMF EM DIVERSAS VIAS DO MUNICIPIO DE OLHOS D'ÁGUA-MG

Engenheiro(a) civil: Karen Mariana Soares Vieira – Crea: 332.425/D-MG

Endereço: RUA JOSÉ ROMÃO JESUS, RUA BUENÓPOLIS, RUA MARIA DAS DORES, RUA MOISES VIEIRA DIAS E RUA DIAMANTINA, MUNICIPIO DE OLHOS D'ÁGUA-MG

Prefeitura Municipal de OLHOS D'ÁGUA-MG.

3 DE SETEMBRO DE 2026

VLK ENGENHARIA
Av. Coronel Prates, nº 409, Sala 301, Centro, Montes Claros-MG
engenhariavlk@gmail.com
@vlkengenharia
(38) 99977-6300

1 Sumário

1 INTRODUÇÃO 4
2 JUSTIFICATIVA 4
3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 5
3.1 LOCALIZAÇÃO 6
3.2 BDI 6
3.3 MATERIAIS EMPREGADOS 6
3.4 FISCALIZAÇÃO 7
DESCRIÇÃO DA OBRA 8
4 EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM PMF EM DIVERSAS VIAS DO MUNICIPIO DE OLHOS D'ÁGUA-MG 8
4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES 8
4.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS 8
4.2 ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO 8
4.2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL 8
4.2.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO 8
4.3 TERRAPLANAGEM 9
4.3.1 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ACIMA DE CINQUENTA (50) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO 9
4.3.2 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020 10
4.3.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026 10
4.3.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 11
4.3.5 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 11
4.3.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 12
4.3.7 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO), COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024 13
4.3.8 FORNECIMENTO E AQUISIÇÃO DO CASALHO (A CARGO DA PREFEITURA) 13
4.4 IMPRIMAÇÃO 14

4.4.1 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA PAVIMENTAÇÃO 14
4.4.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM)..... 14
4.4.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). 14
4.5 PINTURA DE LIGAÇÃO 15
4.5.1 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA PAVIMENTAÇÃO 15
4.5.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM)..... 15
4.5.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). 15
4.6 CAPA ASFÁLTICA 16
4.6.1 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE PRÉ-MISTURADO A FRIO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA ETRANSPORTE. AF_11/2019 (M3) 16
4.6.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA AREIA) 16
4.6.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA BRITA)..... 17
4.6.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA EMULSÃO ATÉ A USINA RL-1C)..... 17
4.6.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA EMULSÃO ATÉ A USINA RL-1C)..... 18
4.6.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA MASSA ATÉ A OBRA) 19
4.6.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA MASSA ATÉ A OBRA) 19
4.7 MEIO-FIO E DRENAGEM 20

4.7.1 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024 20
4.7.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 21
4.8 PASSEIO E SINALIZAÇÃO 21
4.8.1 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA CIBRATÓRIA 21
4.8.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. 22
4.8.3 PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO / CONCRETO, *25 X 25* CM, E= *2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR AMARELA 22
4.8.4 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 22
4.8.5 PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA 23
4.8.6 PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM 23
5 CRITERIOS DE MEDIÇÃO 24
6 OBRIGAÇÃO DA CONTRATADA 24
7 CONTROLE TECNOLÓGICO 26
8 RECEBIMENTO DA OBRA 26

1 INTRODUÇÃO

O presente projeto contempla a execução de pavimentação asfáltica em PMF (Pré-Misturado a Frio) nas vias públicas do Município de Olhos D'Água/MG, abrangendo as ruas José Romão Jesus, Rua Buenópolis, Rua Maria das Dores, Rua Moises Vieira Dias e Rua Diamantina. A intervenção tem como objetivo promover melhorias na infraestrutura urbana, proporcionando melhores condições de trafegabilidade, segurança viária, conforto aos usuários e qualidade de vida à população local.

A implantação da pavimentação asfáltica integra as ações de desenvolvimento urbano do município, visando adequar as condições das vias públicas ao crescimento da cidade e às demandas de mobilidade da população. A execução do revestimento em PMF contribuirá para a redução da poeira em períodos de estiagem, minimização de processos erosivos, melhoria do escoamento superficial das águas pluviais e maior durabilidade da infraestrutura viária.

O Pré-Misturado a Frio constitui uma solução técnica amplamente utilizada em vias urbanas de baixo e médio volume de tráfego, apresentando boa resistência, facilidade de aplicação e excelente relação custo-benefício. Sua utilização possibilita a execução dos serviços com eficiência operacional, garantindo condições adequadas de circulação para veículos e pedestres.

Além dos benefícios funcionais, a pavimentação proporcionará valorização urbana e melhoria das condições de acessibilidade, promovendo maior integração entre os bairros e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do município. Dessa forma, a obra atenderá às necessidades atuais da população, assegurando melhores condições de uso das vias públicas e maior conforto aos seus usuários.

2 JUSTIFICATIVA

A pavimentação das vias públicas Rua José Romão Jesus, Rua Buenópolis, Rua Maria das Dores, Rua Moises Vieira Dias e Rua Diamantina, localizadas no Município de Olhos D'Água/MG, constitui uma importante intervenção para a melhoria da infraestrutura urbana e da mobilidade local. A execução da obra por meio da aplicação de revestimento asfáltico em PMF (Pré-Misturado a Frio) proporcionará melhores condições de tráfego, conforto e segurança aos usuários, além de contribuir para o desenvolvimento urbano da região.

A utilização do PMF apresenta-se como uma solução técnica e economicamente viável para vias urbanas com baixo e médio volume de tráfego, oferecendo boa

durabilidade, facilidade de execução e reduzidos custos de manutenção. Além disso, sua aplicação promove melhorias significativas nas condições de acessibilidade e trafegabilidade, favorecendo o deslocamento da população e o acesso aos serviços públicos.

As áreas contempladas pela intervenção já dispõem de infraestrutura básica consolidada, incluindo sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e fornecimento de energia elétrica, permitindo que a pavimentação seja integrada de forma eficiente ao ambiente urbano existente. Dessa forma, a obra contribuirá para a valorização dos imóveis, a melhoria das condições sanitárias e ambientais, a redução dos custos operacionais dos veículos e a elevação da qualidade de vida dos moradores.

Portanto, a execução da pavimentação em PMF nas vias mencionadas mostra-se necessária e plenamente justificada, por promover benefícios diretos à população e fortalecer o desenvolvimento urbano e social do Município de Olhos D'Água/MG.

3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente documento tem como objetivo apresentar os elementos técnicos e justificativas referentes à execução da obra de pavimentação asfáltica em PMF (Pré-Misturado a Frio) nas vias públicas, ruas José Romão Jesus, Rua Buenópolis, Rua Maria das Dores, Rua Moises Vieira Dias e Rua Diamantina do Município de Olhos D'Água/MG.

A intervenção proposta visa atender à necessidade de melhoria da infraestrutura viária urbana, promovendo melhores condições de trafegabilidade, segurança e conforto para os usuários, além de fomentar o desenvolvimento social e econômico da região. O projeto foi elaborado considerando os critérios técnicos aplicáveis, as normas vigentes e as condições locais de infraestrutura já existente, buscando a compatibilização com as redes públicas implantadas e o mínimo impacto à população.

Este documento contempla, ainda, a descrição dos serviços a serem executados, bem como os materiais e métodos construtivos a serem utilizados, fornecendo subsídios técnicos para o acompanhamento, fiscalização e execução da obra conforme os padrões de qualidade exigidos pela administração pública.

3.1 LOCALIZAÇÃO



Imagem 01: Croqui de Localização

Fonte: Google Earth Pro, 2026.

3.2 BDI

Com base no Imposto Sobre Serviços (ISS) vigente no município de Olhos d' Águas-MG, com alíquota de **3%**, o cálculo do Benefício e Despesas Indiretas (BDI) foi estabelecido em **24,33%**.

Esse índice abrange custos relacionados a administração central**,** seguros**,** garantias**,** contingências**,** despesas financeiras**,** remuneração e tributos sobre o faturamento, assegurando uma margem adequada para a viabilidade e execução da obra.

3.3 MATERIAIS EMPREGADOS

Os materiais a serem empregados na obra estarão sujeitos à análise e aprovação prévia pela fiscalização. Caso algum material não esteja em conformidade com as especificações estabelecidas, a fiscalização poderá rejeitá-los, exigindo que o empreiteiro os remova do canteiro de obras dentro de 48 horas, separando-os criteriosamente dos materiais aprovados.

A substituição de materiais por outros equivalentes somente será permitida mediante a anuência da Contratante, sendo formalizada por escrito.

3.4 FISCALIZAÇÃO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE OLHOS D'ÁGUA, designada como CONTRATANTE, detém a autoridade plena para dirimir qualquer questão singular ou omissão que possa surgir neste memorial, nos projetos fornecidos ou em outros documentos técnicos relacionados ao contrato. Sua função abrange não apenas a resolução de dúvidas, mas também a coordenação das diretrizes gerais e específicas da obra, sempre em conformidade com os objetivos estabelecidos.

Se surgirem serviços não previstos no contrato, a CONTRATADA tem a obrigação de comunicar formalmente à CONTRATANTE, detalhando a natureza do serviço adicional. A execução destes serviços só poderá ser iniciada após a aprovação formal da FISCALIZAÇÃO, que deverá verificar a necessidade e compatibilidade com o projeto. A omissão de normas ou procedimentos técnicos em documentos contratuais não exime a CONTRATADA da responsabilidade de empregar as melhores práticas técnicas disponíveis, garantindo a funcionalidade, qualidade e **s**egurança dos resultados. Todas as etapas da obra devem estar em estrita conformidade com as normas vigentes da ABNT.

A atuação da FISCALIZAÇÃO em nenhum momento isenta ou diminui a responsabilidade integral da CONTRATADA no que tange à execução da obra. A CONTRATADA é a única responsável pela qualidade e quantidade dos serviços prestados, e deve garantir que todas as exigências técnicas e contratuais sejam rigorosamente atendidas. Cabe ao Engenheiro Responsável Técnico realizar um acompanhamento minucioso de todas as etapas do trabalho, promovendo a coordenação entre profissionais e fornecedores, de modo a assegurar a execução dentro dos padrões estabelecidos, desde a organização inicial até a finalização da construção.

Soluções improvisadas ou temporárias que comprometam a qualidade ou a durabilidade dos serviços não serão toleradas em hipótese alguma. Caso haja discrepâncias entre os projetos, os detalhes técnicos específicos prevalecerão sobre os gerais, e as condições contratuais especiais e especificações técnicas terão prioridade sobre os projetos gerais. Cotas prevalecerão sobre escalas para assegurar a precisão da obra. Toda e qualquer divergência deverá ser comunicada à FISCALIZAÇÃO com a devida antecedência, para que as providências necessárias possam ser tomadas a tempo, garantindo a compatibilização entre todas as partes envolvidas.

Em situações de discrepâncias ou falta de especificações de materiais, equipamentos, serviços ou acabamentos, deve-se observar que todos esses itens deverão

ser de qualidade superior (qualidade extra), conforme estabelecido no item referente a materiais e equipamentos. Nenhum item poderá ser utilizado sem a aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO, que deverá validar as escolhas e garantir a conformidade com os padrões exigidos.

DESCRIÇÃO DA OBRA

4 EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM PMF EM DIVERSAS VIAS DO MUNICIPIO DE OLHOS D'ÁGUA-MG

4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

A placa da obra será fixada na frente da edificação, com dimensões conforme especificado na planilha orçamentária, medindo 1,8 x 3,6 metros, confeccionada em chapa galvanizada e instalada sobre uma estrutura de madeira.

4.2 ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

4.2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Administração Local compreende o conjunto de atividades técnicas, administrativas e de gerenciamento necessárias à adequada execução da obra. Inclui a coordenação, supervisão e acompanhamento dos serviços por profissionais habilitados, garantindo que todas as etapas sejam executadas em conformidade com os projetos, especificações técnicas, normas vigentes e cronograma estabelecido.

Fazem parte da Administração Local os serviços de planejamento, controle tecnológico, fiscalização interna, acompanhamento da mão de obra, gestão de materiais e equipamentos, elaboração de relatórios, medições, controle de qualidade, atendimento às exigências dos órgãos fiscalizadores e demais atividades indispensáveis ao perfeito desenvolvimento da obra.

A equipe responsável deverá assegurar o cumprimento das condições de segurança do trabalho, preservação ambiental, organização do canteiro de obras e observância das boas práticas de engenharia, visando garantir a qualidade, a eficiência e a correta execução dos serviços contratados.

4.2.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A Empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato, de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual. No final da obra, a Empreiteira deverá remover todas as instalações do acampamento e canteiro de obras, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas. Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

• Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;

• Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;

• Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pela contratante, realizadas por qualquer pessoa ligada à empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza.

• Despesas relativas à administração local da obra e alojamento de materiais ou quais quer alugueis necessários.

4.3 TERRAPLANAGEM

4.3.1 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ACIMA DE CINQUENTA (50) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO

A locação topográfica consiste na materialização, em campo, dos elementos geométricos definidos em projeto, por meio da implantação de pontos de referência necessários à correta execução da obra. O serviço será realizado por equipe especializada, utilizando equipamentos topográficos adequados e devidamente calibrados, garantindo a precisão das medidas e o fiel atendimento às dimensões, alinhamentos, cotas e demais características previstas em projeto.

Estão incluídos neste serviço o levantamento e marcação de todos os pontos de referência necessários à execução da obra, em quantidade superior a cinquenta (50) pontos, bem como o fornecimento, cravação e identificação de estacas (piquetes) de madeira para materialização dos alinhamentos, eixos, limites e demais elementos de controle geométrico.

A locação deverá ser executada antes do início dos serviços construtivos, sendo de responsabilidade da contratada a conferência das medidas, manutenção dos marcos de referência e eventual remarcação dos pontos que venham a ser danificados durante a

execução da obra, garantindo a perfeita conformidade com os projetos executivos e especificações técnicas.

4.3.2 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020

A escavação horizontal em solo de 1ª categoria consiste na remoção e movimentação mecânica de material terroso, de baixa resistência ao corte e sem a presença significativa de rochas ou matacões, necessária para a conformação da plataforma e adequação do terreno às cotas e dimensões previstas em projeto.

Os serviços serão executados com trator de esteiras com potência mínima de 170 HP e lâmina com capacidade aproximada de 5,20 m³, promovendo o corte, espalhamento e deslocamento do material escavado dentro da área de intervenção. A operação deverá ser realizada de forma a garantir a regularização da superfície, observando os alinhamentos, declividades e níveis estabelecidos em projeto.

Todo o material inadequado ou excedente deverá receber destinação apropriada, quando previsto, e a execução dos serviços deverá seguir as boas práticas de engenharia, assegurando a estabilidade do terreno, a segurança operacional e a preservação das áreas adjacentes. Ao final dos trabalhos, a superfície deverá apresentar condições adequadas para a execução das etapas subsequentes da obra.

4.3.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026

O serviço compreende as operações de carga, manobra, transporte interno e descarga de solos e materiais granulares provenientes das atividades de escavação, regularização ou limpeza da obra, utilizando equipamentos mecanizados adequados.

A carga será realizada por meio de escavadeira hidráulica com caçamba de aproximadamente 1,20 m³ e potência mínima de 155 HP, responsável pela coleta e transferência do material para caminhão basculante com capacidade de 10 m³. O processo deverá ser executado de forma contínua e eficiente, garantindo o correto enchimento da caçamba do veículo e a minimização de perdas durante o carregamento.

O material será transportado até o local de destinação definido em projeto, onde ocorrerá a descarga livre do caminhão basculante, de forma controlada e segura. As manobras dos equipamentos deverão ser realizadas de acordo com as normas de segurança do trabalho e boas práticas de operação, evitando interferências nas demais frentes de serviço.

O serviço inclui ainda o planejamento logístico das operações, garantindo produtividade, organização do canteiro de obras e correta destinação dos materiais, conforme especificações técnicas e exigências ambientais aplicáveis.

4.3.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026

O serviço consiste no transporte de solos, materiais granulares ou resíduos provenientes das etapas de escavação, regularização ou limpeza da obra, utilizando caminhão basculante com capacidade aproximada de 14 m³, em vias urbanas com leito natural.

O transporte será executado entre os pontos de origem considerando a distância medida em m³xkm. O material será devidamente carregado, transportado e descarregado de forma segura, garantindo a integridade dos equipamentos, a eficiência operacional e a minimização de perdas durante o percurso.

Durante a execução, deverão ser observadas as condições das vias de acesso, a sinalização adequada do trajeto, bem como as normas de segurança do trabalho e de trânsito aplicáveis. O serviço inclui a movimentação dos veículos, o deslocamento em vias não pavimentadas e todas as operações necessárias ao correto transporte dos materiais.

4.3.5 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024

O serviço de regularização e compactação de subleito consiste na adequação da camada superior do solo natural, promovendo sua conformação às cotas, greides e seções transversais estabelecidas em projeto, de modo a garantir uma base uniforme e estável para a execução das camadas subsequentes do pavimento.

A regularização compreende o corte, espalhamento e nivelamento do solo predominantemente argiloso, eliminando irregularidades superficiais, materiais orgânicos

e demais interferências que possam comprometer o desempenho estrutural do pavimento. Após a conformação geométrica, será executada a compactação mecânica do subleito, por meio de equipamentos apropriados, até atingir o grau de compactação especificado em norma técnica.

O processo deverá ser realizado com controle rigoroso de umidade, de forma a otimizar a densificação do material e assegurar a capacidade de suporte necessária para o tráfego previsto. A execução deverá atender às normas técnicas vigentes, garantindo a estabilidade, uniformidade e durabilidade da base do pavimento.

Ao final dos serviços, o subleito deverá apresentar superfície regular, compactada e devidamente preparada para receber as camadas superiores do sistema de pavimentação, assegurando o desempenho adequado da estrutura viária.

4.3.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026

O serviço compreende o transporte de solos, materiais granulares ou resíduos provenientes das atividades de escavação, regularização, limpeza ou demolição, utilizando caminhão basculante com capacidade aproximada de 14 m³, em vias urbanas com leito natural.

O deslocamento será realizado entre os pontos de origem e destino definidos em projeto, sendo a medição efetuada em unidade de m³xkm, conforme a distância efetivamente percorrida e o volume transportado. O material deverá ser carregado, transportado e descarregado de forma segura e controlada, evitando perdas e garantindo a eficiência operacional do serviço.

Durante a execução, deverão ser observadas as condições das vias de acesso, bem como as normas de segurança do trabalho e de trânsito aplicáveis, assegurando a integridade dos equipamentos e a segurança dos operadores e demais usuários das vias.

O serviço inclui todas as operações necessárias ao transporte adequado dos materiais, contribuindo para a organização do canteiro de obras e a correta destinação dos insumos e resíduos conforme as especificações do projeto.

4.3.7 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO), COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024

O serviço consiste na execução de camadas de base e/ou sub-base para pavimentação, utilizando solo de comportamento laterítico (arenoso), devidamente selecionado e compatível com as especificações técnicas do projeto, com espessura final compactada de 15 cm.

O material será espalhado em camadas uniformes, devidamente nivelado e conformado às cotas, greides e seções transversais previstas em projeto. Após o espalhamento, será realizada a compactação mecânica com equipamentos adequados, de forma a garantir a obtenção do grau de compactação especificado em norma, assegurando a estabilidade estrutural da camada.

Durante a execução, deverá ser realizado rigoroso controle tecnológico, incluindo verificação de umidade, espessura, homogeneidade e compactação, de modo a garantir o desempenho adequado da estrutura do pavimento.

O serviço não contempla as etapas de escavação, carga, transporte e fornecimento do solo, sendo estas atividades executadas em itens específicos. A camada executada deverá apresentar superfície regular, estável e adequada para recebimento das camadas superiores do pavimento.

4.3.8 FORNECIMENTO E AQUISIÇÃO DO CASALHO (A CARGO DA PREFEITURA)

A aquisição do cascalho será de responsabilidade da Prefeitura Municipal, incluindo a seleção, extração, quando necessário, e disponibilização do material em quantidade suficiente para a execução dos serviços previstos. O material deverá atender às exigências normativas vigentes e às condições técnicas estabelecidas para sua aplicação em obras viárias.

4.4 IMPRIMAÇÃO

4.4.1 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA PAVIMENTAÇÃO

O serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, visando garantir maior coesão, aderência entre a base e o revestimento, além de promover a impermeabilização da base. O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado em uma taxa variando entre 0,80 a 1,60 litros por metro quadrado (l/m²).

Antes da aplicação, a superfície deverá ser devidamente limpa, sendo varrida para a remoção de pó e materiais soltos. A base deve estar seca ou ligeiramente umedecida, sendo vedada a imprimação em superfícies molhadas ou quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C. O tráfego sobre as áreas imprimadas só será permitido após um período mínimo de 24 horas após a aplicação do material asfáltico, garantindo a aderência e a eficácia da imprimação.

4.4.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).

O transporte de material betuminoso será realizado a partir da refinaria Gabriel Passos (REGAP), localizada em Betim/MG, conforme indicado no projeto, com destino aos locais de execução das obras. Para o transporte, será utilizado caminhão específico para material asfáltico, com capacidade de 30.000 litros, equipado com tanque de asfalto e serpentina, garantindo a segurança e a manutenção da temperatura adequada do material durante o percurso. Deslocamento de transporte até 30 Km.

4.4.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM).

O transporte de material betuminoso será realizado a partir da refinaria Gabriel Passos (REGAP), localizada em Betim/MG, conforme indicado no projeto, com destino aos locais de execução das obras. Para o transporte, será utilizado caminhão específico para material asfáltico, com capacidade de 30.000 litros, equipado com tanque de asfalto e serpentina, garantindo a segurança e a manutenção da temperatura adequada do material durante o percurso. Deslocamento adicional de transporte DMT excedente a 30 Km.

4.5 PINTURA DE LIGAÇÃO

4.5.1 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA PAVIMENTAÇÃO

Este serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, com o objetivo de promover aderência entre o revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica do tipo RR-2C, diluída em água na proporção de 1:1, sendo aplicado em uma taxa de 0,50 a 0,80 litros por metro quadrado (l/m²), de forma que a película de asfalto residual atinja cerca de 0,3 mm na pavimentação.

4.5.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).

O transporte de material betuminoso será realizado a partir da refinaria Gabriel Passos (REGAP), localizada em Betim/MG, conforme indicado no projeto, com destino aos locais de execução das obras. Para o transporte, será utilizado caminhão específico para material asfáltico, com capacidade de 30.000 litros, equipado com tanque de asfalto e serpentina, garantindo a segurança e a manutenção da temperatura adequada do material durante o percurso. Deslocamento de transporte até 30 Km.

4.5.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM).

O transporte de material betuminoso será realizado a partir da refinaria Gabriel Passos (REGAP), localizada em Betim/MG, conforme indicado no projeto, com destino aos locais de execução das obras. Para o transporte, será utilizado caminhão específico para material asfáltico, com capacidade de 30.000 litros, equipado com tanque de asfalto e serpentina, garantindo a segurança e a manutenção da temperatura adequada do material durante o percurso. Deslocamento adicional de transporte DMT excedente a 30 Km.

4.6 CAPA ASFÁLTICA

4.6.1 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE PRÉ-MISTURADO A FRIO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA ETRANSPORTE. AF_11/2019 (M3)

O serviço consiste na execução da camada de rolamento do pavimento por meio da aplicação de Pré-Misturado a Frio (PMF), devidamente dosado e preparado conforme especificações técnicas, com o objetivo de proporcionar uma superfície de rolamento regular, estável e adequada ao tráfego previsto.

O material será aplicado sobre a base devidamente regularizada e compactada, sendo espalhado de forma uniforme com equipamentos apropriados, garantindo a espessura de projeto e a conformação geométrica da via, incluindo alinhamentos, caimentos e acabamento superficial. Após a aplicação, será realizada a compactação mecânica, de modo a assegurar a densificação adequada do revestimento e o desempenho estrutural da camada.

Durante a execução, deverão ser observados rigorosos controles tecnológicos, incluindo verificação da temperatura de aplicação (quando aplicável), teor de ligante, granulometria da mistura, espessura e grau de compactação, conforme normas técnicas vigentes.

O serviço não inclui as etapas de carga e transporte do material, sendo estas contempladas em itens específicos do orçamento. Ao final da execução, a camada de rolamento deverá apresentar superfície contínua, regular e aderente, garantindo segurança, conforto e durabilidade ao sistema viário.

4.6.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA AREIA)

O serviço compreende o transporte de areia, utilizando caminhão basculante com capacidade aproximada de 14 m³, em vias urbanas pavimentadas, considerando distância média de transporte (DMT) de até 30 km.

O material será devidamente carregado na origem, transportado até o local de aplicação da obra e descarregado de forma controlada, garantindo a integridade do insumo e evitando perdas durante o percurso. A medição do serviço será realizada em m³xkm, correspondente ao volume transportado multiplicado pela distância efetivamente percorrida.

Durante a execução, deverão ser observadas as condições de tráfego urbano, a sinalização adequada dos veículos, bem como as normas de segurança do trabalho e de trânsito vigentes, assegurando a operação segura e eficiente do transporte.

O serviço inclui todas as operações necessárias ao deslocamento da areia até o canteiro de obras, contribuindo para o abastecimento contínuo das frentes de serviço e para a correta execução das etapas de pavimentação.

4.6.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA BRITA)

O serviço compreende o transporte de brita, utilizando caminhão basculante com capacidade aproximada de 14 m³, em vias urbanas pavimentadas, considerando distância média de transporte (DMT) de até 30 km.

O material será devidamente carregado na jazida ou local de origem, transportado até o canteiro de obras e descarregado de forma controlada, garantindo a preservação da granulometria, qualidade e integridade do insumo. A medição será realizada em m³xkm, correspondente ao volume transportado multiplicado pela distância efetivamente percorrida.

Durante a execução, deverão ser observadas as condições de tráfego urbano e rodoviário, a sinalização adequada dos veículos e o cumprimento das normas de segurança do trabalho e trânsito vigentes, assegurando uma operação segura e eficiente.

O serviço inclui todas as operações necessárias ao deslocamento da brita até o local de aplicação, garantindo o abastecimento contínuo da obra e contribuindo para a correta execução das etapas de pavimentação.

4.6.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA EMULSÃO ATÉ A USINA RL-1C)

O serviço compreende o transporte de materiais asfálticos, tais como emulsões ou ligantes betuminosos, utilizando caminhão tanque apropriado com capacidade aproximada de 30.000 litros, em vias urbanas pavimentadas, considerando distância média de transporte (DMT) de até 30 km.

O material será devidamente carregado na unidade de fornecimento, transportado até o canteiro de obras e mantido em condições adequadas durante o percurso, de forma a preservar suas propriedades físicas e químicas, evitando perdas de temperatura, segregação ou contaminação.

A medição do serviço será realizada em toneladas por quilômetro (txkm), correspondente à massa transportada multiplicada pela distância efetivamente percorrida. Durante a execução, deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho, bem como as exigências técnicas para o transporte de materiais asfálticos, incluindo sinalização adequada e operação segura dos equipamentos.

O serviço inclui todas as operações necessárias ao deslocamento do material asfáltico até o local de aplicação, garantindo o abastecimento contínuo da obra e a adequada execução dos serviços de pavimentação.

4.6.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA EMULSÃO ATÉ A USINA RL-1C)

O serviço compreende o transporte adicional de materiais asfálticos, tais como emulsões ou ligantes betuminosos, por meio de caminhão tanque com capacidade aproximada de 30.000 litros, em vias urbanas pavimentadas, considerando a parcela de distância média de transporte (DMT) excedente a 30 km.

Este item remunera exclusivamente o acréscimo de percurso além do limite básico estabelecido, sendo aplicado quando a distância entre a unidade de fornecimento e o local de aplicação ultrapassa 30 km. O material deverá ser transportado em condições adequadas, preservando suas propriedades físicas e químicas, evitando perdas de temperatura, contaminação ou degradação durante o deslocamento.

A medição será realizada em toneladas por quilômetro (txkm), correspondente à massa transportada multiplicada pela distância adicional efetivamente percorrida acima do limite contratual. Durante a execução, deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho, sinalização adequada e boas práticas operacionais para transporte de materiais asfálticos.

O serviço inclui todas as operações necessárias ao deslocamento adicional do material até o canteiro de obras, garantindo o abastecimento contínuo e a adequada execução dos serviços de pavimentação.

4.6.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA MASSA ATÉ A OBRA)

O serviço compreende o transporte de materiais diversos, tais como solos, agregados ou resíduos provenientes das etapas de execução da obra, utilizando caminhão basculante com capacidade aproximada de 18 m³, em vias urbanas pavimentadas, considerando distância média de transporte (DMT) de até 30 km.

O material será devidamente carregado na origem, transportado até o local de destino definido em projeto e descarregado de forma controlada e segura, garantindo a integridade dos insumos e a eficiência operacional do serviço. A medição será realizada em m³xkm, correspondente ao volume transportado multiplicado pela distância efetivamente percorrida.

Durante a execução, deverão ser observadas as condições de tráfego urbano e rodoviário, a sinalização adequada dos veículos, bem como as normas de segurança do trabalho e de trânsito vigentes, assegurando a condução segura das operações.

O serviço inclui todas as operações necessárias ao transporte dos materiais até o canteiro de obras ou áreas de bota-fora, contribuindo para o adequado andamento das atividades de terraplenagem e pavimentação.

4.6.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (TRANSPORTE DA MASSA ATÉ A OBRA)

O serviço compreende o transporte adicional de materiais diversos, tais como solos, agregados ou resíduos provenientes das etapas de execução da obra, utilizando caminhão basculante com capacidade aproximada de 18 m³, em vias urbanas pavimentadas, considerando a parcela de distância média de transporte (DMT) excedente a 30 km.

Este item remunera exclusivamente o acréscimo de deslocamento além do limite de 30 km previamente estabelecido, sendo aplicado quando a distância entre a origem do material e o local de destino ultrapassa esse valor. O material deverá ser transportado de forma segura e eficiente, preservando sua integridade e garantindo a correta execução das atividades subsequentes da obra.

A medição será realizada em m³xkm, correspondente ao volume transportado multiplicado pela distância adicional efetivamente percorrida acima do limite contratual. Durante a execução, deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho, as condições de tráfego urbano e rodoviário, bem como a sinalização adequada dos veículos.

O serviço inclui todas as operações necessárias ao deslocamento adicional dos materiais até o local de destino ou bota-fora, assegurando a continuidade e o bom andamento das etapas de terraplenagem e pavimentação

4.7 MEIO-FIO E DRENAGEM

4.7.1 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024

O serviço compreende a execução de guia (meio-fio) e sarjeta conjugados em concreto moldado “in loco”, em trecho reto, por meio de equipamento extrusor, garantindo elevada produtividade, uniformidade geométrica e acabamento contínuo ao longo do alinhamento viário.

A seção executada possui base total de 45 cm, sendo 15 cm correspondentes à base da guia e 30 cm à base da sarjeta, com altura de 22 cm, conforme dimensões estabelecidas em projeto. O concreto deverá ser dosado de acordo com as especificações técnicas, garantindo resistência, durabilidade e desempenho adequado às solicitações de tráfego e às condições ambientais.

A execução inclui a regularização da base de apoio, posicionamento do equipamento extrusor, moldagem contínua do elemento e acabamento superficial, assegurando alinhamento, nivelamento, caimento adequado da sarjeta e perfeita conformação geométrica. Quando necessário, deverão ser executadas juntas de dilatação e controle, conforme normas técnicas vigentes.

O serviço também compreende a correção de eventuais imperfeições durante a moldagem, limpeza da área executada e garantia de continuidade estrutural e estética do conjunto. O elemento executado deverá assegurar o adequado escoamento das águas pluviais, proteção das bordas do pavimento e delimitação da via, contribuindo para a durabilidade do sistema viário.

4.7.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

O presente serviço refere-se ao assentamento de guias (meio-fio) em trecho reto, visando à contenção e delimitação das bordas da pavimentação. As guias serão confeccionadas em concreto pré-fabricado, com dimensões de 100 cm de comprimento, 15 cm de base inferior, 13 cm de base superior e 30 cm de altura.

A execução será realizada com o devido preparo da fundação, composta por lastro de concreto magro, garantindo o correto nivelamento e alinhamento das peças. O assentamento seguirá os traçados definidos em projeto e será executado de forma a assegurar estabilidade, escoamento superficial adequado e durabilidade do sistema.

As juntas entre as peças serão preenchidas com argamassa de cimento e areia, promovendo o travamento lateral. Após a execução, será feita a limpeza e o reaterro lateral, se necessário, com compactação manual.

Todos os serviços seguirão as boas práticas da engenharia, observando-se as normas técnicas vigentes aplicáveis.

4.8 PASSEIO E SINALIZAÇÃO

4.8.1 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA CIBRATÓRIA

O reaterro manual apiloado com soquete será executado, sempre que possível, com o mesmo material removido da área da calçada, utilizando-se equipamento compatível com a largura da calçada. Os solos e materiais empregados como aterro ou reaterro serão descarregados na área de trabalho ou no interior da calçada, após a liberação e autorização da SUPERVISÃO. Para o reaterro compactado das valas deverá ser procedido o seguinte:

Os aterros ou reaterros serão espalhados manualmente no interior da calçada e compactados manual, sobre a canalização ou rede tubular construída, somente após a liberação da SUPERVISÃO, para assegurar o perfeito recobrimento das redes implantadas e o completo acabamento dos serviços. Na operação serão removidos galhos, matacões, entulhos e demais rejeitos, indesejáveis ao bom desempenho do reaterro da calçada.

Os fundos das calçadas deverão ser regularizados e fortemente compactados, utilizando-se compactadores de solos do tipo placas (Mikasa ou equivalente);

As camadas soltas deverão apresentar espessura máxima de 30 cm e compactadas a um grau de 100 a 95%, conforme NBR 5681.

4.8.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

Os passeios, serão executados com concreto FCK 15 MPA, mondado in loco, com espessura de 6,0cm, utilizando junta de dilatação no máximo a cada 2,0 m.

As rampas de acessibilidades serão realizadas, conforme a NBR- 9050. Para melhores detalhes, ver projeto.

4.8.3 PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO / CONCRETO, *25 X 25* CM, E= *2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR AMARELA

Piso podotátil, *20 x 20* cm, e= 2 cm, tátil alerta ou direcional, amarelo, será colocado em toda a extensão do passeio e rampas a serem construído, sendo observado o Projeto Geométrico, em que mostrará onde deverá ser colocado o ladrilho de alerta e o direcional. Os ladrilhos devem ser bem desempenados, de faces perfeitamente planas e sem fendas ou falhas. As rampas de acessibilidades serão realizadas, conforme a NBR- 9050. Para melhores detalhes, ver projeto

4.8.4 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

Sinalização viária horizontal será executada de acordo com os manuais de Sinalização Horizontal de regulamentação – Volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução Nº 236 de 11/05/2007, estando de acordo com as normas (NBR) da ABNT. Tinta a ser usada será base de resina acrílica, para sinalização horizontal viária, tinta acrílica Premium para piso, microesferas de vidro para sinalização horizontal

viária, dimensões de 3 m de largura por 0,30 m de espessura, espaçadas por 0,40 m conforme especificações de projeto. Este serviço será medido por (m2) de sinalização horizontal como faixa de pedestre nas vias.

4.8.5 PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA

Toda a sinalização, tanto vertical como horizontal, serão realizadas conforme estabelece o CONTRAN/DENATRAN, e com as normas (NBR) da ABNT, que tratam do assunto. Para melhores detalhes, ver projeto e planilha.

Sinalização vertical:

Altura: A borda inferior da placa colocada lateralmente à via deve ficar a uma altura livre mínima de 2,10m em relação à superfície da calçada.

Afastamento lateral: O afastamento lateral medido entre a borda lateral da placa e a borda da pista deve ser, no mínimo, de 0,30m para trechos retos da via e de 0,40m para trechos em curva.

Os suportes das placas devem estar em conformidade com a Norma ABNT NBR-8261/2010, podendo ser aceita também a Norma DIN2440.

As peças não poderão apresentar trincas, fissuras, rebarbas ou bordas cortantes e deverão ser limpas, isenta de terra, óleo, graxa, sais ou ferrugem. Toda escória de solda, bem como respingos, deverá ser removida e seguida de escoamento.

4.8.6 PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM

Toda a sinalização, tanto vertical como horizontal, serão realizadas conforme estabelece o CONTRAN/DENATRAN, e com as normas (NBR) da ABNT, que tratam do assunto. Para melhores detalhes, ver projeto e planilha.

Sinalização vertical:

Altura: A borda inferior da placa colocada lateralmente à via deve ficar a uma altura livre mínima de 2,10m em relação à superfície da calçada.

Afastamento lateral: O afastamento lateral medido entre a borda lateral da placa e a borda da pista deve ser, no mínimo, de 0,30m para trechos retos da via e de 0,40m para trechos em curva.

Os suportes das placas devem estar em conformidade com a Norma ABNT NBR-8261/2010, podendo ser aceita também a Norma DIN2440.

As peças não poderão apresentar trincas, fissuras, rebarbas ou bordas cortantes e deverão ser limpas, isenta de terra, óleo, graxa, sais ou ferrugem. Toda escória de solda, bem como respingos, deverá ser removida e seguida de escoamento.

5 CRITERIOS DE MEDIÇÃO

As medições serão realizadas em data acordada previamente entre a Fiscalização e a Contratada, e abrangerão somente os serviços que estiverem completamente concluídos.

Nota: Serão considerados como totalmente concluídos os serviços executados de acordo com a planilha orçamentária, atendendo às inclinações previstas no projeto e confirmando que o greide da pista está posicionado abaixo do nível das edificações. Isso inclui a finalização da terraplenagem, pavimentação, sinalização (horizontal e vertical), e total conclusão dos aspectos de mobilidade urbana. Além disso, a entrega completa e atualizada do *Livro Diário de Obras* será uma condição indispensável para a realização da medição.

Os serviços deverão estar de acordo com as especificações do projeto, planilha orçamentária e edital. Na ausência de diretrizes específicas, será considerado válido o *Caderno de Encargos* da SUDECAP.

6 OBRIGAÇÃO DA CONTRATADA

- Qualquer serviço não previsto na Planilha de Preços deverá ter autorização prévia por meio de Termo de Alteração Contratual.
- Serviços extracontratuais não incluídos na planilha deverão ter seus preços acordados previamente.
- Não serão pagos serviços realizados em excesso, sem necessidade ou sem a autorização da Fiscalização.
- A Contratada deve manter, durante todo o período de execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no processo.

- Atrasos na execução da obra constituem inadimplência, passível de aplicação de multas.
- A Fiscalização tem o poder de suspender qualquer serviço ou fornecimento que não esteja de acordo com os termos contratuais.
- A subcontratação de serviços só poderá ocorrer com a anuência da Fiscalização e da Assessoria Jurídica da Contratante.
- A Contratada deve seguir as exigências do Ministério do Trabalho, inclusive contratando um Técnico de Segurança do Trabalho.
- O *Livro de Ocorrência* ou *Diário de Obras* deve estar atualizado, redigido em no mínimo duas cópias, e disponível para consulta.
- A obra deve ser comunicada ao Ministério do Trabalho antes do seu início.
- Cumprir as normas ambientais, garantindo que qualquer supressão de vegetação tenha prévia autorização ambiental.
- A Contratada deve providenciar as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA.
- A Contratada será responsável pelo transporte de pessoal e insumos até o local da obra, bem como pela proteção e vigilância do canteiro de obras até o recebimento definitivo pela Contratante.
- Deverão ser estabelecidas frentes de trabalho suficientes para garantir a execução perfeita da obra dentro do prazo contratual.
- A Contratada será responsável por todo o material e mão-de-obra necessários para a execução do objeto contratual, sem qualquer vínculo empregatício com a Contratante.
- A Contratada deverá arcar com todas as obrigações e encargos relacionados à legislação tributária, trabalhista e previdenciária.
- Um Preposto da Contratada, aceito pela Contratante, deverá estar presente no local para representá-la, conforme o art. 68 da Lei 8.666/93.
- A Contratada será responsável pelo pagamento das despesas do canteiro de obras, incluindo água, energia, telefone, taxas, impostos e tributos até o final da obra.
- Afixar no canteiro de obras uma placa de identificação, conforme a Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971.
- Obter junto à Prefeitura o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição.

- Cumprir todas as normas de higiene, segurança e prevenção de acidentes, além de realizar treinamentos e fornecer EPIs adequados aos funcionários.

7 CONTROLE TECNOLÓGICO

Conforme as exigências normativas do Ministério das Cidades para o controle tecnológico de pavimentação asfáltica, a construtora deverá apresentar um Laudo Técnico de Controle Tecnológico, acompanhado dos resultados dos ensaios realizados em cada etapa, conforme as normas do DNIT. Esses laudos deverão ser entregues ao órgão responsável junto com o último boletim de medição. O Laudo Técnico e os resultados dos ensaios integrarão a documentação técnica do contrato, permitindo a identificação e reparo de possíveis problemas precoces no pavimento, com responsabilidade solidária entre o ente contratado e a empresa executora.

O Responsável Técnico de Fiscalização do Município deve:

- Exigir a realização dos ensaios de controle tecnológico.
- Analisar os documentos fornecidos pela empresa, emitindo parecer conclusivo sobre a aceitação ou rejeição dos serviços.

Os ensaios de controle tecnológico devem estar alinhados com as normas técnicas e serão pagos mediante apresentação do laudo técnico correspondente. O laudo deve incluir a ART e identificar o trecho da rua/etapa analisado.

8 RECEBIMENTO DA OBRA

Para o recebimento da obra, o Município deverá atestar a execução de todos os serviços, garantindo a qualidade e funcionalidade da obra como um todo.

KAREN MARIANA SOARES VIEIRA:09588911680
Assinado de forma digital por KAREN MARIANA SOARES VIEIRA:09588911680
Dados: 2026.09.03 13:32:15 -03'00'

Káren Mariana Soares Vieira
Engenheira Civil 332.425/D-MG

RODRIGO VIEIRA DE MATOS:09977653640
Assinado de forma digital por RODRIGO VIEIRA DE MATOS:09977653640
Dados: 2026.09.03 13:47:15 -03'00'

Rodrigo Vieira de Matos
Prefeito Municipal de Olhos d' Água/MG