

MEMORIAL DESCRITIVO TRECHO II– **AV. MARCIANO PIRES**

Proponente: Prefeitura Municipal de Patrocínio

Objeto: Pavimentação de vias urbanas no município de Patrocínio/MG.

Contrato Nº: 940108/2022

1- SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas e equipamentos para a perfeita execução das obras:

- CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV – PBT 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA;
- TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.510 kg;
- ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTÊNCIA 125 HP, PESO SE M/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO;
- DISTRIBUIDOR 3 SAÍDAS, PARA INSTALAÇÕES EM PEX, ENTRADA DE 32 MM X 3 S AÍDAS DE 20 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
- VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VAR RIMENTO DE 2,44 M;
- VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H;

1.2. PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZA

Fornecimento e instalação de uma unidade de placa da obra com dimensões de 6,0 m x 6,0 m, deverá ser fornecida pela construtora que vai executar o serviço, constituída em chapa galvaniza.

Deverá ser colocada em uma das frentes de serviço estabelecidas para a obra, as placas exigidas pelo CREA/MG e, ainda, uma placa da Administração Pública Municipal, contendo a identificação da obra, o valor do contrato, o prazo de construção, a origem dos recursos financeiros, o nome da contratada e de seu(s) responsável(eis) técnico(s), conforme modelo a ser fornecido pela SMO – Secretaria Municipal de Obras e CEF – Caixa Econômica Federal.

2- ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados diariamente por um Engenheiro Civil de obras Pleno (mínimo de 22h por mês). Este item previsto com todos os encargos complementares. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva e acompanhamentos regulares na obra.

Critério de medição e pagamento A medição será por horas trabalhadas.

2.2 ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

O Executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Encarregado Geral que deve permanecer integralmente no canteiro de obras, durante o período de execução dos serviços e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização. A obra não poderá ser executada se tal profissional não estiver presente no canteiro. Item previsto com todos os encargos complementares. O cumprimento da permanência de cada profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização da CONTRATANTE e comprovada por meio da folha de pagamento que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

Critério de medição e pagamento A medição será horas trabalhadas

3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

3.1 FRESAGEM

A fresagem é uma operação realizada sobre a camada de revestimento asfáltico para remoção parcial ou integral do material asfáltico, utilizando-se de processo mecânico a frio. É utilizada para reconstrução de pavimentos asfálticos e como etapa preliminar para a reciclagem de pavimento. A execução do serviço inicia-se com a interdição da via a ser fresada e com a fresagem do revestimento na espessura determinada em projeto, utilizando-se de equipamento específico com sistema autopropulsionado e com dispositivo

de esteira para elevação do material fresado para a caçamba de caminhão basculante. Durante a fresagem, deve-se jatear água de forma contínua para resfriamento dos dentes da fresadora e controle da emissão de poeira. Na sequência, executa-se a limpeza da via com o uso de vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e resíduos de material sobre a superfície do pavimento.

3.2 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO

A limpeza de ruas deverá ser efetuada com equipamento do tipo vassouras mecânica, manualmente e por meio de ar comprimido antes da aplicação da pintura de ligação.

A limpeza de todo o pavimento a ser reparado, permite a total integração entre o revestimento antigo e o novo.

Os serviços de limpeza somente estarão concluídos quando não mais houver detritos na área a ser trabalhada.

O material indesejável (entulho) ou os que venham a se acumular na execução dos serviços, deverão ser removidos sempre que possível, para local conveniente e aprovado pela Fiscalização, mantendo as vias sempre limpas, causando o mínimo de transtorno para a população.

3.3 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM CM-30

A imprimação asfáltica consiste na aplicação de uma fina película de material betuminoso sobre uma superfície granular concluída de uma das camadas do pavimento – com a base ou a sub-base, por exemplo. Seu objetivo é aumentar a coesão da superfície imprimida graças à penetração do material betuminoso utilizado. Como o próprio nome da técnica indica, a mesma tem como objetivo impermeabilizar a camada inferior e aumentar a aderência com a camada superior. A imprimação deve ser executada com materiais que possuem baixa viscosidade na temperatura de aplicação e cura suficientemente demorada.

Serviço preliminar:

Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, o executante deve tomar as providências necessárias para evitar que o material espargido atinja eventuais elementos já existentes como guia, sarjeta, calçada e guarda-corpo.

3.4 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura de ligação será executada tão logo seja efetuada a limpeza da área a ser recapeada.

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER. Deverá ser empregado material betuminoso seguinte: Emulsão Asfáltica tipo RR-1C.

A taxa de aplicação deverá situar-se em torno de 0,5 L/m².

Deverá ser sempre observada a temperatura ideal de aplicação em função de sua viscosidade, entretanto é empregada geralmente a temperatura ambiente podendo variar entre 10 e 40°C. Nunca deve ser aquecida acima de 70°C. Em caso de estocagem por longos períodos recomenda-se a recirculação do produto uma vez por semana. Evitar recirculação e bombeamento sucessivos para não ocorrer diminuição de viscosidade e ruptura por ar incluso. Na operação de diluição, adicionar água na emulsão e nunca o inverso. Não estocar emulsões diluídas. As cargas dos carros tanques deverão ser completas a fim de evitar que a agitação altere as características da emulsão.

Critério de medição e pagamento A medição será por metro quadrado (m²) de pintura executada

3.5 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO

O recapeamento asfáltico deverá ser em Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q), aplicado sobre o pavimento antigo devidamente pintado com material betuminoso.

Não será permitida a execução dos serviços durante os dias de chuvas, ou com temperatura abaixo dos 10° C.

A distribuição do Concreto Asfáltico será feita por máquinas acabadoras. Após a distribuição do Concreto Asfáltico terá início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Serão empregados rolos de pneus de pressão variável, iniciando-se a rolagem, com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, consequentemente, suportar pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelas bordas, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão começará sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo será recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico serão umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático serão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

A espessura máxima da camada a compactar será fixada pela fiscalização, sendo a espessura acabada de 5,00 cm.

A Norma recomendada é a DNIT-ES-P 22-71.

3.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE

A massa asfáltica deverá ser cuidadosamente transportada em local indicado pela fiscalização, respeitando o volume indicado em orçamento. A unidade para pagamento será $M^3 \times Km$, devendo ser multiplicado o volume (m^3) de material a ser transportado pela distância da localização da usina que a empresa irá usar, podendo ser indicada pela fiscalização. Incluído no custo a carga e descarga. Critério de medição e pagamento A medição será feita por $M^3 \times Km$ de serviço executado.

4- URBANISMO E OBRAS COMPLEMENTARES

4.1 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO

Concluído o revestimento em C.B.U.Q., tem início à execução das sarjetas que serão em concreto moldado in loco, $f_{ck} = 15 \text{ Mpa}$, com largura de 30cm e espessura de 8cm, executadas por máquina extrusora.

4.2 REBAIXAMENTO DE CALÇADA LARGA

O passeio existente deverá ser demolido, o entulho deverá ser retirado, e após a execução das rampas deverá ser feita a recolocação dos meios-fios.

As rampas para acesso de deficiente físico serão executadas em concreto desempenado, com resistência característica do concreto (f_{ck}) não inferior a 25 MPa, espessura de 7 cm e preparo mecânico.

As rampas deverão ter pintura acrílica indicativo tipo Novacor em duas demãos, e deverão obedecer a norma técnica ABNT NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos).

4.3 REBAIXAMENTO DE CALÇADA ESTREITA

O passeio existente deverá ser demolido, o entulho deverá ser retirado, e após a execução das rampas deverá ser feita a recolocação dos meios-fios.

As rampas para acesso de deficiente físico serão executadas em concreto desempenado, com resistência característica do concreto (f_{ck}) não inferior a 25 MPa, espessura de 7 cm e preparo mecânico.

As rampas deverão ter pintura acrílica indicativo tipo Novacor em duas demãos, e deverão obedecer a norma técnica ABNT NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos).

4.4 PASSAGEM ACESSIVEL

Devera ser realizado limpeza e compactação entre as rampas acessíveis localizadas no canteiro central da Avenida Marciano Pires, logo após execução do meio fio de concreto delimitando a largura da passagem e posteriormente execução de passeio em piso de concreto com espessura de 6cm.

As inclinações entre um ponto e outro da referida passagem deveram obedecer a norma técnica ABNT NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos).

5- SINALIZAÇÃO

5.1 – PINTURA DE EIXO VIÁRIO

Sinalização horizontal são o conjunto de linhas, marcas, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento de uma rodovia, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário, conforme estabelece o código de trânsito brasileiro.

As cores devem seguir conforme projeto – planta de sinalização. As especificações das cores seguem conforme o manual de sinalização rodoviária Publicação IPR – 743 – DNIT 2010:

- Amarela – destinada à regulamentação de fluxos de sentidos opostos, aos controles de estacionamentos e paradas e à demarcação de obstáculos transversais à pista (lombadas físicas), a cor apresenta tonalidade 10YR 7,5/1,4;
- Branca – usada para a regulamentação de fluxos de mesmo sentido, para a delimitação das pistas destinadas à circulação de veículos, para regular movimento de pedestres e em pinturas de setas, símbolos e legendas, a cor apresenta tonalidade N 9,5. Os materiais mais comumente utilizados na sinalização horizontal das rodovias são: tintas, massas termoplásticas e películas pré-fabricadas. A escolha do material deve considerar os seguintes aspectos: o caráter do serviço, se provisório ou permanente, o volume e a composição do tráfego, o tipo, o estado de conservação e a vida útil do pavimento. Independentemente do material escolhido, deve ser sempre retrorrefletivo. As marcas longitudinais seguem linhas de bordas (LBO), linhas simples contínua (LFO-1), linha simples tracejada (LFO-2), conforme especifica o projeto – planta de sinalização.

Critério de medição e pagamento A medição será feita por metro linear (m) de serviço executado.

5.2 – PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE

Sinalização horizontal são o conjunto de linhas, marcas, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento de uma rodovia, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário, conforme estabelece o código de trânsito brasileiro.

As cores devem seguir conforme projeto – planta de sinalização. As especificações das cores seguem conforme o manual de sinalização rodoviária Publicação IPR – 743 – DNIT 2010:

6- DESMOBILIZAÇÃO

6.1 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

A desmobilização compreenderá o transporte de máquinas e equipamentos para a perfeita execução das obras:

- CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV – PBT 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA;
- TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.510 kg;
- ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTÊNCIA 125 HP, PESO SE M/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO;
- DISTRIBUIDOR 3 SAÍDAS, PARA INSTALAÇÕES EM PEX, ENTRADA DE 32 MM X 3 S AÍDAS DE 20 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
- VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VAR RIMENTO DE 2,44 M;
- VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H;

GENERALIDADES

DEMARCAÇÃO E NIVELAMENTO DAS OBRAS

Abrange a locação da obra, consistindo na demarcação no terreno e do eixo das vias, o qual será piqueteado, fixando-se, também, os bordos e os limites planimétricos dos greides.

A partir do projeto, será executado o nivelamento do trajeto. Este nivelamento terá a locação apoiada em pontos de segurança (PS), a referência de níveis auxiliares (R.N.A.), lançados ao longo e fora da diretriz das vias, com total responsabilidade da Contratada.

SEGURANÇA, SINALIZAÇÃO E BALIZAMENTO

A Contratada deverá proteger todas as propriedades Públicas e Privadas contra qualquer perigo causado pela prestação de serviços.

A Contratada não deverá interromper o funcionamento de qualquer serviço de Utilidade Pública, utilizando-se de todos os esforços e meios possíveis para manter a plena integridade das instalações relacionadas a tais serviços.

Os danos causados às propriedades e Utilidades Públicas, devido à implantação ou descuido na execução, deverão ser reparados no menor prazo possível, sem nenhum ônus para a Prefeitura Municipal de Patrocínio.

A Contratada deverá sinalizar e balizar, às suas expensas, a área de obras, de acordo com o Código de Trânsito, para garantir a segurança, a ordem e a fluidez do tráfego dos veículos e pedestres.

As placas de orientação para trechos em obras deverão seguir as normas técnicas da SETTRAN e as Especificações Técnicas do DNER e DER/MG, onde couberem.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

Para perfeita execução e completo acabamento desta obra, a Contrata é obrigada, sob responsabilidade legal e vigente, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária ao conveniente andamento dos trabalhos. Para tal, entre outros, considera-se sua responsabilidade:

Controle Tecnológico e Geotécnico

A empresa contratada deverá manter, às suas próprias expensas, uma equipe destinada ao controle tecnológico da execução, que se responsabilizará pela emissão de relatórios mensais onde constarão todos os ensaios realizados no mês.

Controle Topográfico

A contratada, também, estará obrigada a manter equipe(s) de topografia para o adequado controle geométrico da execução, bem como proceder os levantamentos de campo necessários à elaboração dos estudos e projetos técnicos necessários, notadamente, os relativos aos remanejamentos de interferências com equipamentos urbanos existentes.

DIÁRIO DE OBRAS

A Contratada deverá manter no canteiro de obras, um “Diário de Obras” em 03 (três) vias, onde serão transcritas todas as comunicações ou ordens de serviço da Fiscalização à Contratada ou vice-versa. Este diário deve ficar a disposição para consultas por parte da Contratada e/ou da Fiscalização, no Canteiro de Obras. Uma das vias será enviada, diariamente, à SMO - Secretaria Municipal de Obras, a segunda via à Contratada e a terceira via permanecerá na obra.

MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na execução das obras civis deverão ser de boa qualidade e devem atender, irrestritamente, estas especificações e as Normas Técnicas da ABNT, DNER, DER/MG e da PMP, que discorrem sobre cada material utilizado em cada etapa das obras. O custo de todos os materiais fornecidos pela Contratada deverá estar incluído nos preços por ela apresentados.

PROJETOS

Se houver necessidade de projeto executivo, a contratada deverá elaborá-los, executá-los e submetê-los a aprovação da Secretaria Municipal de Urbanismo, e a fiscalização.

FISCALIZAÇÃO

A fiscalização examinará todos os materiais recebidos na Obra, antes de sua utilização e decidirá sobre a qualidade ou rejeição dos mesmos.

A fiscalização decidirá sobre a substituição ou similaridade dos materiais.

A contratada retirará dos recintos da obra, todos os materiais rejeitados pela fiscalização. A retirada de qualquer material não rejeitado do canteiro de obras, só será permitida após prévia anuência da fiscalização, no Diário de Obras.

A fiscalização não permitirá que seja executado nenhum serviço sem acompanhamento dos serviços de topografia.

Patrocínio/MG, 28 de março de 2023.

Orlando Vargas da Silva Neto
Engenheira Civil – CREA/MG 235.266/D