

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Obra: Pavimentação com blocos pré-moldados de concreto

Local da Obra: Bairro Alto São João – Rua Curitiba, Rua Mato Grosso, Rua Porto Alegre.

Proprietário: Prefeitura Municipal de São João do Paraíso.

Área a pavimentar: 1.601,21 m² de assentamento de blocos sextavados;

Responsável técnico: Engenheiro Civil Marcos Alves Camargo Junior - CREA MG 194.932/D

DESCRIÇÃO DA OBRA E SERVIÇOS INICIAIS:

OBJETO: A obra consiste na pavimentação com blocos sextavados de concreto; assentamento de meio fio, execução de passeio público de largura 1,50m ou largura indicada no projeto, e execução de sarjeta para Rede de Drenagem Pluvial, no Município de São João do Paraíso - MG.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO: A obra de pavimentação com bloquete sextavado será executada no bairro São Joãozinho, bairro predominantemente residencial, já bastante povoado. O projeto beneficiará diretamente cerca de 50 famílias, onde atualmente convivem com poeira e buracos na via causados pelo escoamento das águas pluviais. Nesse sentido, o projeto é de suma importância, pois além de trazer conforto para essas famílias, também trará melhores condições de saúde e segurança.

O bairro Alto São João, por já está consolidado, já possui a infra estrutura básica composta por rede de abastecimento de água e coleta de esgoto, rede elétrica com iluminação pública. O bairro também possui equipamentos públicos tais como UBS, escolas e creches.

As ruas que receberão a pavimentação, juntamente com as vias do entorno, fazem parte do sistema viário do bairro Alto São João, sendo consideradas vias coletoras, servindo de suporte ao escoamento do trânsito local até a Rua Floresta, uma das vias arteriais do bairro. Portanto são vias de pouco trafego de veículos.

DISPOSIÇÕES GERAIS: Todo desenvolvimento do trabalho, relacionado à técnica de execução, material empregado, segurança do trabalho, deverão obedecer às normas e especificações aprovadas e recomendadas pelos órgãos competentes (Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT; Legislações vigentes, etc.) referentes à execução de obras civis.

Todas as especificações são complementadas pelos projetos e detalhes de execução, devendo ser integralmente cumpridas. As indicações do Memorial Descritivo, em caso de divergência com as do Projeto Arquitetônico e Complementares deverão ser comunicadas à fiscalização para ser dada à resolução final. Nas diferenças de cotas e medidas em desenho, prevalecerão sempre os valores escritos.

Todos os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e serão submetidos a exame e aprovação da fiscalização da obra. A não descrição de um material ou serviço deverá ser entendida como de primeira qualidade e primeiro uso e estar de acordo com as Normas Brasileiras, especificações e método da ABNT.

Os materiais, de um modo geral deverão ser de marcas que possuam o Certificado de Qualidade (INMETRO, IPT, CIENTEC ou equivalente), em modelos de lançamento recente e de marcas consagradas pelo uso e aplicação, toda e qualquer similaridade deverá ser reconhecida pelo mercado em termos de preço e qualidade.

Toda aplicação de material industrializado ou de emprego especial deverá obedecer de acordo com as recomendações de seus fabricantes.

Toda técnica construtiva utilizada deverá seguir a todos os preceitos normativos.

Todos os serviços terão os arremates, acabamentos e adaptações que se fizerem necessários e perfeitamente executados.

Eventuais indicações de serviços e/ou materiais constantes no Memorial Descritivo e não explícitos na Planilha Orçamentária, estão embutidos e orçados nos respectivos itens da mesma. Os materiais reutilizáveis, resultante de demolição, serão destinados conforme orientação da Secretaria de Obras.

A executora deverá manter em seu canteiro de obras, o diário de obras devidamente atualizado, constando o efetivo diário do pessoal, atividades executadas, e o registro de qualquer observação e/ou dúvidas ocorridos durante o andamento do serviço.

O pagamento das taxas (ART, Alvarás, Licenças, Tributos, Impostos, etc.), referentes à execução da obra ficará a cargo da contratada.

A Fiscalização da obra, ao entregar o Termo de Recebimento, receberá em contrapartida o Termo de Garantia.

Deverá estar presente no local da obra uma via do projeto e memorial descritivo aprovados pelas autoridades competentes e uma via da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do autor e executor dos Serviços.

A obra será demarcada com rigor, devendo todos os alinhamentos e cotas estar de acordo com o Projeto, Planilhas e Memorial Descritivo.

A sinalização das obras será de inteira responsabilidade da executora, devendo seguir as recomendações da Secretaria Municipal de Transportes e Transito, perante liberação desta. Deverão ser utilizados na sinalização, cavaletes, placas de alerta, telas, baldes com iluminação, etc., conforme as necessidades.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 Placa de Obra

Colocação da placa de obra: Deverá ser instalada placa de obra (chapa de aço galvanizado), fixada em estrutura de madeira, nas dimensões mínimas de (3,00 x 1,50) m, totalizando uma área de 4,50 m².

A placa de obra deverá ser colocada, em local visível, antes do início das atividades, conforme disposto no cronograma físico-financeiro e item 1.1 da planilha orçamentária.

2. OBRAS VIÁRIAS

2.1 Pavimentação

2.1.1 Regularização e compactação do subleito: A sub-base será o próprio leito original da via, composto por material arenoso, o qual será nivelado mecanicamente, com auxílio de motoniveladora. Este solo deverá estar isento de solo vegetal e impurezas.

A superfície compactada do subleito e regularizada deverá apresentar a forma equivalente à superfície da pavimentação acabada.

Obs: Ao realizar o serviço de regularização, atentar para as caixas de inspeção do sistema de esgotamento sanitário.

2.1.2 Pavimentação em blocos intertravados de concreto:

Colchão de areia - Camada de Assentamento: A camada de assentamento será espalhada e sarrafeada e devidamente compactada antes do assentamento dos blocos de concreto, deve ter espessura uniforme de 6 cm em toda superfície de pavimentação.

Em caso de chuva com forte intensidade antes da colocação dos blocos, a camada de areia deve ser retirada e substituída por areia com umidade natural.

Blocos de concreto: Os blocos pré-moldados de concreto empregados na pavimentação das vias urbanas deverão atender os requisitos e características tecnológicas mínimas descritas a seguir.

Os blocos deverão ser produzidos por processos que assegurem peças de concreto homogêneas e compactas, de modo que atendam ao conjunto de exigências das normas NBR-9780, NBR-9781. O formato de “S” estilizado, elemento Standard com espessura de 8 cm e resistência característica igual ou superior a 35 Mpa.

As peças de concreto não devem apresentar fraturas, trincas ou defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e a sua resistência. Devem ser transportadas, manipuladas e empilhadas com as devidas precauções, para não terem suas características prejudicadas.

Camada de Rolamento: Nos trechos a pavimentação será executada com blocos pré-moldados de concreto atendendo às normas NBR-9780 e NBR-9781, de espessura igual a 8 cm e fck 35 Mpa.

O posicionamento e o alinhamento dos blocos ao longo da via deverão ser feito com linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estaca, varetas ou blocos. As linhas transversais e longitudinais deverão ser esquadrejadas. É importante verificar a correção no alinhamento dos blocos a partir da linha longitudinal e das linhas transversais dispostas a cada 5,0 m.

A uniformidade superficial e as juntas dos blocos serão criteriosamente fiscalizadas, tendo como junta padrão abertura mínima: em média de 2,5 mm e máxima aceitável de 5,0 mm.

O arremate dos blocos junto às sarjetas deverá ser feito com blocos cortados (meia peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário).

Os blocos de ajustes devem ser cortados 2,0 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. Para preencher espaços vazios menores que 1/4 do bloco deverá ser utilizado uma argamassa ci - ar (1:3). Se chover logo após a colocação dos blocos é necessário verificar o estado da camada da areia. A forma de realização desta análise consiste na retirada de alguns blocos, verificando-se sulcos coincidentes com as juntas dos blocos. Ocorrendo será a indicação de que deverão ser retirados todos os blocos e toda a camada de areia deverá ser substituída.

Rejuntamento: O rejuntamento dos blocos deverá ser feito com areia fina, com grãos menores que 2,5 mm.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal, caso a areia estiver muito molhada, deverá ser espalhada em camadas finas para secar ao sol.

A areia deverá ser colocada em camadas finas de modo que não cubra os blocos e prejudique o espalhamento da areia. O espalhamento é feito com vassourão até que as juntas sejam completamente preenchidas.

CONTROLE TECNOLÓGICO

É de responsabilidade da empresa contratada a aquisição dos blocos e a apresentação dos resultados dos ensaios solicitados para a execução da pavimentação.

O fornecedor deverá apresentar documento de garantia dos materiais empregados, que a critério da fiscalização poderão ser os mesmos fornecidos pelo fabricante.

A contratada deverá fornecer um laudo de resistência à compressão por cada carga (caminhão) descarregando no canteiro de obra, com amostra não inferior a 12 peças representativas. A resistência deverá ser igual ou superior a 35 MPa.

2.1.3 Viga de Travamento: Nos encontros dos trechos de pavimentação com ruas sem pavimentação será executado viga de travamento a fim de manter a estabilidade do pavimento. A mesma terá dimensões de 15cm de espessura, 50cm de profundidade, e comprimento conforme largura da pista de rolamento. Após assentamento dos bloquetes, será executado vala com as dimensões da viga de travamento na cabeceira do pavimento. Em seguida será lançado o concreto com fck de 30MPa.

2.2 Drenagem

2.2.1 Aquisição e assentamento de meio-fio de concreto: Todo meio fio adquirido, também denominado como guias, será de concreto simples com as dimensões apresentadas em projeto anexo e com resistência mínima à compressão de 15 Mpa, inclusive colocação e rejuntamento de meio-fio. Serão abertas valas conforme dimensões das guias. O fundo será apiloado, sobre os quais serão assentadas as guias de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previstos no projeto. As guias serão rejuntadas com

argamassa de cimento e areia, com traço 1:4 respectivamente. Será tolerado até 20 mm de desvio no alinhamento e perfis estabelecidos no projeto.

2.2.2 Drenagem Pluvial: A drenagem pluvial será do tipo escoamento superficial através de sarjeta de concreto moldada in loco.

Após o assentamento dos bloquetes na pista de rolamento, será deixado espaçamento de 45cm entre o meio fio e os bloquetes para execução da sarjeta. A mesma será concretada in loco de forma a preencher todo o espaço entre o meio fio e os bloquetes.

O concreto utilizado deverá ser dosado racionalmente e experimentalmente, para uma resistência característica de compressão mínima, aos 28 dias, de 15MPa. O concreto utilizado deve ser dosado de acordo com o prescrito na NBR 6118/2014.

O concreto deverá ser lançado e vibrado de forma a manter o adensamento necessário. Após ser lançado será feita a regularização do mesmo, deixando uma inclinação de 6% de queda no sentido da pista de rolamento para a guia de meio fio.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolo compactador vibratório liso; 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 toneladas de material compactado na pista.

2.3 Calçadas

2.3.1 Execução de Passeio

Deverá ser providenciada pela executora a regularização de toda área a ser pavimentada, em atendimento aos níveis determinados no projeto.

O contra piso do passeio público deverá ser demarcado de forma que, quando concretadas, resultem nas dimensões e níveis, conforme apresentado no projeto básico. A demarcação deverá ser executada com sarrafos de cedrinho de 2,5 x

8,0 cm, devidamente alinhados, travados e concretados. A superfície concretada deverá ainda ser sarrafeada e desempenada com desempenadeira de aço para se obter uma superfície lisa.

A execução das rampas seguirá as normas em vigor NBR 9050/04, que prevê a implantação e/ou adequação de rampas de acesso nas esquinas e locais estratégicos (praças, igrejas, órgãos públicos, etc.) para pessoas portadoras de deficiência física ou dificuldade de locomoção, serão feitas de acordo com o projeto anexo, com inclinação conforme NBR9050/04 e largura mínima de 1,50m, seguindo o processo executivo do passeio.

Será executada uma camada com 8 (sete) cm de espessura em concreto simples fck mínimo de 15 MPa com traço correspondente a essa resistência de cimento =1; areia = 3; brita nº. 1 = 5.

2.4 Acessibilidade

2.4.1 Piso Podotátil

Piso tátil para acessibilidade: A aquisição e o assentamento do piso tátil para acessibilidade deverá atender à NBR 9050, com dimensões de 40x40 cm, de concreto e na cor vermelha.

3. SINALIZAÇÃO

3.1 Sinalização Viária

3.1.1 Sinalização Horizontal – Pintura de Faixas de Pedestre: A sinalização horizontal é estabelecida por meio de marcações ou de dispositivos auxiliares implantados no pavimento e tem como finalidades básicas canalizar os fluxos de tráfego, complementar a sinalização vertical, principalmente de regulamentação e de advertência, em alguns casos, servir como meio de regulamentação (proibição).

As linhas longitudinais têm a função de definir os limites da pista de rolamento e a de orientar a trajetória dos veículos.

Materiais: A tinta de sinalização horizontal é do tipo refletiva acrílica para uma duração mínima de 2 anos, para proporcionar melhor visibilidade noturna. Para as tintas adquirirem retrorrefletorização devem ser utilizadas microesferas de vidro PRE-MIX e DROP-ON.

Execução:

- A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento;
- Deve ser feita a pré-marcação acordo com o projeto;
- Deve ser executada somente quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, sem neblina, sem chuva e com umidade relativa do ar máxima de 90%;

Maiores detalhes estão apresentados no Projeto de Executivo de Sinalização.

O projeto de sinalização é composto da sinalização vertical com o uso de placas, e da sinalização horizontal, através da pintura feita no revestimento da pista, podendo ser faixas, símbolos e letras. A sinalização tem como finalidades informar, regulamentar, indicar e educar o usuário acerca da correta utilização da via, tornando-a mais segura ao trânsito.

3.1.2 Sinalização Vertical – Placa de Regulamentação: As placas para sinalização vertical têm por finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os motoristas e demais usuários da via.

Os sinais serão colocados à margem da rua a uma distância mínima de 0,60m do bordo e fixadas a uma altura de 2,10m em relação a ele.

Materiais: O material a ser utilizado na confecção das placas será a chapa de aço zincado com espessura de 1,25 mm, conforme especificações da NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária.

As placas serão pintadas com tintas refletivas, de modo que permita a visibilidade noturna.

3.1.3 Postes em Tubo de Aço Galvanizado

Os postes de sustentação dos sinais devem ser de aço galvanizado, devendo ter seção circular com 50mm de diâmetro 2,60m de comprimento. A parte inferior do poste, fixada no terreno, deve ser impermeabilizada com uma solução de MC.O.

O sistema de fixação na estrutura de aço é constituída por parafusos zincados de cabeça boleada com fenda de 1 ½" x 3/16", com porca e arruela de aço carbono SAE 1008/1020, limpas, isentas de óleo, graxa sais ou ferrugem.

3.1.4 Placas de Identificação de nomes de Ruas

As placas para identificação de nomes de ruas servem para orientar a localização da população.

As mesmas serão instaladas nas paredes dos prédios lindeiros ou postes de sustentação fixadas a uma altura de 2,10m em relação ao solo.

Materiais: O material a ser utilizado na confecção das placas será a chapa de aço zincado com espessura de 1,25 mm, conforme especificações da NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária.

As placas serão pintadas com tintas refletivas, de modo que permita a visibilidade noturna.

CONCLUSÃO DA OBRA

O serviço dará por concluído quando todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução dos serviços prescrita neste memorial forem atendidas.

Obs.: Cuidados especiais deverão ser tomados quanto ao acabamento da superfície pavimentada, onde houver caixa de inspeção (ou elementos semelhantes) deverá ser verificado o perfeito nivelamento entre a tampa da caixa e a superfície pavimentada.

São João do Paraíso, 19 de Outubro de 2021.

Marcos Alves Camargo Junior
Engenheiro Civil – CREA MG 194.932/D