



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

MEMORIAL DESCRITIVO

DESCRIÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever e especificar as técnicas e os materiais a serem empregados para os serviços de drenagem, pavimentação, recapeamento e sinalização, em diversas vias do município de Mairiporã/SP, conforme projeto e orçamento que fazem parte integrante desse memorial.

1- Estrada do Remédio – Bairro Remédios

Extensão: 175 estacas + 3,13 metros = 3.503,13 ml / Área: 21.018,93 m²
Lat: 23°16'43.17"S / Long: 46°33'3.68"O

2- Estrada Carlos Augusto Castro – Bairro Apolinário

Extensão: 52 estacas + 15,25 metros = 1.055,26 ml / Área: 5.568,33 m²
Lat: 23°22'11.98"S / Long: 46°36'15.61"O

3- Avenida José Antônio de Moraes Neto - Trecho 04 - Vila Machado

Extensão: 217 estacas + 14,13 metros = 4.354,13 ml / Área: 26.124,78 m²
Lat: 23°21'13.01"S / Long: 46°39'13.10"O

4- Avenida Sem Denominação – Centro

Extensão: 31 estacas + 3,30 metros = 623,30 ml / Área: 8.200,28 m²
Lat: 23°19'2.44"S / Long: 46°35'14.58"O

5- Estrada Victor Siaulys – Trecho 03 – Bairro Pedra Vermelha

Extensão: 50 estacas = 1.000,00 ml / Área: 6.515,07 m²
Lat: 23°15'2.89"S / Long: 46°32'46.89"O

6- Alameda Espanha - Loteamento Parque Novo Hamburgo – Bairro Roseira

Extensão: 17 estacas + 10 metros = 350,00 ml / Área: 2.100,00 m²
Lat: 23°22'52.45"S / Long: 46°37'58.90"O

7- Alameda Inglaterra – Loteamento Parque Novo Hamburgo – Bairro Roseira



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

Extensão: 24 estacas + 4,75 metros = 484,75 ml / Área: 2.520,70 m²

Lat: 23°22'53.40"S / Long: 46°38'8.81"O

8- Alameda Áustria – Loteamento Parque Novo Hamburgo – Bairro Roseira

Extensão: 10 estacas + 11,40 metros = 211,40 ml / Área: 1.099,28 m²

Lat: 23°22'42.25"S / Long: 46°38'9.28"O

9- Alameda Mônaco - Loteamento Parque Novo Hamburgo – Bairro Roseira

Extensão: 10 estacas + 10 metros = 210,00 ml / Área: 1.092,00 m²

Alameda França - Loteamento Parque Novo Hamburgo – Bairro Roseira

Extensão: 2 estacas + 2 metros = 42 ml / Área: 218,40 m²

Lat: 23°22'50.43"S / Long: 46°38'5.06"O

10-Estrada dos Cardosos – Bairro Cardoso – Terra Preta

Extensão: 54 estacas + 13,35 metros = 1.093,35 ml / Área: 6.857,59 m²

Lat: 23°15'50.25"S / Long: 46°33'42.65"O

11-Estrada do Corumbá – Bairro Cardoso – Terra Preta

Extensão: 85 estacas + 13,84 metros = 1.713,84 ml / Área: 10.283,04 m²

Lat: 23°16'5.18"S / Long: 46°33'51.32"O

12-Estrada Serra da Cantareira – Loteamento Alpes de Mairiporã – Bairro Rio Abaixo

Extensão: 11 estacas + 13,00 metros = 233,00 ml / Área: 1.318,78 m²

Lat: 23°20'10.50"S / Long: 46°37'23.31"O

13- Avenida Esequias Odorico Bueno – Trecho 02 – Bairro Cardoso

Extensão: 25 estacas = 500 ml / Área: 2.997,60 m²

Lat: 23°15'33.49"S / Long: 46°33'41.83"O



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A empresa contratada deverá ter prévio conhecimento do local e dos serviços, a fim de que os mesmos não sejam aditados e nem interrompidos por dúvidas ou outros questionamentos quando da sua execução.

Sempre que detectados imperfeições e/ou danos nos serviços, ou que os mesmos estejam em desacordo com as normas técnicas e/ou com as condições pré-estabelecidas neste memorial descritivo, projeto e planilha orçamentária, a equipe técnica da Prefeitura solicitará o seu refazimento e os custos serão exclusivos da contratada.

Fica estabelecido neste “Memorial Descritivo” que a Contratada deverá ficar responsável pelo fornecimento total dos materiais pertinentes da obra em questão, como também os equipamentos e a mão de obra de primeira linha, sendo necessário o cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes a normas de segurança.

Caberá à empresa contratada assegurar a garantia de qualidade da obra, a Prefeitura Municipal de Mairiporã acompanhará os serviços em nível de qualidade mediante a inspeção de sua equipe técnica.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Fica a cargo do contratado a colocação de placa da obra, de acordo com modelo e dimensões fornecidas pela Secretaria de Obras e Serviços.

A empresa deve manter a obra sinalizada até o término da execução, evitando assim possíveis acidentes para próprios e terceiros.

Caberá à construtora a responsabilidade da segurança e da boa execução das obras, ficando a seu critério a elaboração do planejamento dos trabalhos bem como a escolha do equipamento auxiliar de construção, como melhor lhe convier. A Fiscalização, entretanto, poderá exigir o equipamento mínimo, visando a



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

obtenção do ritmo de trabalho programado e a perfeição da execução das obras, conforme cronograma de execução.

2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

A empresa deverá realizar a demolição das guias, sarjetas, sarjetões, pavimentação asfáltica, canaletas, concreto simples (boca de lobo, caixa de passagem, etc.) e demais demolições e retiradas que se fizerem necessárias, obedecendo criteriosamente a planilha orçamentária, memorial de cálculo e projeto civil para que todas as etapas possam ser executadas de maneira correta.

Ficarão sob inteira responsabilidade da contratada as providências e medidas necessárias para transportar e carregar todo entulho até um local devidamente apropriado e habilitado para tal descarte. Fica, por tanto, proibido o uso desses elementos, dejetos de obra, para qualquer finalidade dentro do recinto da obra ou área adjacente imprópria para descarte.

Será acrescido a taxa de empolamento quando na geração e carregamento do entulho.

3. DRENAGEM

A rede de drenagem foi lançada a partir de estudos preliminares efetuados no campo, na rede de galerias existentes implantadas de forma definitiva, ou buscando as soluções que conduzissem os fluxos principais com menores distâncias até os canais ou corpos de águas receptores.

Este projeto, em função das necessidades e particularidades observadas, utilizará as sarjetas para a condução das águas provenientes do escoamento superficial para as respectivas caixas de escoamento. Se utilizando também de canaletas de concreto para o mesmo fim.

As bocas de lobo e caixas de escoamento foram definidas de acordo com a necessidade e especificidades de cada via. Em caso específico, será utilizado sumidouro para auxiliar na captação de águas pluviais.

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura de vala, serem instalados com no mínimo 1% de inclinação (para evitar



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

assoreamento dos mesmos), estarem perfeitamente alinhadas, limpas e isentas de qualquer trinca ou danificação.

Com a finalidade de facilitar a limpeza da rede de drenagem, estão previstos poços de visita ou bocas de lobo transformadas para tal finalidade.

Os tubos, bocas de lobo e poços de visitas estarão com suas definições indicadas em projeto civil de drenagem, para efeitos de quantitativo e especificações de dimensões e materiais.

Os escorregadores deverão ser construídos adequadamente de forma que possibilitem o escoamento da água com menor velocidade afim de que ela chegue em condições apropriadas ao local de deságue escolhido, se atentando aos materiais e dimensões definidas em projeto e orçamento.

A contratada ficará totalmente responsável pela carga, manobra e descarga das tampas e todos os materiais que foram contemplados no orçamento que fazem parte integrante desse memorial.

4. EXECUÇÃO MURO DE ALA

O muro de ala consistirá dos serviços de execução da base e fechamento vertical executado com blocos vazados de concreto de 19 cm sua execução deve ser feita com regularidade, devidamente nivelado e alinhado, seguindo as especificações estabelecidas em projeto. A junta não deverá ser superior a 0,01 a 0,02.

As barras para as armaduras deverão ser fornecidas pela contratada, devendo obedecer rigorosamente ao que for solicitado, quanto à categoria do aço, diâmetro, disposição, comprimento, ângulos de dobramento e ganchos. As armaduras, antes de serem colocadas na posição definitiva, deverão ser limpas, ficando isentas de terra, graxa ou qualquer substância estranha que possa comprometer a aderência com o concreto. Caso haja necessidade, a critério da fiscalização, as armaduras deverão ser escovadas para a remoção da "ferrugem". Não será permitida, em hipótese alguma, a colocação de armaduras de aço em concreto fresco. O recobrimento das armações deverá obedecer às dimensões de projeto.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

O grauteamento deve preencher todos os vazios dos blocos e canaletas e envolver completamente as armaduras e aderir tanto a ela quanto ao bloco. A resistência à compressão característica deve ser com o valor mínimo de 15 Mpa e atender as especificações da NBR 8798.

A forma deverá ser executada, considerando-se a área das superfícies de concreto em contato com as formas, mais a área correspondente aos recortes de forma, executados nos pontos de intercessão das peças estruturais. Deverá ser executada montada para a base fixa de concreto. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de 10,00m² de forma por m³ de concreto, quando se tratar de formas para concreto comum, ou 12,00m², quando se tratar de formas para concreto aparente. O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive gravatas e cimbramento até 3,00m de altura, bem como a desforma após a concretagem.

O concreto deverá ser executado, considerando-se o volume real das peças de concreto, descontadas todas as intercessões. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de concreto por m² (metro quadrado).

O concreto deve ser lançado logo após a mistura, não sendo permitido entre o fim deste e o lançamento, intervalo superior a uma hora.

A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Antes da concretagem, várias averiguações devem ser feitas:

1º). Quanto às fôrmas e escoramentos: - eficácia do escoramento - exatidão das dimensões e geometria das peças a serem concretadas - posicionamento correto - alinhamento e nivelamento das formas - limpeza das formas (principalmente nos pés de pilares) - estanqueidade - molhar as formas para evitar a absorção da água de amassamento.

2º). Quanto às armaduras: - exatidão das bitolas (diâmetros) - posicionamento e espaçamento corretos - afastamento da armação em relação às faces das formas para possibilitar o cobrimento das barras pelo concreto



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

(pastilhas/espaçadores) - concentração de armação dificultando concretagem – posicionamento dos ferros negativos.

A tela de aço soldada nervurada deverá ser instalada em toda a extensão da sarjeta com diâmetro do fio 5,0 mm, largura de 2,45m e espaçamento da malha de 10 x 10 cm.

5. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

5.1 GUIAS, SARJETAS E SARJETÕES

O assentamento de guias de concreto, consistirá dos serviços de execução das bases, assentamento de guias e encostamento de terra em toda a sua extensão. As guias serão assentadas sobre uma base de brita ou brita graduada simples (BGS) e serão escoradas, nas juntas, por meio de blocos de concreto de 25Mpa com altura de 0,02 cm da guia e largura mínimo de 25cm. As juntas serão tomadas com argamassa de areia e cimento.

Não será permitido o uso de guias danificadas, trincadas, ou com qualquer outro defeito.

As sarjetas e sarjetões deverão ser executadas de acordo com o projeto. As sarjetas deverão ser de concreto (fck = 25 Mpa), executado de acordo com as cotas, declividades e geometria estabelecidas no projeto. As sarjetas deverão ser assentadas sobre uma base de lastro de brita ou brita graduada simples grossa (BGS) compactada, e ser moldada no local, com espessura conforme projeto e planilha. Não serão admitidos abaulamentos, de pressão e desalincas que causem empoçamento ou represento de água escoada no acabamento final. As canaletas devem ser construídas com concreto (fck 20 Mpa), de acordo com as medidas.

Para a execução de sarjetões deverá ser colocado as telas de aço soldada nervurada para reforço estrutural, de acordo com a dimensão de cada sarjetão indicado no projeto e planilha.

A empresa ficará totalmente responsável pela carga, manobra e descarga das guias e todos os materiais que foram contemplados no orçamento que fazem parte integrante desse memorial.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

Ao término do serviço, a contratada deverá remover todo refeito das guias e outros materiais da obra.

5.2 PAVIMENTAÇÃO

Deverá ser executado a abertura de caixa com profundidade de até 45 cm para execução do traçado, obedecendo as Normas de DER/SP e Especificações de Serviços.

Para os diversos blocos de rocha ("matacões"), dispostos na área a ser pavimentada, a empresa deverá realizar o desmonte pelo método "a frio", utilizando martetele rompedor, a ar comprimido e sem adição de explosivos. Assim como realizar a carga, manobra e descarga das matérias provenientes desta etapa.

Os materiais empregados na regularização do subleito deverão ser próprios para tal, assim como sua compactação deverá ser realizada de acordo com as especificações técnicas e preferencialmente com o rolo pé de carneiro vibratório (com controle de frequência de vibração).

A empresa deverá aplicar em toda área a ser pavimentada brita graduada simples grossa (BGS) na dimensão especificada no detalhe em projeto e memória de cálculo. Em casos específicos, verificar no detalhe os serviços que serão executados com recurso próprio.

Para a execução da pintura impermeabilizante, o material a ser utilizado será o impermeabilizante RR-2C. Antes da aplicação da imprimadura a base deverá ser varrida a fim de eliminar todo material solto e posteriormente executar a umectação. A finalidade "Prime" é de modificar as características da superfície da base, impermeabilizando-a e proporcionando boa aderência. O teor de umidade dos materiais deverá ser controlado, para que a compactação seja realizada na umidade estabelecida nas Normas. Após a cura do RR-2C é necessário lançar um material granulo (massa, farofa) a fim de proteger mecanicamente o piso base. A compressão será feita progressivamente dos lados para o centro, e somente cessará quando o material atingir o grau de compactação de Norma.

Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m², podendo ser alterada de acordo com a necessidade de cada via. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado do tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou em dias de chuva.

A camada de rolamento consiste na aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), com uma espessura variável, devendo verificar detalhe em projeto, por meio de vibro-acabadora, sobre o pavimento existente regular em toda a pista de rolamento dos veículos.

As faixas poderão ser variáveis de acordo com cada especificidade da via, deve-se verificar os detalhes em projeto e planilha.

Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: caminhão pipa, rolo compactador liso auto propelido, rolo de pneus, vibro acabadora e caminhão. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca, curada e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina.

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura mínima seja de 4(quatro) centímetros (compactado), podendo variar conforme necessidade apresentada pela Fiscalização.

Para Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) abaixo de 110°C não deverá ser aplicada conforme normas técnicas e será devolvido a contratada.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

A empresa ficará totalmente responsável pela carga, manobra e descarga da brita graduada simples grossa (BGS e todos os materiais que foram contemplados no orçamento que fazem parte integrante desse memorial).

A distância média de transporte será medida entre o local da fornecedora do material e a obra, e estabelecida através da soma da distância de ida acrescida da distância de volta, com os trajetos aprovados pela Fiscalização.

6. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

A sinalização horizontal será demarcada conforme detalhes do projeto em anexo, sendo utilizada tinta retroflexiva acrílica a base de resina acrílica com microesferas de vidro, a fim de garantir secagem rápida da via, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro. A superfície deverá estar seca, preparada, escovada, livre de poeiras e asperezas.

Deverá seguir criteriosamente as normas técnicas da municipalidade, assim como respeitar e atender as normas e especificações do DER ou CET., não devendo ser alterados ou modificados sem a autorização da Fiscalização.

As placas de sinalização vertical deverão ser com pintura reflexiva e serem instaladas com abraçadeiras e postes cônicos de aço galvanizado e chumbadas com concreto conforme projeto e planilha. As placas com nome de rua deverão constar: logradouro, bairro e CEP.

As placas que serão utilizadas estão especificadas em projeto.

7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

7.1 Limpeza de Obra

A contratada é a responsável pela limpeza e remoção de todo material não necessário na obra e ou oriundos das atividades gerais até a pavimentação final, permanecendo até a entrega final da obra.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

MEMORIAL DESCRITIVO – AVENIDA SEM DENOMINAÇÃO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Fica a cargo do contratado a colocação de placa da obra, de acordo com modelo e dimensões fornecidas pela Secretaria de Obras e Serviços, fechamento da obra com tapume, instalação de abrigo para depósito de materiais, banheiros químicos e alojamento de equipes de trabalho, se necessário.

A empresa deve manter a obra sinalizada até o término da execução, evitando assim possíveis acidentes para próprios e terceiros.

Caberá à construtora a responsabilidade da segurança e da boa execução das obras, ficando a seu critério a elaboração do planejamento dos trabalhos bem como a escolha do equipamento auxiliar de construção, como melhor lhe convier. A Fiscalização, entretanto, poderá exigir o equipamento mínimo, visando a obtenção do ritmo de trabalho programado e a perfeição da execução das obras, conforme cronograma de execução.

2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

A empresa deverá realizar a demolição das guias, sarjetas, sarjetões, pavimentação asfáltica, canaletas, concreto simples (boca de lobo, caixa de passagem, tubos, etc.), retirada de piso intertravado, gradil, portão, cortes de árvores e remoção de postes ornamentais, que se fizerem necessárias, obedecendo criteriosamente a planilha orçamentária, memorial de cálculo e projeto civil para que todas as etapas possam ser executadas de maneira correta.

Os materiais provenientes da demolição da pista de “pump track” serão reutilizados no local.

Ficarão sob inteira responsabilidade da contratada as providências e medidas necessárias para transportar e carregar todo entulho até um local devidamente apropriado e habilitado para tal descarte. Fica, por tanto, proibido o uso desses elementos, dejetos de obra, para qualquer finalidade dentro do recinto da obra ou área adjacente imprópria para descarte.

Será acrescido a taxa de empolamento quando na geração e carregamento do entulho.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

3. MURO DE CONTENÇÃO

3.1 INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

As estruturas de concreto armado deverão ser executadas conforme projeto, planilha orçamentária e memorial de cálculo, e será de responsabilidade da empresa executora a execução das brocas, vigas baldrame, sapatas de fundação, pilares, vigas, vergas nas aberturas e algum reforço que por ventura seja necessário, visando garantir a estabilidade destas estruturas.

As vigas baldrames serão em concreto armado, moldadas “in loco” executadas conforme as dimensões e especificações do projeto, planilha orçamentária e memorial de cálculo, sendo necessário aplicar impermeabilizante sobre as vigas baldrames que irão receber as paredes de alvenaria.

As fundações serão do tipo sapata em concreto armado deverão ser executadas conforme as dimensões e especificações do projeto, planilha orçamentária e memorial de cálculo, utilizado concreto com resistência à compressão de 25 Mpa.

As formas de madeira devem ser isentas de impurezas que possam prejudicar a qualidade da peça acabada, devendo ser utilizado desmoldante nas mesmas. Antes da concretagem as formas devem ser molhadas abundantemente.

As barras de aço devem ser estocadas sem contato direto com o solo e não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo ou qualquer outra substancia que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Para garantir o recobrimento da ferragem devem ser utilizados afastadores de concreto (pastilhas) moldados previamente, sendo eles incorporado um amarril de arame recozido que os fixará à ferragem.

A execução das formas, escoramento e cimbramento, deverão garantir o nivelamento, prumo, esquadrias a alinhamento das peças, devendo a verificação ser feita por aparelho. Deverão ser dimensionadas de acordo com os esforços a que serão submetidas.

Nenhum elemento estrutural deverá ser concretado sem autorização da fiscalização.

3.2 VEDAÇÃO

A alvenaria do muro será em bloco vazados de concreto aparente de 19cm. Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

Serão utilizados blocos de concreto canaleta de 19cm de 3Mpa que receberá barras de aço CA-50 e concreto graute de 25Mpa.

3.2.1 Revestimento em massa. (Chapisco, emboço e reboco)

Chapisco: executado com emprego de argamassa de cimento e areia grossa, 1:3, lançada com jatos seguidos e fortes sobre as superfícies a serem revestidas, para a perfeita aderência.

Emboço: a execução será feita com o emprego de argamassa de cimento, cal hidratada e areis média com o traço básico 1: 2: 9. Nos locais com paredes revestidas com materiais cerâmicos o emboço será no traço 1:4 cimento e areia média lavada para as áreas externas o traço será de 1:6 cimento e areia média lavada. Este serviço só deverá ser iniciado após estarem embutidas as tubulações.

Reboco: o revestimento em reboco será executado de preferência com argamassa pronto, de boa procedência. Deverá ter a espessura máxima de 0,5 cm e acabamento desempenado com desempenadeira de feltro. O emboço deve estar previamente umedecido antes do início dos serviços de colocação. Caso utilizada argamassa mista executada na obra esta deve ser cal hidratado e areia no traço de 1:4 para paredes internas pintadas e 1:3 para paredes externas desde que as pinturas a serem empregadas não sejam afetadas pelo cal.

3.2.2 Pintura

As superfícies que receberão pintura deverão se apresentar firmes, curadas no caso de rebocos, sem partículas soltas, completamente secas, isenta de graxas, óleos, poeira, mofo, etc. Todas as superfícies receberão antes das tintas de acabamento uma demão de fundo preparador de superfície, apropriado as características da pintura de acabamento e do fundo.

As cores das tintas a serem utilizadas deverão ser definidas pelo departamento de Fiscalização.

Todas as tintas a serem empregadas deverão ser observadas as prescrições dos fabricantes quanto ao seu correto preparo e aplicação da tinta.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (piso, muro no entorno, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com removedor adequado.

Toda superfície pintada deverá apresentar depois de pronta uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

Proceder o preparo da base executando o lixamento do reboco novo para retirar as partes soltas e escovar bem para remover a poeira.

Aplicar tinta com rolo, diluída de acordo com as recomendações do fabricante em várias demãos quanto forem necessárias para um perfeito recobrimento da superfície base, com intervalo mínimo de 4 (quatro horas) entre elas.

A resina com proteção hidrofugante com silicone deverá ser aplicada em todo o revestimento de tijolo aparente das paredes, após receber o preparo correto da base.

4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

A construtora executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento nas cotas fixadas no projeto e deverão obedecer às normas técnicas da ABNT para tais serviços.

A movimentação de terra deverá ser executada utilizando os equipamentos mecânicos adequados às necessidades da obra, podendo ser complementadas com emprego de serviços manuais.

O aterro será executado em camadas sucessivas de altura variável, suficientemente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis com recalque das camadas aterradas, utilizando material de boa qualidade, isento de detritos vegetais ou entulhos.

Ficarão sob inteira responsabilidade da construtora as providências e medidas necessárias, para fornecimento e transporte da terra que será necessária para a movimentação de terra dentro das normas e recomendações da prefeitura local.

Toda ação e movimentação deverá ser avisado o departamento de Fiscalização com antecedência para aprovação dos mesmos.

5. DRENAGEM

5.1 Condições gerais

A rede de drenagem foi lançada a partir de estudos preliminares efetuados no campo, na rede de galerias existentes implantadas de forma definitiva, ou buscando as soluções que conduzissem os fluxos principais com menores distâncias até os canais ou corpos de águas receptores.

Este projeto, em função das necessidades e particularidades observadas, utilizará as sarjetas para a condução das águas provenientes do escoamento superficial para as



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

respectivas caixas de escoamento. Se utilizando também de canaletas de concreto para o mesmo fim.

As bocas de lobo e caixas de escoamento foram definidas de acordo com a necessidade e especificidades de cada via.

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura de vala, serem instalados com no mínimo 1% de inclinação (para evitar assoreamento dos mesmos), estarem perfeitamente alinhadas, limpas e isentas de qualquer trinca ou danificação.

Com a finalidade de facilitar a limpeza da rede de drenagem, estão previstos poços de visita ou bocas de lobo transformadas para tal finalidade.

Os tubos, bocas de lobo e poços de visitas estarão com suas definições indicadas em projeto civil de drenagem, para efeitos de quantitativo e especificações de dimensões e materiais.

Os escorregadores deverão ser construídos adequadamente de forma que possibilitem o escoamento da água com menor velocidade afim de que ela chegue em condições apropriadas ao local de deságue escolhido, se atentando aos materiais e dimensões definidas em projeto e orçamento.

A contratada ficará totalmente responsável pela carga, manobra e descarga das tampas e todos os materiais que foram contemplados no orçamento que fazem parte integrante desse memorial.

Ao lado do muro de contenção que será construído, deverá ser feito a instalação de tubo de PEAD corrugado, com manta geotêxtil, pedra britada e areia grossa, conforme planilha orçamentária e memorial de cálculo, para fazer a drenagem das caixas existentes. Também será instalado a canaleta meia cana de 30cm junto com grelha de ferro.

Todos os poços de visitas existentes deverão ser levantados ao novo nível da via.

5.2 Canal

Para a colocação das aduelas foi previsto colchão de brita e concreto magro para regularização da superfície de apoio sobre o leito do córrego.

5.2.1 Base

Deverá ser executada a base, com uma camada 1,00m de rachão, 0,20m de pedra britada número 3 e 0,10cm base de brita graduada devidamente compactado, com equipamento a percussão ou placa vibratória, e 10cm de lastro de concreto perfeitamente nivelado, afim de promover o perfeito encaixe das peças.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

5.2.2 Aduelas em concreto armado

Com o intuito de fazer a ligação entre a montante e a jusante do córrego que passa entre a Avenida Antônio de Oliveira, e terá 180m de aduelas pré-moldadas de concreto armado de largura interna 2,5x2,5 m, espessura de 20 cm e comprimento 1 m, assentadas sobre colchão de brita de 10 cm.

As fabricações das aduelas de concreto deverão seguir a especificações da norma NBR 15396/2006. O fornecimento e o transporte e o assentamento das aduelas serão de responsabilidade da empresa executora, desde o local de fabricação até o local da obra. Todos os serviços de instalação e assentamento das aduelas serão executados pela empresa contratada.

5.2.3 Alas em concreto armado

Nos inícios e finais das aduelas foram projetadas alas de concreto armado, afim de proteger a entrada e saída da galeria contra possíveis detritos e do assoreamento do solo nas laterais do córrego.

5.2.4 Concreto Projetado

Deverá ser feito o concreto projetado em toda a extensão do canal que ficará a céu aberto, e também deverá ser feito a drenagem com tubos dreno barbacã com diâmetro de 100mm.

6. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

6.1 Guias, sarjetas e sarjetões

O assentamento de guias de concreto, consistirá dos serviços de execução das bases, assentamento de guias e encostamento de terra em toda a sua extensão. As guias serão assentadas sobre uma base de brita ou brita graduada simples (BGS) e serão escoradas, nas juntas, por meio de blocos de concreto de 25Mpa com altura de 0,02 cm da guia e largura mínimo de 25cm. As juntas serão tomadas com argamassa de areia e cimento.

Não será permitido o uso de guias danificadas, trincadas, ou com qualquer outro defeito.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

As sarjetas e sarjetões deverão ser executadas de acordo com o projeto. As sarjetas deverão ser de concreto ($fck = 25 \text{ Mpa}$), executado de acordo com as cotas, declividades e geometria estabelecidas no projeto. As sarjetas deverão ser assentadas sobre uma base de lastro de brita ou brita graduada simples grossa (BGS) compactada, e ser moldada no local, com espessura conforme projeto e planilha. Não serão admitidos abaulamentos, de pressão e desalinhamentos que causem empoçamento ou represento de água escoada no acabamento final. As canaletas devem ser construídas com concreto ($fck 20 \text{ Mpa}$), de acordo com as medidas

Para a execução de sarjetões deverá ser colocado as telas de aço soldada nervurada para reforço estrutural, de acordo com a dimensão de cada sarjetão indicado no projeto e planilha.

A empresa ficará totalmente responsável pela carga, manobra e descarga das guias e todos os materiais que foram contemplados no orçamento que fazem parte integrante desse memorial.

Ao término do serviço, a contratada deverá remover todo refeito das guias e outros materiais da obra.

6.2 Pavimentação

A base deverá receber 0,40m de rachão, 0,15m de pedra britada número 3 e 0,10m à 0,15m de brita graduada simples (BGS), seguir obrigatoriamente as dimensões especificadas no detalhe em projeto e memória de cálculo.

Para a execução da pintura impermeabilizante, o material a ser utilizado será o impermeabilizante RR-2C. Antes da aplicação da imprimadura a base deverá ser varrida a fim de eliminar todo material solto e posteriormente executar a umectação. A finalidade "Prime" é de modificar as características da superfície da base, impermeabilizando-a e proporcionando boa aderência. O teor de umidade dos materiais deverá ser controlado, para que a compactação seja realizada na umidade estabelecida nas Normas. Após a cura do RR-2C é necessário lançar um material granulo (massa, farofa) a fim de proteger mecanicamente o piso base. A compressão será feita progressivamente dos lados para o centro, e somente cessará quando o material atingir o grau de compactação de Norma.

Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m², podendo ser alterada de acordo com a necessidade de cada via. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado do tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou em dias de chuva.

A camada de BINDER - Faixa IV deverá ser com espessura de 0,05m, devendo verificar detalhe em projeto e planilha orçamentária.

A camada de rolamento consiste na aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) – Faixa V (CAP 30-45), com uma espessura de 0,04m, devendo verificar detalhe em projeto, por meio de vibro-acabadora, sobre o pavimento existente regular em toda a pista de rolamento dos veículos.

Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: caminhão pipa, rolo compactador liso auto propelido, rolo de pneus, vibro acabadora e caminhão. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca, curada e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina.

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) – Faixa V (CAP 30-45), será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura mínima seja de 4(quatro) centímetros (compactado), podendo variar conforme necessidade apresentada pela Fiscalização.

Para Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) abaixo de 110°C não deverá ser aplicada conforme normas técnicas e será devolvido a contratada.

A empresa ficará totalmente responsável pela carga, manobra e descarga da brita graduada simples grossa (BGS e todos os materiais que foram contemplados no orçamento que fazem parte integrante desse memorial).

A distância média de transporte será medida entre o local da fornecedora do material e a obra, e estabelecida através da soma da distância de ida acrescida da distância de volta, com os trajetos aprovados pela Fiscalização.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

7. PASSEIO

7.1 Passeio em concreto

Execução de passeio em concreto, feitos por quadros limitados pela parede externa da edificação, meio fio e ripas de madeira, com espessura de 6 cm.

Sobre a base ou terreno limpo, regularizado e bem apiloado, fixam-se as ripas formando quadros. As ripas devem estar perfeitamente alinhadas e niveladas, pois devem ser utilizados também como guias para o nivelamento do concreto. O concreto é lançado sobre a base, no quadrado, distribuído e nivelado, tomando como referência as faces superiores das ripas de madeira.

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. O serviço não deve ser executado em dias chuvosos, tendo-se o devido cuidado de manter o passeio protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias. Uso de mão de obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

7.2 Movimentação do Dique

Deverá ser feito o nivelamento e compactação do solo e execução de colchão de areia e pedriscos com compactação manual, com espessura de 0,05m.

7.3 Piso intertravado

Para instalação do piso em bloco de concreto intertravado que será aplicado na pista de caminhada (as áreas estão identificadas em projeto), deverá ser feito o nivelamento e compactação do solo e execução de colchão de brita graduada, os blocos de concreto deverão ser assentados sobre um colchão de areia esparramada e sarrafeada, com espessura uniforme de 5 cm e travados por meio de guias de contenção lateral e atrito entre as peças. Após o assentamento, proceder a compactação inicial com vibro compactador de placa, pelo menos 2 vezes e em direções opostas, com sobreposição de percursos. A seguir será feito o rejuntamento de toda a área com pó de brita, espalhada sobre os blocos em uma camada fina, utilizando uma vassoura até preencher completamente as juntas. Após, realizar novamente a compactação, com pelo menos 4 passadas em diversas direções.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

8. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

8.1 Condições gerais

A sinalização horizontal será demarcada conforme detalhes do projeto em anexo, sendo utilizada tinta retroflexiva acrílica a base de resina acrílica com microesferas de vidro, a fim de garantir secagem rápida da via, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro. A superfície deverá estar seca, preparada, escovada, livre de poeiras e asperezas.

Deverá seguir criteriosamente as normas técnicas da municipalidade, assim como respeitar e atender as normas e especificações do DER ou CET., não devendo ser alterados ou modificados sem a autorização da Fiscalização.

As placas de sinalização vertical deverão ser com pintura reflexiva e serem instaladas com abraçadeiras e postes cônicos de aço galvanizado e chumbadas com concreto conforme projeto e planilha. As placas com nome de rua deverão constar: logradouro, bairro e CEP.

As placas que serão utilizadas estão especificadas em projeto.

8.2 Ondulações transversais (lombadas)

As ondulações transversais deverão seguir as mesmas especificações de material e preparo descrito no item de CBUQ.

Devendo seguir as dimensões e indicações de projeto, juntamente com a sinalização vertical e horizontal.

As Ondulações transversais (Lombadas) deverão ser do Tipo "A" tendo as seguintes dimensões:

- L (Largura): igual à da pista, acostamento e baia para estacionamento e/ou parada de veículos, mantendo-se as condições de drenagem superficial em suas laterais;
- C (Comprimento) = 3,70 m;
- H (altura) = 0,10 m

8.3 Demarcação

A ondulação transversal deve ser demarcada com faixas oblíquas na cor amarela, inclinadas a 45° em relação à seção transversal da via, no sentido anti-horário, com



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

largura mínima de 0,25 m, espaçadas entre si de no máximo de 0,50m, alternadamente sobre a ondulação.

No caso de pavimentos que necessitem melhor definição de contraste, os intervalos entre as faixas amarelas devem demarcados com cor preta, admitindo-se também a pintura de toda a ondulação transversal na cor amarela.

8.4 Faixa Elevada de Travessia

Deverá ser executada faixa elevada para travessia de pedestres nos locais indicados no projeto. O material empregado na execução da faixa será o CAUQ (concreto asfáltico usinado a quente), sendo que as dimensões definidas em projeto e na Resolução 495/2014 do CONTRAN deverão ser seguidas.

8.5 Pintura da Faixa Elevada

Conforme determina a Resolução 495/2014 do CONTRAN, as rampas de acesso à plataforma da faixa elevada deverão receber pintura em forma de triângulos de cor amarela e a plataforma da faixa elevada deverá receber pintura de faixa de pedestre na cor branca. Deverão ser usados os materiais (tinta e microesferas de vidro), especificadas de acordo com as normas técnicas. Os detalhes da pintura da faixa elevada podem ser encontrados no projeto em anexo.

9. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

9.1 Mureta do estacionamento rotativo

Deverá ser construído uma mureta em blocos de concreto com altura de 1,10m na parte posterior do estacionamento rotativo, deverá receber chapisco, emboço, reboco e pintura.

9.1.1 Revestimento em massa. (Chapisco, emboço e reboco)

Chapisco: executado com emprego de argamassa de cimento e areia grossa, 1:3, lançada com jatos seguidos e fortes sobre as superfícies a serem revestidas, para a perfeita aderência.

Emboço: a execução será feita com o emprego de argamassa de cimento, cal hidratada e areis média com o traço básico 1: 2: 9. Nos locais com paredes revestidas com materiais cerâmicos o emboço será no traço 1:4 cimento e areia média lavada para



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

as áreas externas o traço será de 1:6 cimento e areia média lavada. Este serviço só deverá ser iniciado após estarem embutidas as tubulações.

Reboco: o revestimento em reboco será executado de preferência com argamassa pronto, de boa procedência. Deverá ter a espessura máxima de 0,5 cm e acabamento desempenado com desempenadeira de feltro. O emboço deve estar previamente umedecido antes do início dos serviços de colocação. Caso utilizada argamassa mista executada na obra está deve ser cal hidratado e areia no traço de 1:4 para paredes internas pintadas e 1:3 para paredes externas desde que as pinturas a serem empregadas não sejam afetadas pelo cal.

9.1.2 Pintura

As superfícies que receberão pintura deverão se apresentar firmes, curadas no caso de rebocos, sem partículas soltas, completamente secas, isenta de graxas, óleos, poeira, mofo, etc. Todas as superfícies receberão antes das tintas de acabamento uma demão de fundo preparador de superfície, apropriado as características da pintura de acabamento e do fundo.

As cores das tintas a serem utilizadas deverão ser definidas pelo departamento de Fiscalização.

Todas as tintas a serem empregadas deverão ser observadas as prescrições dos fabricantes quanto ao seu correto preparo e aplicação da tinta.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (piso, muro no entorno, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com removedor adequado.

Toda superfície pintada deverá apresentar depois de pronta uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.

Proceder o preparo da base executando o lixamento do reboco novo para retirar as partes soltas e escovar bem para remover a poeira.

Aplicar tinta com rolo, diluída de acordo com as recomendações do fabricante em várias demãos quanto forem necessárias para um perfeito recobrimento da superfície base, com intervalo mínimo de 4 (quatro horas) entre elas.

A resina com proteção hidrofugante com silicone deverá ser aplicada em todo o revestimento de tijolo aparente das paredes, após receber o preparo correto da base.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

9.2 Gradil e portão de fechamento

O gradil que será instalado na Avenida Sem Denominação, junto com o portão de acesso, deverá ser instalado de acordo com planilha orçamentária com altura máxima do chão de 10cm, e altura de 1,80m.

Deverá receber antioxidante e pintura esmalte sintético acetinado, lixar e desoxidar completamente a superfície, eliminando graxa, óleo, ferrugem ou outros contaminantes. Caso a corrosão tenha se desenvolvido em profundidade, aplicar desoxidante, lavar, enxugar bem antes da aplicação de zarcão.

Lixar levemente o fundo após 24 horas de secagem.

Aplicar duas demãos do esmalte sintético, como acabamento, com intervalo de 24 horas entre as demãos. A aplicação será a pincel e revólver de ar comprimido.

9.3 Ancoragem de defesa metálica

Os componentes das defensas não devem apresentar arestas ou cantos vivos voltados contra o fluxo de tráfego. Os elementos de fixação devem estar atrás das lâminas e se, ainda assim, houver possibilidade de atingir pessoas ou veículos, devem ter suas formas baixas arredondadas.

Os postes das defensas devem ser enterrados $1100 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$, em aterro compactado. No caso de fixação em taludes, ou terrenos muito ondulados, os postes devem ter comprimento compatível com esta exigência.

As defensas metálicas devem ter os postes cravados no solo, por processo de percussão, assegurando adequado atrito lateral. Em extensões pequenas, ou seja, menores de 300 m, pode-se admitir a implantação através de abertura de buracos no solo com enchimento posterior de concreto.

9.4 Plantio de grama

O plantio de grama deverá ser regularizado, estar livre de qualquer material indesejável, como pedra, entulho, etc. A grama a ser utilizada é a “esmeralda”, após a execução do gramado, a manutenção é importante para acompanhar o desenvolvimento e crescimento da grama. É necessário realizar o controle de plantas daninhas, combater pragas e executar a irrigação de modo correto.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ
Estado de São Paulo
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

9.5 Limpeza de Obra

A contratada é a responsável pela limpeza e remoção de todo material não necessário na obra e ou arundos das atividades gerais até a pavimentação final, permanecendo até a entrega final da obra.

Mairiporã, 16 de janeiro de 2023.

THAINARA DE ALMEIDA VETTORI
RESPONSÁVEL TÉCNICO / ARQUITETA E URBANISTA
CAU: A194127-5
RRT: RETIFICADOR - SI11780405R02CT001
ART VINCULADA: 28027230220430263

MARCUS IVONICA
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS E PLANEJAMENTO
CPF: 181.376.328-32