MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO BÁSICO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

RUA LINDO TEBALDI

TRECHO DA RUA ZACARIA DALLA COSTA

IRANI, AGOSTO DE 2023

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3
2. SERVIÇOS PRELIMINARES 4
2.1 Placa da Obra 4
2.2 Locação da Obra 5
3. Pavimentação Asfáltica 5
3.1 Imprimação com EAI 5
3.2 Pintura de Ligação 5
3.3 Revestimento Asfáltico 6
3.4 Meio-fio por extrusão 8
3.5 Passeio Público Acessível 8
3.5.1 Regularização e Compactação Manual do Sub-leito para calçadas 8
3.5.2 Lastro de Brita 9
3.5.3 Piso tátil 9
3.5.4 Calçada de Concreto 9
3.6 Sinalização Viária 10
3.6.1 Sinalização Horizontal 10
3.6.2 Sinalização Vertical 11
4. Limpeza Geral 11
5. Considerações Gerais 12

1 INTRODUÇÃO

Caberá ao Construtor, a responsabilidade da mobilização, instalação, manutenção e desmobilização do Canteiro de Obras, depósito de materiais e abrigo de pessoal, incluindo a disponibilização de todo o material necessário, além do fornecimento e manutenção dos equipamentos utilizados nos serviços.

Todos os serviços auxiliares necessários, tais como manejo ambiental, tratamento e recuperações de área, destino final de esgotos sanitários, etc, serão de responsabilidade do Construtor. Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto, fiscalização e da equipe técnica da Caixa, quando houver alteração do orçamento, ou da funcionalidade do objeto, por escrito. Também devem estar de acordo com as especificações do Manual de Pavimentação e Drenagem do DNIT – 2006, regulamentações do DEINFRA-SC e do DNIT.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

I. Todos os materiais deverão respeitar as Normas vigentes de Pavimentação Asfáltica (NBR11170 e NBR 11171 – Serviços de pavimentação);
II. Manual de Pavimentação – DNIT/2006;
III. Álbum de Projetos – Tipo de Dispositivos de Drenagem – DNIT/2006;
IV. Manual de Drenagem de Rodovias – DNIT/2006;
V. NBR 9050/2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
VI. NBR 16537 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretriz para elaboração de projetos e instalação;
VII. NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
VIII. NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto;
IX. Termoplástico EM-372;
X. NBR 13159 – Material termoplástico aplicado por aspersão;
XI. IPR 738 – DNIT;
XII. E-321-0001 Celesc;
XIII. Norma DNIT 104/2009 – ES, Norma DNIT 106/2009 – ES e Norma DNIT 108/2009 – ES;

XIV. MATERIAIS – Todo material novo a ser utilizado na obra será de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no memorial, serão fornecidos pela CONTRATADA;

XV. MÃO DE OBRA – A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada para o serviço;

XVI. RECEBIMENTO – Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficando a cargo da CONTRATADA a demolição e a execução dos trabalhos impugnados, estando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;

XVII. EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA – Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;

XVIII. DIÁRIO DE OBRA – Deverá estar disponível na obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela FISCALIZAÇÃO;

A contratada deverá manter na obra um engenheiro e um mestre de obra. É obrigatório que o engenheiro tenha conhecimento dos projetos, memorial descritivo de projeto, termo de referência e especificações técnicas, normas e manuais, não podendo alegar desconhecimento dos mesmos.

O mestre deverá ter experiência na execução dos serviços contratados, caso observado pela equipe fiscalizadora que os profissionais envolvidos diretamente na obra não tenham a experiência e prática na execução dos trabalhos e serviços necessários, a fiscalização poderá solicitar sua substituição.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Placa da Obra

A empresa contratada providenciará a aquisição e a colocação da placa de identificação da obra, com dimensões de 2,40x1,20m em chapa galvanizada n° 22, adesivada.

Para a instalação da placa de obra é necessário sarrafos de madeira para o quadro da placa que será em chapa galvanizada, pontaletes de madeira de no mínimo 3” para fixação da placa no chão em concreto magro.

O modelo de placa utilizado deverá ser conforme o manual “Materiais de Sinalização de Obras e Inauguração de Espaços”, de versão vigente.

2.2 Locação da Obra

A locação da obra será executada com teodolito eletrônico. Caberá ao Engenheiro Responsável da Contratada proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto, com as reais condições encontradas no local.

A empresa executora procederá a locação da obra, partindo dos marcos de referência indicados no local. A locação será delimitada por meio de estadas de madeira fixadas provisoriamente em pontos específicos para sinalizar os elementos construtivos do projeto, como bordo de pista, calçadas, canteiros meio-fio, esquinas, travessias e quaisquer outros pontos relevantes para a perfeita execução da obra.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a construtora, a obrigação de proceder por sua conta, e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização.

3. Pavimentação Asfáltica

3.1 Imprimação com EAI

A imprimação é a impermeabilização da base com Emulsão Asfáltica de Imprimação – EAI, aplicado a uma camada de 1,2 kg/m². A emulsão asfáltica deverá ser aplicada com caminhão espargidor, com barra de distribuição acionada a uma pressão constante do motor.

O serviço de imprimação só será executado após liberação da fiscalização. Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços. Deverá ser devidamente varrida por processo mecânico com vassoura mecânica. Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 144/2012 – ES.

3.2 Pintura de Ligação

A pintura de ligação consiste na aplicação de um ligante de emulsão asfáltica RR-2C sobre a superfície da base ou revestimento asfáltico e tem por finalidade a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico. Antes de receber a pintura de

ligação, a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente. A taxa de aplicação deverá estar entre 0,6 a 1,0 kg/m².

Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego. Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 145/2012 – ES.

3.3 Revestimento Asfáltico

O revestimento asfáltico é uma mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas. É composta de agregado graduado, cimento asfáltico (CAP 50/70), e melhorador de adesividade, espalhada e compactada a quente.

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C. Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação.

A superfície deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura.

O revestimento não poderá distar mais de 100 km do empreendimento. A densidade para efeito de orçamento foi considerada 2,51 ton/m³.

O transporte se fará em caminhões basculantes. As caçambas dos veículos devem ser cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte para proteger a massa asfáltica da ação de chuvas ocasionais, da eventual contaminação por poeira e, especialmente, evitar a perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte. As lonas devem estar bem fixadas na dianteira para não permitir a entrada de ar entre a cobertura e a mistura.

Deve ser assegurado, previamente ao início dos trabalhos, o aquecimento conveniente da mesa alisadora da acabadora à temperatura compatível com a da massa a ser distribuída. Deve-se observar que o sistema de aquecimento se destina exclusivamente

ao aquecimento da mesa alisadora e nunca da massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia.

A rolagem tem início logo após a distribuição do concreto asfáltico. A fixação da temperatura de rolagem condiciona-se à natureza da massa e às características do equipamento utilizado.

a) inicia-se a rolagem com uma passada com rolo liso;

b) logo após, a passada com rolo liso, inicia-se a rolagem com uma passada do rolo pneumático atuando com baixa pressão;

c) à medida que a mistura for sendo compactada e houver consequente crescimento de sua resistência, seguem-se coberturas com o rolo pneumático, com incremento gradual da pressão;

d) o acabamento da superfície e correção das marcas dos pneus deve ser feito com o rolo tandem, sem vibrar;

e) a compactação deve ser iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista;

f) cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, em 1/3 da largura do rolo;

g) durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção ou inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado, ainda quente;

h) as rodas dos rolos devem ser ligeiramente umedecidas para evitar a aderência da mistura; nos rolos pneumáticos, devem ser utilizados os mesmos produtos indicados para a caçamba dos caminhões transportadores; nos rolos metálicos lisos, se for utilizada água, esta deve ser pulverizada, não se permitido que escorra pelo tambor e acumule se na superfície da camada.

O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve assegurar condições de acabamento adequadas, de modo que não sejam percebidas irregularidades nas emendas.

No reinício dos trabalhos, deve-se realizar a compactação da emenda com o rolo perpendicular ao eixo, com 1/3 do rolo sobre o pano já compactado e os outros 2/3 sobre a massa recém aplicada.

Sempre que solicitados serão apresentados ensaios e Laudo Técnico de Controle Tecnológico do pavimento asfáltico fornecidos pelo fabricante e/ou providenciados pela

construtora para comprovar o atendimento às normas técnicas vigentes. Os ensaios deverão ser acompanhados de Parecer Técnico, com a respectiva ART/RRT.

3.4 Meio-fio por extrusão

Esta alternativa refere-se ao emprego de fôrmas metálicas deslizantes, acopladas a máquinas automotrizes, adequadas à execução de concreto por extrusão, compreendendo as etapas de construção relacionadas a seguir:

- Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicados no projeto;
- Execução da base de brita para regularização do terreno e apoio dos meios-fios;
- Lançamento do concreto e moldagem, por extrusão;
- Interrupção da concretagem dos dispositivos; e execução de juntas de dilatação a intervalos de 12,00m, preenchidas com asfalto.

Em frente aos acessos de garagens deverá ser feito rebaixo do meio-fio, na extensão determinada em projeto, e devem possuir inclinação de modo a formar a junção entre os níveis do asfalto com o passeio.

O meio-fio será em concreto por extrusão com resistência mínima de 20MPa aos 28 dias. No processo de fabricação deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos-de-prova de concreto, amostras de cimento, agregados e demais materiais, de forma a satisfazer às especificações do DNIT 020/2006-ES.

As dimensões serão as de projeto 0,20x0,15x0,13m quanto à altura e base inferior e base superior.

Os meios-fios deverão estar em um alinhamento perfeito e assentes sobre uma base regularizada, devendo o espaçamento da junta de dilatação não ultrapassar 0,02m.

3.5 Passeio Público Acessível

3.5.1 Regularização e Compactação Manual do Sub-leito para calçadas

Após a execução dos serviços de limpeza de vegetação e remoção de calçadas existentes deve-se proceder com a regularização e compactação manual do sub-leito, para tal é necessário que um servente com auxílio de uma enxada regularize toda a área de intervenção do projeto, até uma profundidade de 20 cm. Em seguida, após a regularização do solo é feito o acabamento e nivelamento da base de acordo com o projeto.

Para a compactação será utilizado uma placa compactadora de 2500 kgf até que a superfície apresente, visualmente, o suporte necessário para receber o pavimento projetado.

3.5.2 Lastro de Brita

Sobre a superfície regularizada e compactada deverá ser executado um lastro de brita nº1, na espessura mínima de 5,00cm. O lançamento e o nivelamento do material deverão ser feitos de forma mais uniforme possível, sendo necessário que um servente faça a distribuição ao longo de toda a área de interferência.

3.5.3 Piso tátil

Foi previsto no projeto a utilização de piso tátil direcional e alerta na cor preta. Para a execução deste serviço, primeiro a CONTRATADA deve verificar no projeto o alinhamento, as quebras de direção, obstáculos (postes, lixeiras, árvores, entre outros), rampas de acesso de veículos e rebaixamento para faixa de pedestre. Estes alinhamentos devem ser materializados em campo com estaca de madeira em cada vértice.

Deve ser colocada linha de nylon entre as estacas, que servirá de guia para o assentamento do piso tátil, uma vez que se a guia estiver devidamente colocada, procede com a colocação da argamassa colante sobre o lastro de brita, o piso deverá ser assentado sobre argamassa colante respeitando o alinhamento da guia. As peças deverão ser assentadas juntas, sem a necessidade de rejuntamento.

3.5.4 Calçada de Concreto

O pavimento das calçadas será em concreto estrutural Fck 20 MPa, espessura indicada no projeto, com juntas de dilatação a cada 2,50m. Os passeios são compostos de trechos com concreto simples e outros com armadura de tela metálica, especificamente nos locais de entrada de veículos.

O primeiro passo é instalar os sarrafos de madeira não aparelhada de 2,50x10,00cm no lado externo da calçada obedecendo aos alinhamentos contidos no projeto. Depois, instalar as juntas de dilatação que devem ser de sarrafo de madeira não aparelhada de 2,50x7,50cm. Antes da concretagem o piso tátil deve ser coberto com lona plástica para evitar o contato da massa com o solo, evitando a ação da umidade.

Os trechos armados, serão feitos com tela de aço e posicionada com auxílio de espaçadores para garantir o cobrimento adequado.

O lançamento do concreto deve ser manual onde os serventes devem utilizar carrinho de mão, após o lançamento do concreto deverá ser feito o nivelamento com régua de madeira, e posteriormente, deve ser passada uma vassoura com cerdas semirrígidas, criando uma superfície levemente rugosa, garantindo maior aderência.

O rebaixo para acesso de veículo tem sua largura definida em projeto e instaladas entre as interfaces da área de circulação de passeio e da pavimentação, e ajustado conforme acessos existentes dos imóveis. O rebaixo possui uma inclinação uniforme em um comprimento de 80,00cm, sendo que iniciam em uma cota de 5,00cm acima do bordo da pista e terminam a uma cota de 15,00cm do mesmo bordo.

A faixa de circulação dos passeios deve estar ligada ao leito carroçável por meio de rebaixamento das guias, com rampas nos passeios conforme a NBR 9050/2020.

As rampas devem ser construídas na direção do fluxo de pedestres. As bordas das rampas devem ser afuniladas, eliminando-se mudanças abruptas de nível da superfície da rampa, em relação ao passeio.

As rampas devem estar livres de mobiliário, barreiras e obstáculos e devem ser alinhadas entre si. As rampas precisam ser construídas junto às faixas de travessia de pedestre, demarcadas e alinhadas com o extremo da faixa de pedestres.

A inclinação deve ser constate e não superior a 5%. Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.

3.6 Sinalização Viária

3.6.1 Sinalização Horizontal

Inicialmente, deve ser executada a limpeza da área a ser aplicada a pintura de modo a eliminar qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do produto no pavimento, utilizando vassouras e escova. A pintura precisa ser executada diretamente no pavimento asfáltico e apresentar perfeita aderência.

A tinta a ser utilizada será do tipo retro refletiva a base de resina acrílica com microesfera de vidro. A espessura de aplicação deve ser de 0,6mm. A aplicação será feita de forma mecanizada, com demarcadora autopropelida. Serão demarcados o eixo viário e as faixas de pedestre.

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva até 2 horas antes da aplicação.

A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação.

3.6.2 Sinalização Vertical

As placas de sinalização de trânsito deverão ser instaladas após a conclusão da obra, conforme o projeto de sinalização.

As placas deverão ser confeccionadas em chapas metálicas zincadas (NBR-11904), deverão ser revestidas com películas refletivas tipo I-A (NBR-14644).

As sinalizações verticais serão em tubo de aço galvanizado de diâmetro=2” com paredes de 1,95mm com tampão plástico no topo do tubo para evitar infiltração de água. O suporte da placa deverá ser fixado na calçada, em sapata de concreto 20 MPa.

A base da chapa metálica da placa deve sempre estar a 2,20m em relação ao nível do piso aonde está instalada. Também deve ser instalada com um ângulo de 93° (noventa e três graus) em relação ao sentido de tráfego, com uma inclinação vertical de 3° (três graus).

4. Limpeza Geral

Terminados os serviços, a contratada deverá providenciar a retirada da instalação do canteiro de serviços e promover a limpeza geral dos serviços.

A contratada deverá realizar periodicamente a limpeza dos serviços, removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de serviços e adjacências provocadas com a execução dos serviços, para bota-fora apropriado, sem causar transtornos ao funcionamento das edificações adjacentes.

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as fases dos serviços, que serão removidos para o bota-fora apropriado.

5. Considerações Gerais

A empresa executora deve fornecer o “As Built” ao final dos serviços. Para a execução da capa asfáltica, (que deverá ocorrer de segunda a sexta-feira) a fiscalização deverá ser comunicada para acompanhamento dos trabalhos. Salienta-se que a medição dos serviços referente a capa asfáltica ocorrerá somente após a apresentação do laudo e aprovação do material por parte da fiscalização.

Poderá, a qualquer momento, a fiscalização requisitar a empresa contratada a realização de testes de qualidade dos materiais empregados e dos serviços executados por meio de empresa especializada, não vinculada a contratada. As despesas inerentes a estes ensaios serão custeadas por conta única e exclusiva da empresa contratada.

A empresa deverá fornecer, antes do início dos serviços, o projeto da massa asfáltica a ser utilizada no local, indicando, no mínimo a taxa de aplicação do CAP 50/70, a faixa granulométrica e densidade, com data não superior a 12 meses.

Salienta-se que a deverá ser disponibilizado a qualquer momento, quando solicitado pela fiscalização, os tickets de balança e/ou notas fiscais com os pesos das cargas utilizadas no local.

Para a aprovação dos serviços de pavimentação, após a execução de cada camada e antes da execução posterior, deverá ser informada a fiscalização para que possa comparecer ao local das obras, realizando as verificações necessárias e conferência das espessuras. Não serão medidos os serviços que não tenham sido previamente informados e conferidos pela fiscalização da contratante.

Todo o material utilizado deverá ser de primeira qualidade, ter aprovação prévia por parte da fiscalização, assim como, qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A contratada, ainda na condição de proponente, terá analisado orçamento e memorial descritivo, a fim de obter esclarecimentos sobre eventuais discrepâncias junto ao órgão responsável pelo município – Setor de Urbanismo e Obras ou impugnar o Edital, não sendo aceito posteriormente aditivos em função de má interpretação das especificações descritas.

A contratada deverá trabalhar nos locais com todo o equipamento de segurança necessário exigido por lei para garantir a segurança do funcionário e dos usuários do espaço. Os materiais e equipamentos utilizados nas obras são de inteira responsabilidade da contratada. A empresa contratada deverá manter a sinalização necessária durante as

obras, sendo de responsabilidade da mesma, qualquer acidente em decorrência da inexistência ou inadequação da sinalização.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização, podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada obrigada a demolir/refazer, sem ônus para a contratante.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a empresa deverá dirigir-se à Secretaria de Urbanismo e Obras do Município de Irani-SC.

Irani, 31 de agosto de 2023

TAIS VICENZI SCHNEIDER:08173073970

Assinado de forma digital por TAIS VICENZI SCHNEIDER:08173073970
Dados: 2023.09.05 10:17:44 -03'00'

Taís Vicenzi Schneider
Engenheira Civil CREA-SC 162.172-3
Município de Irani-SC