Associação dos Municípios
do Alto Vale do Rio do Peixe

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE LEBON RÉGIS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM E PASSEIOS ACESSÍVEIS

Rua Willy Heine no Município de Lebon Régis/SC

- **Memorial descritivo**
- **Memorial quantitativo**
- **Projeto básico e executivo**

GIOVANA PERAZZOLI
Engª Civil – CREA/SC 170.296-9
Email: giovana@amarp.org.br

1. INTRODUÇÃO

Este memorial objetiva fornecer informações sobre o tipo e/ou qualidade dos materiais e metodologia executiva a serem empregados na realização de pavimentação asfáltica, drenagem pluvial, sinalização viária e passeios acessíveis na Rua Willy Heine no Município de Lebon Régis/SC



Figura 1 – Localização

2. GENERALIDADES

As obras deverão ser feitas rigorosamente de acordo com o projeto aprovado.

Nos projetos apresentados, caso haja divergência entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Fica a cargo da empresa contratada a manutenção atualizada no canteiro de obras os alvarás, as certidões e as licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos e demais elementos que interessam ao serviço.

Não serão aceitos materiais e serviços que não atendam as normas específicas, projeto, caderno de encargos e este memorial.

A empresa deverá efetuar a limpeza da obra semanalmente ou quando solicitada pela fiscalização, removendo entulhos e outros materiais desnecessários.

As fiscalizações serão feitas esporadicamente ou com agendamento entre a fiscalização e a empresa, devendo a mesma manter no local o diário de obra para anotações e apontamentos inerentes à mesma.

Fica a cargo da empresa a sinalização viária de segurança durante a execução dos serviços, tanto para veículos quanto aos pedestres que transitam na via em obras.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

São aqueles serviços compreendidos pela placa de obra, a qual deverá ser executada no formato horizontal com dimensões de 2m x 1,5m - com área mínima de 3m², não sendo permitida a colocação de outras placas de identificação da obra com tamanho inferior a medida acima indicada, sendo que a mesma deverá respeitar integralmente o modelo do município e apresentar o Brasão Oficial do Município.

A locação da obra deverá ser feita por equipe de topografia, sendo que a mesma deverá fazer a locação conforme projeto geométrico, estando computado na área a locar a área de pavimentação e passeios, conforme quantidade em planilha orçamentária.

A locação das declividades transversais definidas no projeto, serão executadas na cancha de maneira a definir o leito de terraplanagem.

4. TERRAPLANAGEM

Os serviços de terraplenagem serão executados de maneira a conformar a via com o greide projetado.

O projeto de terraplanagem tem por objetivos a definição da seção transversal, será feita ao rebaixamento do greide, sendo este em espessura de 45 cm, sendo considerado como cota 0 (zero) as pavimentações existentes no trecho anterior e em vias pavimentadas próximas as obras, atingindo um grau de compactação de 95% do Proctor normal.

O greide será preparado com uma declividade transversal de 3%, acompanhando a declividade transversal do pavimento.

Está computado no serviço de terraplenagem em planilha, o correspondente a área total da pista de rolamento.

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio.

Em caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicados no projeto ou apresentar características semelhantes ao subleito, sob autorização da fiscalização.

Caso seja encontrado material de terceira categoria (rocha) a empresa deverá informar a situação a fiscalização para providências a serem tomadas. Estão locados no projeto e quantificados em planilha alguns pontos que será necessária a escavação de valas em material de terceira categoria para a execução de drenagem, o serviço deverá ser registrado e quantificado no momento da execução.

Caso seja encontrado material de categoria inferior ou “borrachudos”, deverá ser feita a vistoria prévia pela fiscalização antes de ser tomada qualquer medida corretiva para o problema.

Após a execução da regularização do subleito, proceder-se-á a locação e o nivelamento do eixo e dos bordos.

5. DRENAGEM

O projeto de drenagem visa o estabelecimento dos dispositivos necessários para a captação e condução das águas superficiais, objetivando conduzi-las a local de deságue seguro, sem comprometer o pavimento, residências e terrenos que

margeiam o corpo estradal. Dessa maneira, foram projetados dispositivos para a condução dessas águas para locais de deságue seguro, minimizando efeitos erosivos e sem comprometimento da estabilidade do maciço.

As redes de drenagem, bocas de lobo e bocas de bueiro deverão ser locados de acordo com os elementos especificados no projeto e executados conforme detalhamento. Caso haja divergência entre o local definido em projeto e o encontrado em campo, poderá ser feito o reposicionamento para melhor funcionamento do sistema, sob consulta do fiscal de obra.

Os tubos de concreto para bueiros devem ser pré-moldados de concreto armado, classe PA-2, de encaixe tipo ponta e bolsa ou macho e fêmea, obedecendo as exigências da NBR 8890.

O concreto usado para a fabricação dos tubos deve ser confeccionado de acordo com a NBR 12655 e dosado para a resistência a compressão (fck min) aos 28 dias de 15 MPa ou superior se indicado no projeto específico.

O rejuntamento da tubulação dos bueiros deve ser feito com argamassa de cimento e areia, traço mínimo de 1:4, em massa.

O material deve atingir toda a circunferência da tubulação, a fim de garantir sua estanqueidade.

Todas as saídas de rede deverão possuir boca em concreto ciclópico a a jusante e deverão ser construídas de acordo com o projeto.

6. PAVIMENTAÇÃO

A obra de pavimentação será executada em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente).

Deverá ser executado, pela empresa CONTRATADA, o rebaixamento do greide com a espessura de 33 cm, para que a capa do novo pavimento atinja o mesmo nível das pavimentações próximas já existentes. Após o rebaixamento inicia-se a regularização e compactação do subleito, para posteriormente receber as camadas do pavimento.

Sendo executada primeiramente a sub-base em macadame seco com espessura de 16 cm, compactado com rolo de 10 Ton, posteriormente executa-se a camada de base que consiste em 12 cm de brita graduada, compactada com rolo de 10 Ton e isenta de qualquer material estranho a sua consistência.

Para o transporte de material granular (macadame e brita graduada) foi considerado um DMT médio de 30,00 Km.

Finalizada a execução da base, será realizada a imprimação com material betuminoso (CM-30) sobre a superfície de base granular, conferindo coesão superficial e impermeabilização da base e sub-base. O material utilizado para imprimação é o CM-30 e a taxa média de ADP aplicada é de 1,20 l/m², e penetração de 0,5 a 1 cm, com tempo de cura de aproximadamente 48 horas.

Após a imprimação é realizada a pintura de ligação, que consiste na aplicação de ligante betuminoso (RR-2C) antes da aplicação da camada de CBUQ, com o objetivo de promover a aderência entre as camadas, a taxa de aplicação da emulsão diluída é de 0,8l/m².

Posterior a pintura de ligação inicia-se o revestimento asfáltico com uma camada de 5 cm de CBUQ na pista e 3 cm na área de estacionamento.

A execução deste serviço constituirá no revestimento com uma camada de

mistura devidamente dosada e misturada a quente, constituída de agregado mineral graúdo e material betuminoso (CAP 50/70 – teor 5,50%), espalhado e comprimido à quente.

A massa asfáltica deverá ser distribuída com vibro acabadora e será compactada com rolo compressor de 3 rodas e posteriormente com o rolo tipo tandem de porte médio com peso mínimo de 10 Ton.

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos granulométricos da faixa “C” do DNIT.

As taxas referentes à execução da obra serão custeadas pelo empreiteiro.

Os ensaios deverão ser custeados integralmente pelo empreiteiro, e executados quando da execução dos serviços.

Poderá a fiscalização solicitar a qualquer tempo ensaios para comprovar a qualidade dos materiais e serviços.

A empresa deverá fornecer laudos demonstrando o material aplicado e laudo da espessura do pavimento, emitido pelo laboratório responsável.

A contratada deverá apresentar os seguintes laudos de controle tecnológico para comprovação dos materiais empregados na obra:

- Ensaio de Granulometria;
- Ensaio de teor de ligante (betume), demonstrando a faixa do traço utilizado;
- Índice de vazios do pavimento.
- Laudo de espessura do pavimento.

Os memoriais quantitativos da massa asfáltica possuem separação entre a mesma e o teor de ligante (betume – CAP 50/70), sendo critério de medição em relação ao CAP será utilizada a média aritmética dos resultados dos ensaios do controle tecnológico da massa asfáltica até o limite do orçamento.

Para o transporte de massa, foi considerado DMT médio de 30,00 Km.

Serão executados meios-fios em concreto pré-moldado, com dimensões conforme projeto. Os meios-fios serão alinhados e nivelados, sendo os mesmos rejuntados com argamassa de cimento e areia (traço 1:3) após sua conclusão. Serão dados como concluídos os serviços de meio-fio somente após a conclusão do rejuntamento dos mesmos.

7. EXECUÇÃO DOS PASSEIOS ACESSÍVEIS

- **Meio-fio**

Os meios-fios no bordo da pista deverão ser colocados nas laterais da pista carroçável, aprumados e alinhados, com espaçamento máximo de 2 cm com rejuntamento de argamassa de cimento nas emendas.

Os mesmos serão em concreto com dimensões mínimas: base de 15 cm, altura de 30 cm, com altura de mínimo 15 cm contados acima do pavimento. O meio fio deverá ter comprimento mínimo de 80 cm cada.

- **Preparo da base**

O solo que receberá o novo pavimento deverá ser regularizado até a cota abaixo do nível superior do meio-fio, nivelado e compactado com compactador de placas vibratórias, mantendo-se os devidos caimentos.

Sobre o solo nivelado e compactado será aplicada uma camada de brita de 5

cm, também nivelada e compactada com compactador de placas vibratórias que servirá de base para o concreto.

A distância média de transporte (DMT) para o pedrisco foi calculado de acordo com as três britagens mais próximas do município, sendo adotada a distância média de 30,00 Km.

- **Meio-fio Interno (viga travamento)**

Em toda a extensão dos passeios, será executado meio-fio interno (viga), para a travamento dos passeios, em concreto 15 MPa moldado in loco, nas dimensões de 10 cm x 20 cm.

- **Concreto**

Será utilizado concreto usinado, com resistência característica mínima de 25 MPa, para a execução da base e acabamento do passeio.

A empresa CONTRATADA deverá apresentar ensaio de resistência a compressão dos corpos de prova, comprovando que os mesmos atendem a resistência mínima apresentada em projeto.

A espessura mínima de concreto nos passeios deverá ser de 6 cm e nos locais de acesso de veículos de 8 cm, nestes acessos a estrutura de concreto será armada com malha de aço para garantir a resistência e a durabilidade das superfícies, especialmente nas áreas de tráfego intenso, como nas entradas de garagens.

Após o lançamento do concreto deverão ser executadas juntas de dilatação de 0,50cm de espessura a cada 4 metros de comprimento em todo o passeio.

- **Sinalização Tátil**:

Para garantir a segurança dos pedestres com deficiência visual, será instalada sinalização tátil conforme as normas de acessibilidade e detalhamentos no projeto. A sinalização incluirá placas táteis direcional e de alerta, fabricadas com material resistente e durável, de forma a garantir a leitura tátil adequada.

A norma ABNT NBR 16537/2024 permite largura mínima de 25 cm para piso tátil alerta/direcional em local de pouco tráfego como é o caso desta obra.

A sinalização tátil de alerta deve ser utilizada para identificação de travessia de pista, início e término de rampas, sempre instaladas perpendicular ao sentido do fluxo de deslocamento.

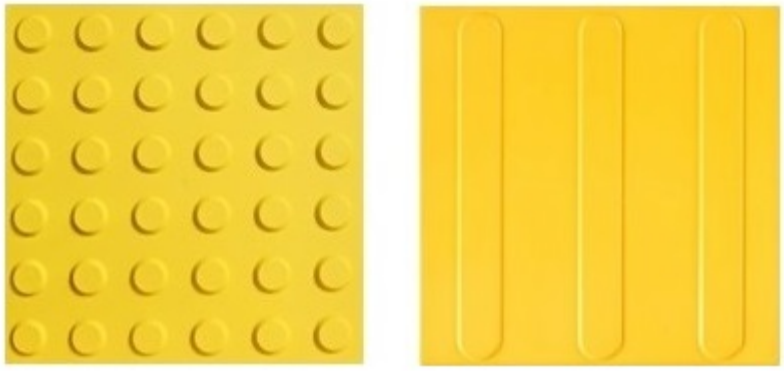


Figura 2 – Modelo de piso tátil alerta e direcional atendendo a NBR 9050/2022 e a NBR 16537/2024

Já a sinalização tátil direcional deve ser usada em toda faixa livre do passeio e serve para dar referência de sentido de deslocamento.



Figura 3 – Modelo de piso tátil direcional atendendo a NBR 9050/2022 e a NBR 16537/2024

O assentamento das faixas indicativas de acessibilidade será de lajotas pré-moldadas podotátil de concreto 25,00 x 25,00cm, com espessura de 2,50 cm sobre argamassa industrializada ACIII.

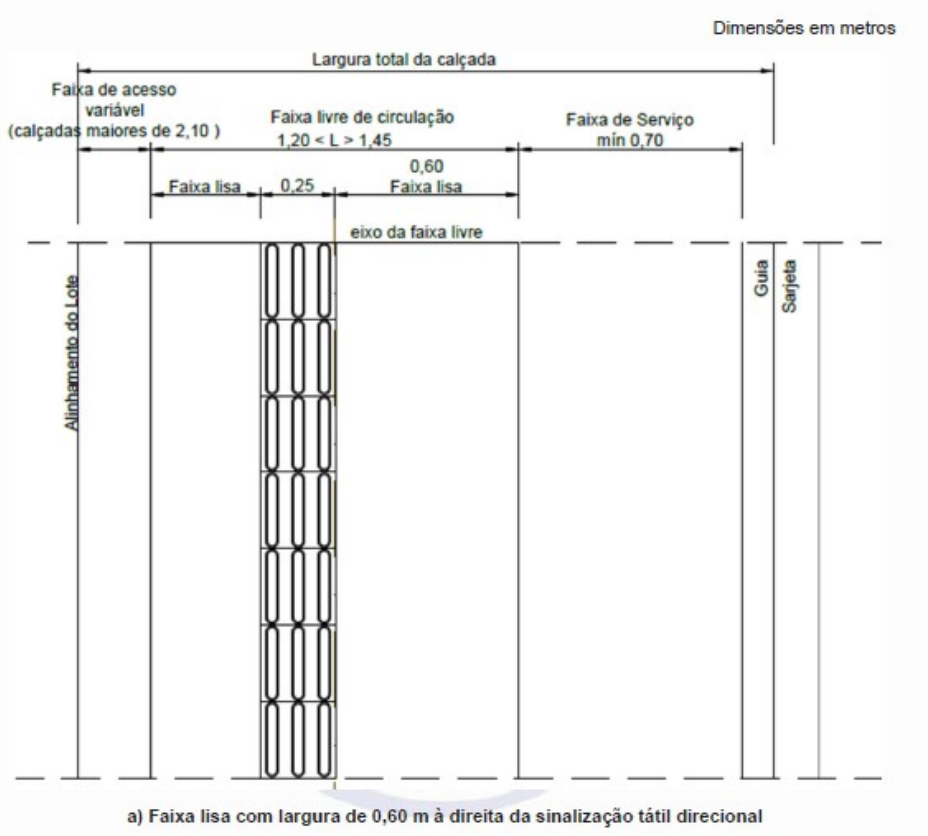


Figura 3 - Seção transversal dos passeios para largura de 2,00m

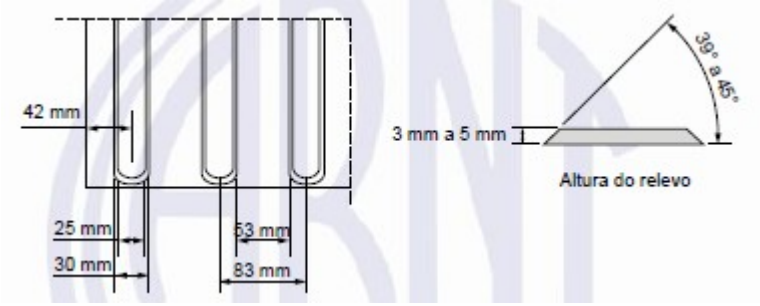


Figura 4 - Relevo do piso tátil direcional

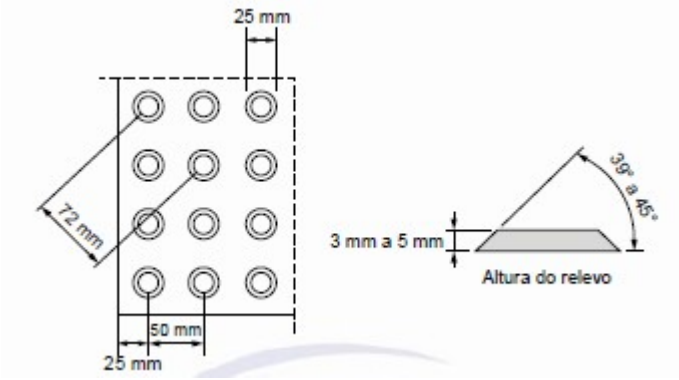


Figura 5 - Relevo do piso tátil alerta

- **Contraste de luminância**

A sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa, conforme a Figura 6. Deve ser evitado o uso simultâneo das cores verde e vermelha.

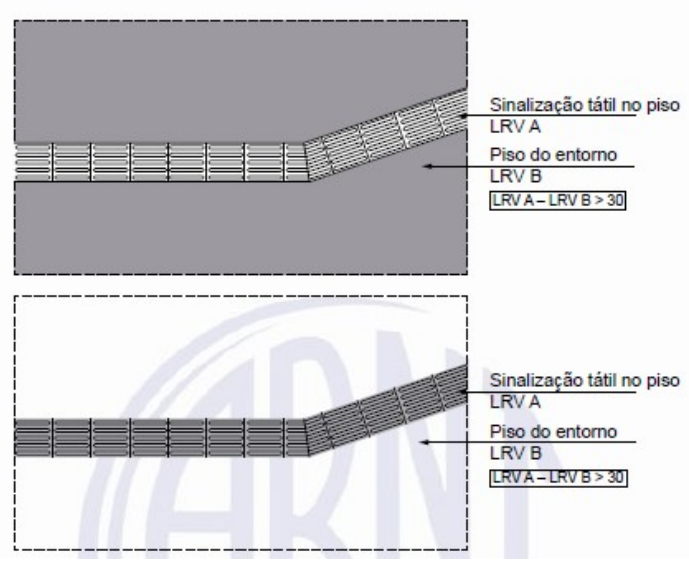


Figura 5 - Relevo do piso tátil alerta

A Figura 6 indica os contrastes recomendados entre as cores da sinalização tátil e do piso adjacente. Deve prevalecer o contraste claro-escuro percebido pela maioria da população, com quaisquer que sejam as cores determinadas. Como o projeto prevê execução de passeios acessíveis em concreto (cinza) os pisos táteis deverão ser da cor amarela para seguir os contrastes recomendados.

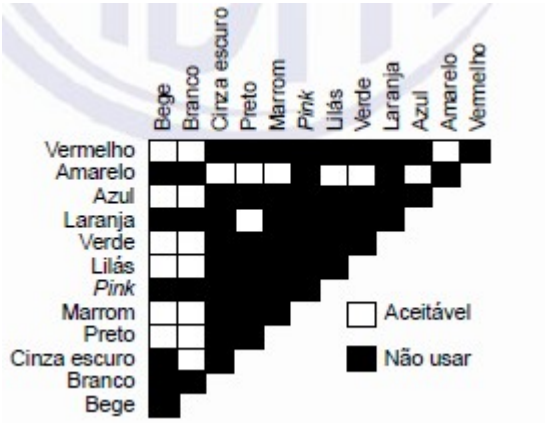


Figura 6 - Contrastes recomendados

- **Rampa de acesso aos passeios:**

As rampas de rebaixamento de calçada devem estar junto às faixas de travessia de pedestres como um recurso que facilita a passagem do nível da calçada para o nível da rua, melhorando a acessibilidade para as pessoas com mobilidade reduzida, empurrando carrinho de bebê, que transportam grande volume de carga e aos pedestres em geral. As rampas deverão ser executadas todas conforme locais e detalhes existentes no projeto em anexo.

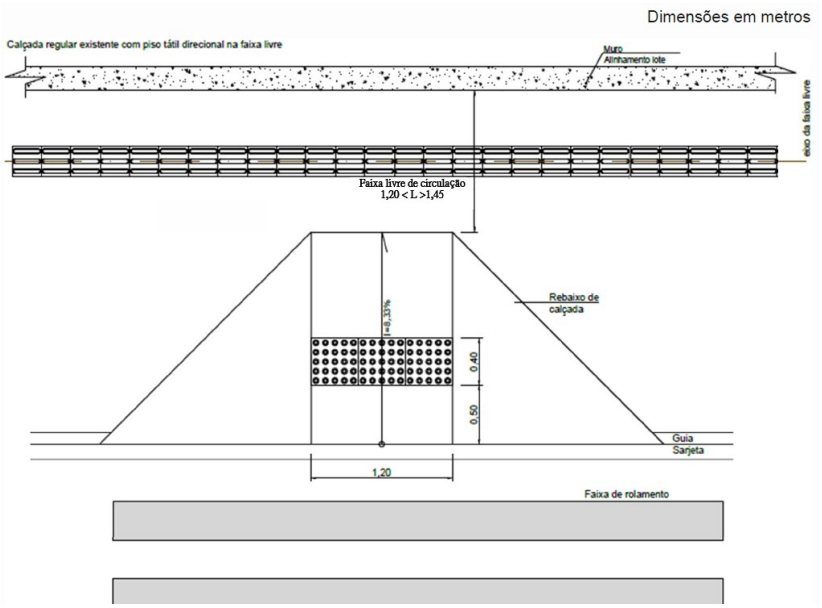


Figura 7 - Rebaixo dos passeios para travessia de pedestres para largura de 2,00m

8. ***SINALIZAÇÃO VIÁRIA***

A sinalização vertical será composta de placas de regulamentação trânsito de “PARE”, “LOMBADA”, “ESTACIONAMENTO” e “NOME DE RUA” anotadas conforme projeto.

As placas deverão ser confeccionadas em Chapa em aço SAE 1010/1020, galvanizada, fabricada de acordo com o dispositivo da NBR – 11904 da ABNT. Com dimensão especificada em projeto e neste memorial.

- FRENTE DA PLACA: Orla interna; tarjas; mensagens; setas e fundos dos pictogramas deverão ser com vinil refletivo polimérico com garantia mínima de 5 (cinco) anos. A cor no fundo das mensagens das placas deverá ser refletiva, com película de microesferas inclusas. A simbologia dos pictogramas deverá ser com vinil semi-fosco ou brilhante. A película refletiva, com microesferas inclusas, deverá apresentar as seguintes características: durabilidade e desempenho, sem impressão ou com impressão satisfatória de 05 (cinco) anos; adesão em chapas conforme a norma ASTH-D-903-49;

- REFLEXÃO E ILUMINAÇÃO: Totalmente refletivas, deverão apresentar a forma e a cor correta durante os períodos diurno e noturno com altíssima visibilidade, legibilidade e durabilidade;

- VERSO DA PLACA: deverá ser em preto fosco em vinil monomérico;

- SUPORTE DA PLACA: O poste suporte para placa em aço galvanizado, deverá ser construída em aço SAE 1020 com espessura de parede de 3.00mm (três milímetros) DIN 2440 EB 182 ABNT. Diâmetro externo: 2” e Comprimento: 2,70m. Na parte superior do poste suporte deverão existir dois furos de 10mm, a 50mm e 25mm respectivamente. Deverá ser provida de sistema de trava anti giro. Deverá ser galvanizado a fogo. Deverá conter fechamento superior. Para proteção do poste suporte, deverá ser submetido a galvanização a fogo. A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies receber uma deposição mínima de 350g. (trezentos e cinquenta gramas) de zinco por m² nas extremidades e 400g. (quatrocentas gramas) de zinco por m² nas demais áreas, exceto nos pontos de soldagem que deverá receber tratamento anticorrosivo. A galvanização deverá ser uniforme, isenta de falhas de zincagem.

- SISTEMA DE FIXAÇÃO: Deverão ser fixados no poste/suporte aletas que servem com trava anti giro e parafusos sextavados de 5/16 x 2 ½ , providos de porcas e arruelas lisas galvanizadas para suportar a placa.

- SISTEMA DE FIXAÇÃO NO SOLO: O poste deverá ser fixado h=0,50m no solo com sapata de concreto.

A sinalização horizontal deverá seguir integralmente o projeto apresentado. A

pintura das faixas horizontais será feita com tinta acrílica para demarcação viária e de acordo com as normas do DEINFRA/SC.

As microesferas de Vidro Retro refletivas a serem utilizadas poderão ser de 2 tipos:

- Tipo IB – Misturadas à tinta na máquina.
- Tipo IIA – Aplicada por aspersão quando da aplicação da tinta.

Para inspeção e amostragem deverá ser obedecida à EB 2162 para tintas e EB 1241 para microesferas.

9. LIMPEZA

Durante os serviços, fica a cargo da empresa a limpeza da região e manutenção do tráfego sobre a rua, tendo em vista que os serviços se darão em local público e de trânsito constante de pessoas e veículos.

Concluídos os serviços, a contratada deverá executar a limpeza final da obra, retirando todos os entulhos e materiais restantes da mesma e dando aos mesmos o destino final.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços serão medidos conforme solicitação e andamento da obra, sendo no máximo 04 medições. Para o recebimento da última parcela, a contratada deverá apresentar as negativas junto aos órgãos públicos de todos os tributos inerentes à obra.

Deverá a empresa apresentar os ensaios tecnológicos dos serviços e materiais utilizados na obra, com sua respectiva ART ao término da mesma e antes do pagamento final, acompanhados da ART dos mesmos.

gov.br
Documento assinado digitalmente
GIOVANA PERAZZOLI
Data: 25/11/2025 16:03:32-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Engª Giovana Perazzoli
CREA/SC – 170.296-9

MARCELO SPAUTZ:93856857915
Assinado digitalmente por MARCELO SPAUTZ:93856857915
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Presencial, OU=34979098000192, OU=AC SyngularID Multipla, CN=MARCELO SPAUTZ:93856857915
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: ms9837
Data: 2025.11.27 13:10:27 -03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.0