PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – PAVIMENTAÇÃO DE RUA NO MUNICÍPIO DE ITUPORANGA

OBRA:
RUA CRISTIANO SCHLISCHTING
EXTENSÃO: 207,08m
ESTACA 10 + 7,08

CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPORANGA - SC

LOCAL:
BAIRRO CENTRO
DATA: ABRIL 2026

Conteúdo

1 PAVIMENTAÇÃO DA RUA CRISTIANO SCHLISCHTING 8

1.1.) ADMINISTRAÇÃO LOCAL 8

1.2 SERVIÇOS INICIAIS E REMOÇÕES 9

1.2.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA 9

1.2.2 REMOÇÃO DE LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO COM RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS, MÁXIMO APROVEITAMENTO DAS PEÇAS, INCLUSO CARGA E TRANSPORTE 11

1.2.3 REMOÇÃO MANUAL DE MEIO FIO EXISTENTE COM O AUXILIO DE RETROESCAVADEIRA, MÁXIMO APROVEITAMENTO DAS PEÇAS, INCLUSO CARGA E TRANSPORTE 11

1.2.4 CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M. AF_03/2024 12

1.2.5 REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M. AF_03/2024 12

1.2.6 REMOÇÃO DE SUPORTE METÁLICO OU DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO 12

1.3 ESCAVAÇÃO DE SOLO 12

1.3.1 ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA COM CARGA DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, CAMINHÕES BASCULANTE DE 18M3 E DISTÃNCIA ATÉ 6KM 12

1.4 ADEQUAÇÃO CAIXAS 13

1.4.1 TAMPA PARA CAIXA DE CAPTAÇÃO (BOCA DE LEÃO) EM CONCRETO ARMADO 50X50CM 13

1.4.2 AJUSTE DE ALTURAS EM CAIXAS 13

1.5 PISTA DE ROLAMENTO (BASE) 14

1.5.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO 15

1.5.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE OU SUB BASE COM MACADAME SECO.....16
1.5.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.....17
1.5.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 14M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA.....17
1.5.5 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30(COMPRIMENTO x BASE INFERIOR x BASE SUPERIOR x ALTURA) 19
1.6 PAVIMENTAÇÃO.....20
1.6.1 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS.....20
1.6.2 PINTURA DE LIGAÇÃO EM EMULSÃO RR-2C 22
1.6.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO.....23
1.6.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³ DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA. 23
1.7 SINALIZAÇÃO VIÁRIA 26
1.7.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E OU ADVERTENCIA VERTICAL: TRIPLA, QUADRADA (45X45CM), REDONDA (Ø 50CM) E RETANGULAR (50X25CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO.....26
1.7.2 PLACA IDENTIFICAÇÃO DO NOME DA RUA.....27
1.7.3 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA.....27
1.7.4 PINTURA DE EIXO VIÁRIO 28
1.8 AJUSTE PASSEIOS 29

1.8.1 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.....29
1.8.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA.....29
1.8.3 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO.....29
1.8.4 LASTRO DE BRITA 29
1.8.5 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6CM, ARMADO.....29
1.8.6 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA.....30
1.8.7 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20X10 CM, ESPESSURA 6 CM.....30
1.8.8 REASSENTAMENTO DE BLOCOS RETANGULAR PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 6 CM , EM CALÇADA, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS RETANGULARES- INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL 31

INFORMAÇÕES GERAIS

Empreendimento: Pavimentação asfáltica da Rua Cristiano Schlischting no bairro Centro, Ituporanga –SC.

GENERALIDADES

Este Memorial Descritivo trata de um projeto de pavimentação de uma rua, e tem por finalidade fornecer as informações descritivas, no que diz respeito às definições de projetos.

NORMAS TÉCNICAS

A execução de todos os serviços que compõem a obra objeto deverá obedecer às Normas da ABNT em vigor, inclusive às das Concessionárias locais. Ficará a critério da fiscalização impugnar qualquer serviço que não satisfaça ao estabelecido neste.

Em caso de divergência entre estas especificações e o Projeto Gráfico, deverá se consultar o Responsável Técnico.

Nenhuma modificação poderá ser feita no Projeto ou durante a execução deste, sem o consentimento escrito e assinado do Responsável Técnico.

EXECUÇÃO

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual

A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

Equipamentos de Proteção Coletiva

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização. Este profissional será responsável pelo preenchimento do **Livro Diário de Obra**. Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, sinalização da obra, guinchos e etc. para execução ou aplicação na obra;

Deve também:

Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos;

Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;

Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade e adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

Fornecimento de ART de execução de todos os serviços;

Preenchimento diário do **Livro Diário de Obra**, fornecendo cópias para a Secretaria Municipal de Planejamento.

RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO

Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações;

Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;

Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;

Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;

Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;

Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

Realizar as medições para fins de pagamento na metodologia de Planilha de Levantamento de Eventos (**PLE**);

MATERIAIS

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção. A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior. É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações. Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame.

MÃO DE OBRA

A mão-de-obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações constantes no memorial descritivo. A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica. É OBRIGATÓRIO o uso

de EPI durante a execução dos serviços, sempre de acordo com as atividades que estiverem sendo desenvolvidas. O não cumprimento dessa exigência poderá acarretar em penalizações à CONTRATADA.

As obras e suas instalações deverão ser entregues completas e em condições de funcionar plenamente. Deverão estar devidamente limpas e livres de entulhos de obra. A Construtora planejará e manterá as construções e instalações provisórias que se fizerem necessárias para o bom andamento da obra, devendo antes da entrega da mesma, retirá-las e recompor as áreas usadas. Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, todas as despesas com as instalações da obra, compreendendo todos os aparelhos, ferramentas, tapumes, andaimes, suporte para placas e outros. Serviços técnicos só serão permitidos a sua execução por profissional habilitado e os mesmos deverão estar identificados dentro do canteiro junto aos equipamentos e junto a documentação da obra, conforme Normas Reguladoras do MT.

FINALIDADE

O presente memorial descritivo tem por objetivo complementar e estabelecer as condições para a plena execução do projeto de pavimentação da Rua Cristiano Schlischting que será executado no Município de Ituporanga, assim como regrar a aplicação e o uso dos materiais nas etapas de construção do projeto apresentado.

1 PAVIMENTAÇÃO DA RUA CRISTIANO SCHLISCHTING

1.1.) ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local da obra refere-se às despesas de manutenção das equipes técnica e administrativa da infraestrutura necessárias para a execução da obra, como Engenheiro, mestre de obras e encarregado geral.

A CONTRATADA deverá ter a participação efetiva de um profissional devidamente habilitado e registrado na execução das obras, bem como um mestre-de-obras e encarregado geral para conduzir os serviços, orientar os operários e manter contato com a FISCALIZAÇÃO, a fim de garantir a supervisão e a execução dos serviços dentro da melhor técnica e segurança. A FISCALIZAÇÃO tem plena autoridade para determinar a paralisação dos trabalhos por motivos

de ordem técnica, segurança, indisciplina, bem como, determinar a substituição de operários, inclusive engenheiro ou arquiteto, mestre-de-obras ou encarregado, se os serviços não estiverem sendo bem conduzidos ou executados.

A obra deverá ser executada rigorosamente de acordo com os projetos e especificações deste memorial descritivo, com as Normas Técnicas da ABNT, com os manuais/catálogos e cláusulas de garantia dos fabricantes ou fornecedores de materiais e serviços, bem como com as legislações federais, estaduais e ambientais pertinentes

Sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO, deverão ser fornecidas amostras, catálogos, manuais técnicos, cartelas e mostruários dos fabricantes e fornecedores dos materiais e serviços utilizados na obra.

Os profissionais deverão apontar no diário de obras as tarefas realizadas bem como das equipes e suas atividades. Caberá ao Engenheiro a compatibilização dos projetos e obra, esclarecendo as divergências e quando necessário, averiguar o uso adequado de equipamentos mínimos de segurança para cada atividade, de acordo com as normas de segurança vigentes. Todas as soluções necessárias deverão ser comunicadas à FISCALIZAÇÃO, sempre mediante aprovação. O Engenheiro deverá ter total domínio da obra para acompanhamento geral, estar disponível para qualquer dúvida que o encarregado ou mestre de obra solicitar, além da disponibilidade de contato sempre quando for necessário. Quanto ao mestre de obras, deverá formar e coordenar as equipes de trabalho conforme a função de cada colaborador, além de controlar entrada e saída de materiais, bem como sua utilização. Ao encarregado geral da obra competirá a fiscalização e acompanhando toda e qualquer execução de serviço expresso em projeto. O encarregado deverá estar presente nas decisões e nas necessidades do dia a dia dos funcionários.

A Administração Local será paga mensalmente e proporcionalmente através das medições dos serviços executados e aceitos, conforme recomendação do Tribunal de Contas da União, no Acórdão TCU 2.622/2013 – Plenário. Para tanto, deverá ser observado e respeitado os custos e horários previstos na planilha orçamentária.

1.2 SERVIÇOS INICIAIS E REMOÇÕES

1.2.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

As Placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no manual que pode ser encontrado site da ESTADO DE SANTA CATARINA.

Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas

placas. Quando não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Da-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento. Seu tamanho não deve ser menor que as demais placas do empreendimento.

Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores, durante todo o período da obra.

Dimensões mínimas: 3,00 x1,00m.

Conforme manual visual de placas e adesivos de obras do Estado de Santa Catarina, segue abaixo uma imagem apresentando os padrões gerais para confecção da placa de obra.

1.2.2 REMOÇÃO DE LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO COM RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS, MÁXIMO APROVEITAMENTO DAS PEÇAS, INCLUSO CARGA E TRANSPORTE

A via objeto da intervenção possui pavimentação existente em lajotas sextavadas, a qual apresenta irregularidades e ondulações ao longo de sua extensão, comprometendo as condições de trafegabilidade. Para a execução da nova pavimentação asfáltica, será necessária a remoção integral do revestimento atual, mediante utilização de equipamento apropriado, como retroescavadeira.

As lajotas provenientes da remoção deverão ser devidamente acondicionadas, transportadas e destinadas à Secretaria de Infraestrutura do município ou a outro local previamente indicado pela administração, conforme a demanda, respeitando a distância de transporte prevista em orçamento.

1.2.3 REMOÇÃO MANUAL DE MEIO FIO EXISTENTE COM O AUXILIO DE RETROESCAVADEIRA, MÁXIMO APROVEITAMENTO DAS PEÇAS, INCLUSO CARGA E TRANSPORTE

Os meios-fios existentes apresentam irregularidades e não atendem aos padrões de qualidade atualmente adotados. Para a adequada execução dos serviços, deverá ser realizada a remoção dos meios-fios de forma manual, com os devidos cuidados para evitar danos excessivos, podendo haver o auxílio de retroescavadeira, quando necessário.

Os elementos removidos deverão ser devidamente acondicionados, transportados e destinados à Secretaria de Infraestrutura do município ou a outro local previamente indicado pela administração, conforme a demanda, respeitando a distância de transporte prevista em orçamento, estimada em aproximadamente 3,3 km.

1.2.4 CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M. AF_03/2024

1.2.5 REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M. AF_03/2024

Está prevista a supressão de uma árvore ornamental, conforme indicada em projeto, em razão de sua localização coincidir com a implantação de faixa de pedestres, a qual deverá atender aos critérios de acessibilidade do passeio.

O corte deverá ser executado com o uso de equipamentos adequados e com os devidos cuidados, de modo a evitar danos a estruturas adjacentes, tais como muros existentes. Após a supressão, deverá ser realizada a remoção completa do sistema radicular, a fim de viabilizar a execução da rampa acessível prevista em projeto.

1.2.6 REMOÇÃO DE SUPORTE METÁLICO OU DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

Há placas de sinalização a serem removidas para instalação de nova placa de acordo com projeto. A nova placa de parada obrigatória na intersecção entre a rua a ser pavimentada e a avenida será reposicionada e instalada nova placa.

1.3 ESCAVAÇÃO DE SOLO

1.3.1 ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA COM CARGA DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM

ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, CAMINHÕES BASCULANTE DE 18M3 E DISTÃNCIA ATÉ 6KM

Para a execução da base e sub-base, deverá ser realizada a remoção da camada de solo existente, de modo a garantir que, ao final, o nível da pavimentação fique compatível com o greide da via adjacente.

Os serviços deverão ser executados com o uso de escavadeira hidráulica. O material escavado deverá ser devidamente carregado, transportado e destinado a bota-fora previamente indicado em projeto.

1.4 ADEQUAÇÃO CAIXAS

1.4.1 TAMPA PARA CAIXA DE CAPTAÇÃO (BOCA DE LEÃO) EM CONCRETO ARMADO 50X50CM

Deverão ser executadas novas tampas em concreto para as caixas de captação existentes ao longo da via, conforme indicado em projeto. A confecção das tampas deverá ocorrer somente após a verificação e conferência das dimensões individuais de cada unidade, considerando a possibilidade de variações entre elas, a fim de garantir o adequado ajuste e funcionamento.

1.4.2 AJUSTE DE ALTURAS EM CAIXAS

As caixas de esgoto existentes ao longo da via deverão ter suas cotas ajustadas de acordo com o nível final da camada de pavimentação. Para isso, será empregada a elevação das paredes com tijolos cerâmicos maciços, assentados com argamassa, seguida de revestimento com reboco, garantindo o adequado acabamento e vedação. As tampas existentes serão reaproveitadas, sendo devidamente posicionadas sobre a nova cota ajustada.

Da mesma forma, será realizado o ajuste de altura de 4 (quatro) caixas de captação pluvial (bocas de lobo) existentes, dotadas de grelhas metálicas. O procedimento consistirá na elevação com tijolos cerâmicos maciços, assentados com argamassa e posteriormente rebocados. Após a regularização, as grelhas existentes serão reutilizadas e corretamente posicionadas sobre a nova altura definida.

1.5 PISTA DE ROLAMENTO (BASE)

A elaboração do Projeto Geométrico desenvolveu-se com apoio nos elementos levantados na fase de estudos topográficos e nas normas para Projetos Geométricos de Estradas de Rodagem, e demais estudos e projetos inter-relacionados.

Com base no levantamento topográfico, foi lançado o eixo da rua utilizando ao máximo o eixo da rua existente observando também o alinhamento dos postes de transmissão de energia da rede pública.

Nas seções tipo demonstrativas do projeto é possível visualizar os elementos a serem implantados como largura de cada pista e/ou acostamento, assim como passeios e/ou outros elementos.

O gabarito proposto no projeto segue o estabelecido em levantamento no que diz respeito aos alinhamentos frontais das testadas de cada lote, cabendo a prefeitura municipal aprovar os projetos de acordo com o que determina a legislação municipal vigente.

A inclinação da pista na seção transversal é de 2,5% em sentidos opostos.

O projeto proposto de estrutura seguiu as prescrições dispostas no Manual de Pavimentação do DNIT.

Resumo das camadas (após compactação):

Resumo:

Revestimento em CBUQ >= 5,0 cm

Base em brita corrida >= 15 cm

Sub-base em macadame >= 20cm

Em cada etapa da pavimentação asfáltica deverá haver controle tecnológico que deve ser realizado conforme exigências normativas do DNIT de acordo com as recomendações constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, disponível no sítio: www.dnit.gov.br. A empresa executora será responsável por apresentar laudo técnico de controle tecnológico, juntamente com os resultados dos ensaios realizados em cada serviço.

Os ensaios devem possuir os km iniciais e finais dos serviços a que se referem e devem, individualmente, possuir análise crítica dos resultados obtidos quanto a sua aceitação de acordo com o estabelecido no projeto. Toda a documentação apresentada deverá estar assinada e carimbada pelo engenheiro responsável. Deverá ser apresentada a certificação de calibração dos equipamentos utilizados nos ensaios laboratoriais no período. Todos esses ensaios do controle tecnológico deverão ser entregues a fiscalização para que seja encaminhada também para a Caixa Econômica Federal no pedido do último boletim de medição.

1.5.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO

Consiste no preparo da camada de regularização do subleito que compreendem cortes e/ou aterros até 0,20m de espessura e a compactação da mesma, de modo a conferir condições adequadas em termos geométricos e tecnológicos. Para regularização da via deverá ser usado motoniveladora. Já a compactação deverá ser com rolo compactador e umidificar o solo com caminhão pipa para que se consiga uma perfeita e correta compactação até o nível do proctor de 100%.

Todos os serviços a serem realizados devem ser acompanhados através da topografia com aparelho de precisão, como por exemplo, locação, nivelamento e outros.

Com a realização do serviço de regularização poderá haver aparecimento de solo considerado inservível. **Havendo aparecimento de tal solo a empresa executora da obra**

deverá comunicar o Engenheiro Fiscal e Autor do Projeto para readequação dos serviços a serem realizados.

1.5.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE OU SUB BASE COM MACADAME SECO.

Consiste na execução e compactação de uma camada de rachão de 20 cm de espessura, de modo a conferir condições adequadas em termos geométricos e tecnológicos. Será utilizado pedra rachão e pó de pedra para confeccionar a camada de macadame seco, será espalhado com motoniveladora e trator esteira e deverá ser compactado com rolo liso.O equipamento deverá ser aquele capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida e poderá compreender basicamente as seguintes unidades:

Motoniveladora pesada, equipada com escarificador; Caminhão-tanque irrigador; Trator agrícola; Grade de disco; Rolos compactadores compatíveis com o tipo de material empregado e as condições de densificação especificadas, devendo incluir obrigatoriamente rolo liso pneumático auto propulsor com pressão variável.

Todos os serviços a serem realizados devem ser acompanhados através da topografia com aparelho de precisão, como por exemplo, locação, nivelamento e outros.

Não será permitida a execução dos serviços desta especificação em dias de chuva.

Dever-se-á evitar a liberação da regularização do subleito ao tráfego usuário, em face da possibilidade do mesmo causar danos ao serviço executado, em especial sob condições climáticas adversas. Para tal deverá ser procedido o lançamento da nova camada superior do pavimento.

Abaixo segue especificado os equipamentos e materiais utilizados para execução dessa etapa conforme sinapi.

	105752			CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 20 CM	M3	
	105752	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0710361
	105752	COMPOSICAO	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA	CHI	0,0630051
	105752	COMPOSICAO	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA	CHP	0,0080310
	105752	COMPOSICAO	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO	CHI	0,0641648
	105752	COMPOSICAO	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO	CHP	0,0068713
	105752	COMPOSICAO	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA	CHI	0,0502620
	105752	COMPOSICAO	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA	CHP	0,0207741
	105752	INSUMO	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,3000000
	105752	INSUMO	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,1000000

1.5.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

1.5.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 14M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA

Será executada camada de brita graduada com espessura de 15cm em toda a via (pista de rolamento). Para os serviços deverão ser seguidas as especificações do DEINFRA-SC ES-P 11/16, no tocante a especificações de materiais, compactação, execução dos serviços, controle tecnológico, e outros. A brita utilizada para a pavimentação será a brita 1 (9,5 a 19mm).

Todos os serviços a serem realizados devem ser acompanhados através de topografia com aparelho de precisão.

Os agregados utilizados, obtidos a partir da britagem de rocha sã, devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração e isentos de material vegetal e impurezas.

A Granulometria, MÉTODO DNER – ME 83/98, por via lavada, enquadrada numa das seguintes faixas granulométricas.

Peneira		Porcentagem Passando, em Peso			
Série ASTM	Abertura (mm)	I	II	III	IV
2"	50,8	100	100		
1½"	38,1	90 -100	90 -100		
1"	25,4	70 – 95	75 – 90	100	100
3/8"	9,5	30 – 65	40 – 75	50 – 85	60 -100
N° 4	4,8	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85
N° 10	2,0	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70
N° 40	0,42	8 – 20	15 – 30	15 – 30	25 – 45
N° 200	0,074	2 – 8	5 – 15	5 – 15	5 – 20

O equipamento deverá ser aquele capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida e poderá compreender as seguintes unidades:

Carregador frontal; Caminhões basculantes; Moto niveladora pesada; Grade de discos e/ou pulvimisturador; Trator Agrícola; Caminhão tanque irrigador; Rolos compactadores liso vibratório e rolo pneumático, central de mistura dotada de unidade dosadora com 3 (três) silos, dispositivo de adição de água com controle de vazão e misturador do tipo "pugmill"; distribuidor de agregados (solos) auto propulsor.

O espalhamento da camada deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto-propelido, capaz de distribuir a brita graduada em espessura uniforme, sem produzir segregação. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado.

Não se recomenda o espalhamento parcial ou por etapas, quanto à espessura e largura de camada individual. O espalhamento deverá ser feito de modo a se evitar conformação adicional da camada. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da moto niveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.

O teor da umidade da mistura, por ocasião da compactação, deve estar compreendido no intervalo de - 2%, a + 1% em relação à umidade ótima. Preferencialmente, deve ser iniciada, no ramo seco, com umidade de, no máximo, 1% abaixo da umidade ótima.

Caso o teor de umidade se apresente fora dos limites estabelecidos, proceder-se-á ao umedecimento da camada, se demasiadamente seca, ou a escarificação e aeração se estiver excessivamente úmida. Nesse caso o material deverá ser conformado, pela ação da moto niveladora e, em seguida, liberado para compactação.

A compactação da camada será executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e rolos pneumáticos.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando nos bordos mais baixos e progredindo no sentido do ponto mais alto da seção transversal, exigindo-se que, em cada passada do equipamento, seja recoberta, no mínimo, a metade da largura da faixa densificada pela passagem anterior.

Eventuais manobras do equipamento de compactação deverão se proceder fora da área de densificação.

Em lugares inacessíveis ao equipamento convencional de compactação, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida será obtida através de compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

A operação de acabamento se dará mediante o emprego de moto niveladora atuando exclusivamente em operação de corte. Complementarmente, a camada receberá um número adequado de coberturas através dos rolos compactadores.

Após a verificação e aceitação do segmento, deverá ser lançada a camada posterior. Quando prevista, deverá ser executada a imprimação do segmento, tão logo se constate a evaporação de umidade superficial.

Não se recomenda a abertura do segmento ao tráfego. No entanto, à critério da fiscalização, e em caráter excepcional, o segmento poderá ser liberado pelo menor espaço de tempo possível, sem prejuízo à qualidade do serviço.

Essa camada de brita deverá ser compactada com rolo liso, após deverá ser aplicado a imprimação e pintura de ligação para então ser executada a camada de CBUQ conforme detalhes do projeto geométrico. Todas as camadas para execução do pavimento asfáltico deverão ser executadas conforme o restante da pavimentação.

1.5.5 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30(COMPRIMENTO x BASE INFERIOR x BASE SUPERIOR x ALTURA)

Os Meios-fios são dispositivos posicionados ao longo do pavimento e mais elevado que este, com duplo objetivo, limitar a área destinada ao trânsito de veículos e conduzir as águas precipitadas sobre o pavimento e passeios para outros dispositivos de drenagem.

Para o assentamento do meio fio deverá ser aberta uma vala com fundo regularizado e apiloado. O rejuntamento se fará com argamassa de cimento e areia com dosagem em volume 1:3. Estas guias serão colocadas de maneira que a face superior não apresente falhas nem depressões.

Os meios-fios pré-moldados, com dimensões de 1,00 de comprimento x 0,30m de altura e largura de 0,15m, de base com canto superior arredondado com 0,13m serão utilizados na divisão entre o pavimento e passeio e deverão apresentar as superfícies planas e com arestas retilíneas. Deverão ser assentados e rejuntados.

1.6 PAVIMENTAÇÃO

1.6.1 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS

Sobre a Base acabada será executada uma imprimação que tem por objetivo, aumentar a coesão da superfície da camada pela penetração do material asfáltico empregado, conferir um certo grau de impermeabilidade à camada, promover condições de aderência entre a base e a camada asfáltica a ser sobreposta. Para esta imprimação asfáltica será usado emulsão asfáltica para imprimação.

Para os serviços deverão ser seguidas as especificações do DEINFRA-SC-ES-P-04/15, no tocante a especificações de materiais, execução dos serviços, controle tecnológico, e outros.

Emulsão Asfáltica do tipo EAI.

A taxa de aplicação do ligante deverá ser de no mínimo 1,0l/m². Porém taxa ideal é a máxima que pode ser absorvida em 24 horas sem deixar excesso na superfície e, que apresente uma penetração de, no mínimo, 3 mm, de acordo com a permeabilidade da camada granular. Se esta taxa for superior a 1,0l/m² a empresa deverá contatar o engenheiro fiscal para que sejam tomadas as devidas providências.

Em nenhuma hipótese será permitida a diluição da Emulsão Asfáltica do tipo EAI.

Os equipamentos a serem utilizados serão vassouras mecânicas rotativas, e/ou compressor de ar; equipamento aspergidor de material asfáltico; depósitos de materiais asfálticos; ferramentas manuais e equipamentos acessórios.

Depois da perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura asfáltica, proceder-se-á a varredura da sua superfície de modo a eliminar-se o pó e o material solto existente.

A distribuição do material asfáltico deverá ser feita utilizando-se um caminhão espargidor limpo e sem resíduos de outros produtos, mesmo emulsões asfálticas. Os leques de espargimento devem permitir uma distribuição uniforme, sob pressão.

Não poderá ser iniciada enquanto não for atingida e mantida, no material existente dentro do veículo distribuidor, a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme possível. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver eminente. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser aquela que proporcione a melhor viscosidade para o espalhamento.

Deve-se executar imprimação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em uma meia-pista, completando-a na adjacente, logo que a primeira permitir sua abertura ao tráfego. O tráfego sobre pintura asfáltica de imprimação só deverá ser permitido após decorridos, no mínimo, 24 horas da aplicação do ligante e quando este estiver convenientemente curado. O tempo de exposição ao tráfego será condicionado pelo seu comportamento, não devendo ultrapassar 30 dias. Pode-se permitir o tráfego imediato em locais de cruzamento com outras estradas, desde que seja aumentada a taxa de aplicação e coberta com espessa camada de pedrisco ou areia, capaz de evitar a remoção do material ligante. Nesse caso medidas de redução da velocidade do tráfego, usuário, deverão ser tomadas, como prevenção as freadas e manobras bruscas.

A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial ou final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel, transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais serão a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida com um distribuidor manual.

Na eventualidade de ocorrerem defeitos ("panelas") na camada com pintura asfáltica de imprimação, em áreas abertas ao tráfego, as correções serão procedidas fazendo-se uma pintura de ligação de retoque e usando-se somente material da camada sobrejacente.

1.6.2 PINTURA DE LIGAÇÃO EM EMULSÃO RR-2C

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

Posteriormente, após o tempo de espera da imprimação, será executada uma pintura de ligação, com o objetivo de promover a aderência de uma camada asfáltica com a subjacente, e, conferir um certo grau de impermeabilidade à camada.

Para os serviços deverão ser seguidas as especificações do DEINFRA-SC-ES-P-04/15, no tocante a especificações de materiais, execução dos serviços, controle tecnológico, controle geométrico e outros

Na obra em questão será utilizada emulsão asfáltica tipo RR-2C, com uma taxa de aplicação de 0,8 l/m².

Deverão ser utilizados equipamento como vassouras mecânicas rotativas, e/ou compressor de ar; equipamento espargidor de material asfáltico; depósitos de materiais asfálticos; ferramentas manuais e equipamentos acessórios.

A distribuição do material asfáltico deverá ser feita utilizando-se um caminhão espargidor limpo e sem resíduos de outros produtos, mesmo emulsões asfálticas. Os leques de espargimento devem permitir uma distribuição uniforme, sob pressão.

Não poderá ser iniciada enquanto não for atingida e mantida, no material existente dentro do veículo distribuidor, a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme possível. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver eminente. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser aquela que proporcione a melhor viscosidade para o espalhamento.

Deve-se executar pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em uma meia-pista, completando-a na adjacente, logo que a primeira permitir sua abertura ao tráfego. O tráfego sobre pintura asfáltica de ligação só deverá ser permitido após decorridos, no mínimo, 24 horas da

aplicação do ligante e quando este estiver convenientemente curado. O tempo de exposição ao tráfego será condicionado pelo seu comportamento, não devendo ultrapassar 30 dias. Pode-se permitir o tráfego imediato em locais de cruzamento com outras estradas, desde que seja aumentada a taxa de aplicação e coberta com espessa camada de pedrisco ou areia, capaz de evitar a remoção do material ligante. Nesse caso medidas de redução da velocidade do tráfego, usuário, deverão ser tomadas, como prevenção as freadas e manobras bruscas.

A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial ou final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel, transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais serão a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida com um distribuidor manual.

1.6.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO

1.6.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³ DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA.

Será utilizado o Cimento Asfáltico CAP 50/70 como material betuminoso. Só poderá ser descarregado após analisado e aprovado, após a realização dos ensaios de controle de qualidade.

Antes da utilização dos agregados minerais, estes deverão ser analisados de forma que não ocorram variações de traço de granulometrias, densidades e demais características díspares com o projeto de mistura.

Os agregados minerais deverão ser estocados separadamente, de modo a evitar a mistura de dois ou mais tipos de agregados.

Deverão ser previamente cobertos, a fim de que estes não sejam contaminados por carga de material particulado em suspensão ou que recebam precipitações pluviométricas, o que tende a carrear para os pontos mais baixos os grãos de menores dimensões.

Composição da Mistura:

A composição de concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos no que diz respeito a granulometria e aos percentuais do ligante betuminoso.

Nesta etapa deverão ser feitos o controle tecnológico com as verificações de modo a garantir-se que os materiais utilizados na produção, bem como o traço da mistura são compatíveis com o projeto e as normas técnicas. A empresa executora deverá fornecer a composição da mistura a fiscalização e fornecer ART referente a produção do asfalto, além de laudo atestando a qualidade do material.

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado, devendo estar de acordo com esta especificação. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

- Depósito para Ligante Betuminoso

- Depósito para Agregados

- Usina para Misturas Betuminosas

- Caminhões para Transporte da Mistura: caminhões tipo basculante.

- Equipamento para Espalhamento: O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos.

- Equipamento para a Compressão: O equipamento para a compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade.

Produção do Concreto Betuminoso

A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

A mistura final deverá ser homogênea, isenta de partículas recobertas ou segregadas. Durante a mistura, não deverão ser evidentes vazamentos de agregados ou ligantes pelo batente da comporta. Os bicos de injeção de asfalto deverão estar desobstruídos, com vazão equalizada entre si.

O CBUQ deverá ser transportado com caminhão basculante de 18m³ até a pavimentação da Rua respeitando todos os itens acima citados.

Distribuição e Compressão da Mistura:

O lançamento de concreto asfáltico só deverá ser consumado se a pista apresentar imprimação devidamente aceita, se a pista estiver seca, limpa e a temperatura ambiente acima de 10°C.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras.

Em ficha apropriada, deverão ser anotados todos os dados relativos a descarga e lançamento do usinado.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura vai sendo compactada, e, consequentemente, suportando pressões mais elevadas.

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

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Sobre o revestimento recém-executado deverá ser vetado o tráfego de veículos, bem como parada de máquinas e equipamentos, por um período mínimo de 48 horas após a sua execução.

Todos os serviços a serem realizados devem ser acompanhados de serviços de topografia com aparelho de precisão, como por exemplo locação, nivelamento e outros.

1.7 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

1.7.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E OU ADVERTENCIA VERTICAL: TRIPLA, QUADRADA (45X45CM), REDONDA (Ø 50CM) E RETANGULAR (50X25CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO

As **placas de sinalização** têm por finalidade informar os usuários sobre condições, proibições, obrigações ou restrições no uso da via. Suas mensagens são imperativas e o desrespeito a elas constitui infração. As placas de regulamentação são circulares, têm o fundo branco, borda em vermelho, com ou sem uma tarja vermelha, exceto a placa de "Parada Obrigatória ", que é octogonal e possui fundo vermelho.

As chapas destinadas à confecção das placas de alumínio devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16.

Devem conter pintura totalmente refletiva. As colunas de sustentação deverão ser de aço galvanizado diâmetro de 2", espessura da parede de 3mm e com 3 metros de comprimento(sendo 2,50 metros sobre a via. As colunas de sustentação deverão ser fixadas em bases de concreto.

Devem atender integralmente a NBR 11904(1).

A posição e distâncias de fixação das placas deverão seguir as normas da Legislação de Trânsito Vigente e Normas Brasileiras.

As placas de advertência serão as placas de indicação da faixa de pedestre e a indicação de faixas elevadas e deve seguir as dimensões e cores indicadas em projeto.

O posicionamento das placas de sinalização, consiste em fixação ao lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93º a 95º em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

NOTA: não será admitido adesivamento nas placas de sinalização.

1.7.2 PLACA IDENTIFICAÇÃO DO NOME DA RUA

As placas indicativas do nome da rua terão dimensões de 20x45cm em cada lado.

As chapas destinadas à confecção das placas de alumínio devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16.

Devem conter com pintura totalmente refletiva. As colunas de sustentação deverão ser de aço galvanizado diâmetro de 2", espessura da parede de 3mm e com 3 metros de comprimento. As colunas de sustentação deverão ser fixadas em bases de concreto. Devem atender integralmente a NBR 11904(1).

A posição e distâncias de fixação das placas deverão seguir as normas da Legislação de Trânsito Vigente e Normas Brasileiras.

NOTA: não será admitido adesivamento nas placas de sinalização.

1.7.3 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA

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.

Será executada a pintura das faixas de pedestres com dimensões conforme projeto.

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%; E quando a temperatura da superfície da via estiver entre 5º C e 40º C;

FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRE

As faixas de travessia de pedestres indicam a área da pista onde os pedestres devem executar a travessia estabelecendo para aquele local a prioridade de passagem dos pedestres em relação aos veículos, exceto nos locais com sinalização semafórica de controle de passagem.

Características

Cor: branca
Constitui-se de linhas paralelas com largura de 0,40m espaçadas de 0,40m com largura da faixa de travessia com 3,00m, conforme detalhe técnico anexo no projeto. A pintura deverá seguir as especificações técnicas da sinalização viária “pintura de faixas horizontais” deste memorial.

Tinta na cor branca cód. 10YR7,5/14, retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesfera de vidro DG-12

1.7.4 PINTURA DE EIXO VIÁRIO

FAIXA DE DIVISÃO DE FLUXO

As faixas de divisão de fluxo indicam a área da pista onde os veículos devem transitar estabelecendo o limite da pista de rolamento.

Características

Cor: Amarela
Constitui-se de linhas paralelas com largura de 0,10m espaçadas de 0,10m com largura, conforme detalhe técnico anexo no projeto.A pintura deverá seguir as especificações técnicas da sinalização viária “pintura de faixas horizontais” deste memorial.

Tinta na cor branca cód. 10YR7,5/14, retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesfera de vidro DG-12.

1.8 AJUSTE PASSEIOS

1.8.1 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

1.8.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA

1.8.3 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO

Deverá ser realizada a demolição de piso de concreto nos locais de acesso a faixa de pedestre, para que o passeio seja adequado as normas de acessibilidade. Essa demolição será com rompedor.

Após a remoção desse concreto deverá ser realizada a escavação manual para que as rampas de acesso estejam devidamente de acordo com projeto.

Após a escavação deverá ser realizada a compactação dos locais escavados.

1.8.4 LASTRO DE BRITA

Após a compactação deverá ser executada camada de brita para posterior recebimento do piso em concreto

1.8.5 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO

EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6CM, ARMADO

1.8.6 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA

Nos acessos a faixa de pedestre deverá ser executado piso em concreto de acordo com projeto, e com espessura de 6cm, executando conforme as normas de acessibilidade. O concreto deve ser armado com tela de aço nervurada de 5,0mm, 10x10 cm. Lembrando que deverá ser deixado o rebaixo para aplicação das placas de piso podotátil.

1.8.7 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20X10 CM, ESPESSURA 6 CM

Os passeios da rua estão parcialmente executados em paver. Conforme projeto na parte onde há um ajuste da rampa de acessibilidade para a faixa de pedestre deverá ser adequado o piso direcional e alerta, portanto está sendo previsto novos pavers coloridos para essa adequação.

As peças de bloco destinadas a pavimentação dos passeios terão a espessura de 6 cm e confeccionadas com f_{ck} mínimo de concreto de 35 Mpa.

O paver de cor natural será reutilizado conforme indicado em projeto.

1.8.8 REASSENTAMENTO DE BLOCOS RETANGULAR PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 6 CM , EM CALÇADA, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS RETANGULARES- INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL

Nos locais onde há passeio em paver foi previsto remoção parcial próximo aos meio fio (faixa de 50cm) para que os meio fio sejam removidos e após a instalação dos novos meio-fio , o paver seja reassentado com areia ou pó de brita e deverá ser rejuntado com areia

FINALIZAÇÃO DO DOCUMENTO

Encerro o presente memorial contendo 31 páginas, todas rubricadas e está assinada pelo engenheiro(a) responsável, com anotação de responsabilidade técnica. Todos os casos de dúvidas referentes ao projeto, orçamento e/ou execução deverão ser reportados à Secretaria do Planejamento para a devida análise.

_____

Eva Scheila Mariani Esser
Engenheira civil
CREA/SC 146919-8