

MEMORIAL DESCRITIVO

1 – OBJETO

Execução de Pavimentação com Lajotas sextavadas de concreto e passeios em paver, da Rua Arlindo Jacó Paulo no Centro de Witmarsum-SC.

2 – LOCALIZAÇÃO

Rua Alfredo Schneider / Centro

Início – estaca 0 + 6,30 m

E= 620137.56 m E/ N= 7021362.24 m S

Final – estaca 7

E= 620139.29 m E/ N= 7021230.31 m S



Figura 1 - Localização aérea

3 - MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

Na parte referente ao Relatório do Projeto é feita uma descrição dos serviços executados, bem como a apresentação dos resultados obtidos. No que se refere à Memória Justificativa são expostos todos os estudos levados a efeito, apresentando as soluções adotadas. Fazem parte deste volume todas as plantas, desenhos, detalhes construtivos e quadros necessários à execução do Projeto. E finalmente, será apresentado o orçamento com os valores unitários dos serviços a serem executados, bem como o cronograma físico financeiro.

A diretriz de projeto foi projetada para sobrepor ao eixo da via já existente e aproveitando o greide natural da mesma. A largura da rua, depois de pavimentada será de 8,00

m, com 2,00 m de passeio para cada lado (do início ao final da pavimentação). Os passeios serão executados pelos moradores, atendendo a NBR 9050/2020, conforme projeto anexo.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local da obra refere-se às despesas de manutenção das equipes técnica e administrativa e 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.

CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras é a área de trabalho fixa e temporária onde se desenvolvem operações de apoio e execução à construção, demolição ou reparo de uma obra.

A empresa executora da obra será responsável pelo fornecimento do material necessário à implantação, assim como pela mobilização, manutenção e desmobilização do canteiro de obras.

A área escolhida para a implantação do canteiro de obras deverá estar localizada próximo à frente de trabalho e deverá ser um depósito em chapa de madeira compensada não incluso mobiliário

Para a referida obra foi considerado em planilha orçamentária a execução do depósito com as dimensões 1,50 x 2,00 m.

Após a conclusão das obras a área de instalação do canteiro deverá estar nas condições idênticas às encontradas, sem ônus ao contratante.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A mobilização consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando o início dos serviços contratados. Incluem-se neste item o efetivo deslocamento e instalação no local de trabalho, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários a perfeita execução dos serviços contratados.

A desmobilização compreende a desmontagem e conseqüente retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da CONTRATADA, entregando a área das instalações devidamente limpa.

Os custos de mobilização e desmobilização de equipamentos incluem todas as despesas para transporte, desde sua origem até o local de obra, conforme pode ser consultado na planilha orçamentária.

A CONTRATADA deverá proceder a mobilização de equipamentos, instalações e mão de obra em quantidade suficiente para a execução da obra nos prazos determinados e com a qualidade e segurança adequadas.

Os equipamentos mobilizados deverão dispor de condições mecânicas, capacidade e número de unidades que permitam executar os serviços previstos, nos prazos previstos com segurança e qualidade requerida.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a substituição de qualquer equipamento e instalação que não desempenhe em condições operacionais seguras, como também a inclusão de outros tipos de equipamentos para assegurar a qualidade e o prazo da obra, se as condições locais assim o exigirem.

O pagamento dos custos de mobilização e desmobilização serão pagos separadamente, conforme cronograma de execução da obra.

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os Estudos Topográficos para a elaboração do Projeto de Pavimentação com Lajota foram desenvolvidos de modo a aproveitar tanto quanto possível à plataforma já existente, objetivando fornecer elementos para as demais atividades previstas no Projeto. O levantamento topográfico foi executado por esta equipe técnica.

Metodologia Adotada

A metodologia adotada no desenvolvimento dos trabalhos de levantamento topográfico de campo consiste na qual normalmente adota-se para levantamentos realizados por via terrestre com orientação em plantas existentes, conforme descrito a seguir.

Locação do Eixo

Como as linhas que caracteriza o eixo da Rua é uma poligonal aberta, o método utilizado foi o de caminhamento pelos ângulos de deflexões. Neste caso a locação dos segmentos que compõem o polígono foi feita com teodolito de precisão e sua materialização sobre o terreno, com piquetes de madeiras cravados ou com pintura com tinta indelével, em pontos notáveis, que permitem sua visualização.

As medidas de extensão foram procedidas segundo a horizontal e feitas com distanciômetros eletrônicos de precisão.

A definição do eixo projetado ocorreu com base no traçado da estrada já existente, realizando pequenas correções em algumas curvas.

Nivelamento do Eixo

O nivelamento do eixo locado foi executado com níveis de topografia, com precisão de mais ou menos 2,0 mm por quilômetro, sendo nivelados todos os pontos que compõem o eixo locado.

As verificações de fechamento do nivelamento e contranivelamento foram efetuadas de referência de nível (RN) a referência de nível, de forma seqüente e contínua.

Levantamento de Seções Transversais

Correspondendo a cada estaca (vinte metros) da locação do eixo, foram levantadas as seções transversais, ortogonais e simétricas ao eixo, com largura média de oito metros para cada lado, largura essa de faixa suficiente ao projeto em apreço.

Levantamento Cadastral

No levantamento cadastral foi executado registro sistemático e ordenado de entradas particulares, assim como as edificações existentes na área de interesse do Projeto. Foram medidos, linearmente e angularmente, referidos dispositivos e edificações, possibilitando, a qualquer tempo, a restituição e reprodução gráfica, com detalhes suficientes que permitem o desenho com precisão.

Resultados Obtidos

Os Estudos Topográficos desenvolvidos apresentam os seguintes resultados:

Rua Arlindo Jacó Paulo

Extensão -	133,70 m
Área –	1.098,00 m ²

3 PROJETO

PROJETO GEOMÉTRICO

A elaboração do Projeto Geométrico desenvolveu-se com apoio nos elementos levantados na fase de estudos topográficos e em face às peculiaridades do projeto em execução (pavimentação com Lajotas). O projeto geométrico consistiu na retificação do eixo da rua, procurando aproveitar ao máximo os alinhamentos já definidos na mesma.

O greide foi projetado de maneira a corrigir alguns pontos críticos, procurando sempre que possível atender aos pontos de cotas obrigatórias, conservando-se ao máximo o existente.

As ruas têm as seguintes características técnicas:

- Rua Arlindo Jacó Paulo

A - Número de pistas: pista simples, com duas faixas de sentidos opostos.

B - Largura da pista: 8,00 m

C - Extensão da rua a ser pavimentada: 133,70 m

D - Área de pavimentação (eixo): 1.098,00 m²

A seção transversal tipo de Projeto faz parte deste caderno em anexo.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Em função das características próprias da rua levantada, não haverá a necessidade de grandes movimentações de materiais. Será apenas raspada a superfície para nivelamento, com retirada máxima de 5 cm. O material retirado nessa raspagem será utilizado para aterro dos pontos mais baixos ou para bota fora. A rua estará pronta para a pavimentação, pois a Prefeitura Municipal de Witmarsum executará todos os serviços de movimento de terra e terraplenagem.

PROJETO DE DRENAGEM

ESTUDOS HIDROLÓGICOS

O objetivo do Estudo Hidrológico está fundamentalmente ligado à definição dos elementos necessários ao estudo de vazão dos dispositivos de drenagem que se fizerem exigidos ao longo da rua.

Como etapa única deste estudo foi desenvolvida a identificação das áreas de drenagem em visita em campo e inventariaram-se os dados hidrológicos da região fornecidos por órgãos oficiais.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O projeto de drenagem consiste na definição e dimensionamento das estruturas, e tem por objetivo permitir que as águas provenientes de chuvas sejam escoadas do pavimento e que as águas que se encontrem no interior do pavimento não venham a prejudicá-lo.

Sob este aspecto, o Projeto de Drenagem teve o objetivo da definição dos tipos de dispositivos a serem utilizados assim como a localização de implantação dos mesmos.

Através de critérios usuais de drenagem, foi projetado e dimensionado o traçado da rede de drenagem, considerando-se os dados topográficos existentes e o pré-dimensionamento hidrológico e hidráulico, assim como estruturas de drenagem existente quando existirem. O projeto de drenagem da rede existente faz parte deste projeto.

“A DRENAGEM DA REFERIDA RUA ESTÁ EXECUTADA E FUNCIONANDO PLENAMENTE. TODOS OS DISPOSITIVOS FORAM VISTORIADOS E CONSTATADA A FUNCIONALIDADE DA REDE DE DRENAGEM, BEM COMO CAIXAS DE CAPTAÇÃO”.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Descrição

A elaboração do projeto de pavimentação tem como objetivo, definição da seção transversal do pavimento fixada o tipo do pavimento e as diferentes camadas constituintes.

Não há necessidade de se executar obras complementares de contenção e enlevamento de taludes.

TRÁFEGO

Quando da execução dos trabalhos de levantamento de campo, efetuou-se apontamentos do volume de veículos que transitam pela rua para fins de averiguação do número de veículos que utilizam a rua.

Como não se dispõe de uma contagem de tráfego efetiva na rua em questão e o levantamento desenvolvido só faz menção ao período dos trabalhos de campo, adotou-se com base nestas poucas informações disponíveis, para o trecho, um tráfego médio diário de 50 (cinquenta) veículos.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Dados: Tráfego Médio Diário até: 50 veículos

IS Solo Consolidado = 20%

IS Solo 1ª Categoria (Aterro) = 6%

Tipo de Pavimentação: Lajotas hexagonais de concreto.

Para dimensionamento do pavimento e verificação das espessuras do pavimento, será usado o método de Dimensionamento pelo Índice de Suporte Califórnia, conforme equação de Peltier, que é preconizado para o dimensionamento envolvendo pavimentações de blocos de concreto.

A espessura do pavimento será calculada pela fórmula abaixo, de acordo com os dados apresentados:

E = Espessura total do pavimento, em cm

P = Carga por roda, em tonelada

IS = CBR do subleito, em percentagem

T = tráfego real por ano e por metro de largura, em toneladas

To= tráfego de referência= 100.000 t/ano/m de largura

Dimensionamento para região consolidada:

- Tráfego médio diário: 50 veículos
- CBR do subleito (IS): 20 %

Neste caso, temos como espessura de cálculo o valor de

E  cm

Adotada= 14 cm.

RESUMO Lajota de concreto= 8cm

Espessura de assentamento (colchão de areia média) =6 cm.

TOTAL = 14cm > 13,5cm = ok

Execução e Característica do Pavimento

Lajota

A forma da lajota deverá ser sextavada nas dimensões 8 cm de espessura e dimensões 25x25x8 cm. Somente serão aceitas lajotas que passarem na análise de conformidade, conforme norma brasileira NBR 9780 e NBR 9781. A lajota deverá ter resistência mínima de 350 Kg/cm² - (fck = 35 MPa). Figura 2.



Figura 2 - Modelo de lajota sextavada de concreto.

Processo de construção

A pavimentação será construída por lajotas obedecendo aos alinhamentos, dimensões e seção transversal estabelecidas pelo projeto.

A areia para o colchão, no qual irá se assentar a lajota deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, isentas de matéria orgânica, torrões de argila ou outros materiais deletérios obedecendo a seguinte granulometria.

Nº DA PENEIRA	ABERTURA	% EM PESO PASSANDO
14	6,35	100
200	0,074	5-15

“PORTANTO OBRIGATORIAMENTE AREIA MÉDIA SENDO QUE NÃO SERÃO ACEITAS AREIAS DE BARRANCO, COM ALTO TEOR DE ARGILA E FINOS”

Sobre o greide preparado será lançada a camada de areia com espessura determinada no projeto

Após a colocação das lajotas será feito o rejuntamento utilizando-se uma camada de areia com espessura de 1 cm sobre as mesmas. Com auxílio de vassouras se forçará o pó a penetrar nas juntas.

Para o assentamento do meio fio deverá ser aberta uma vala com fundo regularizado e apilado. 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 falha nem depressões.

Após a conclusão do serviço de rejuntamento, o pavimento será devidamente compactado com rolo compactado liso de três rodas ou do tipo "TANDEM" com peso de 10 a 12 toneladas.

A rolagem deverá progredir dos bordos para o centro paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da faixa de rolamento até a completa fixação do calçamento. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, a compactação deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais.

Durante a execução dos serviços o trânsito da rua será em meia pista devido ao fato de que é o único acesso aos moradores acima da mesma.

Executado um dos lados da via, o pavimento poderá ser entregue ao tráfego após o rejuntamento e compactação desta meia pista.

OBSERVAÇÃO:

Será obrigatório a entrega do LAUDO DE RESISTÊNCIA DA LAJOTA pela empresa vencedora à fiscalização da Prefeitura Municipal para comprovação do atendimento à norma brasileira NBR 9780 e NBR 9781.

MEIO FIO PRÉ MOLDADO DE CONCRETO TIPO 1 / 15X12X30X100

O meio fio normal deverá ser executado junto à pista servirá para dividir a pista com o passeio. Também se destina a levar o escoamento pluvial até as bocas de lobo. Também neste caso servirá de alinhamento entre as ruas e os lotes. No projeto de pavimentação está indicada a posição dos meios fios ao longo da via. O meio fio deverá ter resistência mínima de 250 Kgf/cm² - (fck = 25 MPa). Dimensão do meio fio de concreto para travamento do passeio, com as seguintes dimensões 15x12x30x100 cm. Fig. 3

Meio fio de travamento Tipo 2 / 8/25/80

O meio fio de travamento a ser executado servirá para contenção dos passeios no início e final dos trechos. Também neste caso servirá de alinhamento entre as ruas e os lotes. No projeto de pavimentação está indicada a posição dos meios fios de travamento ao longo da via. O meio fio de travamento deverá ter resistência mínima de 250 Kgf/cm² - (fck = 25 MPa). Dimensão do meio fio de concreto para travamento do passeio, com as seguintes dimensões (Fig. 4):

Largura = 8 cm

Comprimento = 80 cm

Altura = 25 cm



Figura 3



Figura 4

OBSERVAÇÃO:

- 1- Todo o meio fio existente na rua será retirado e no seu lugar serão utilizadas peças novas, conforme o projeto, nas dimensões solicitadas.
- 2- Na edificação existente na rua, N° 25, não serão executados passeios.

Passeio

O passeio será aterrado e compactado manualmente com altura de 0,20 m, a fim de garantir a estabilidade do meio fio e a pavimentação. Será utilizado material argiloso para a execução, sendo feita a compactação do mesmo. Logo após, será colocada uma camada de areia com 6,00 cm de espessura e sobre a mesma, serão assentes peças de concreto nas dimensões 20x20x6 cm tipo guia alerta, conforme figura 5 e guia direcional conforme figura 6, no meio do passeio sendo que no restante do passeio, paver liso, nas dimensões 10x20x6 cm, indicado na figura 7. Executado a assentamento das peças de concreto, será executado o rejuntamento sobre as mesmas, com a areia, afim de garantir o travamento das peças.

OBSERVAÇÃO

TANTO A FAIXA GUIA ALERTA QUANTO A PODOTÁTIL TERÃO LARGURA DE 40 cm (0,40 m).



Figura 5

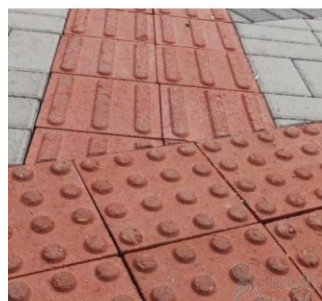


Figura 6



Figura 7

OBSERVAÇÕES

1. TANTO A FAIXA GUIA ALERTA QUANTO A PODOTÁTIL TERÃO LARGURA DE 40 cm (0,40 m).
2. NO CASO DE PASSEIOS ONDE HAVERÁ DIFICULDADE DE ATENDER OS QUESITOS DE ACESSIBILIDADE, MAS QUE, NO ENTANTO, EXISTEM JÁ MUROS E ENTRADAS PRÉ DEFINIDAS E COM MUITO TEMPO DE USO, SERÁ EXECUTADO O PASSEIO DA SEGUINTE FORMA, CONFORME FOTOS DE PASSEIOS JÁ EXISTENTES DE OUTRAS VIAS:

FIGURA 8 É PARA ENTRADAS COM ACLIVE DO MEIO FIO ATÉ A ENTRADA DA GARAGEM OU ACESSO DA RESIDÊNCIA.

FIGURA 9 É PARA ENTRADAS COM DECLIVE DO MEIO FIO ATÉ A ENTRADA DA GARAGEM OU ACESSO DA RESIDÊNCIA.



Figura 8



Figura 9

SINALIZAÇÃO VIÁRIA

PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA ESPESSURA DE 0,6 MM NA TRAVESSIA DE PEDESTRES

A largura de faixas deve ser de 0,40 m e 4,00 m de comprimento, conforme detalhe na prancha SIN 01/01. A espessura é de 0,6mm úmida. A tinta aplicada, após secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de adesividade as microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca, fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil. Os termos técnicos utilizados na Tinta de Sinalização Rodoviária estão definidos na NBR 11862.

Tintas.

- Material: tinta à base de resina acrílica para sinalização viária.
- Requisitos quantitativos:
- Consistência (U.K) de 80 a 95
- Estabilidade na armazenagem alteração da consistência (U.K)5 Máximo.
- Matéria não volátil % em massa: 62,8 – mínimo.
- Pigmento % em massa 40 – mínimo e 50 Máximo.
- Para tinta Branca- dióxido de titânio (TI 02), %em massa no pigmento 25-mínima.
- Para tinta Amarela- Cromato de chumbo (Pb Cr,04) % em massa no pigmento 22-mínimo. Veículo não volátil, % em massa no veículo 38 – mínimo
- Veículo total % em massa na tinta: 50- mínimo e 60 Máximo.
- Tempo de secagem “No Pick-Up Time”:20 minutos – Máximo.
- Resistência a abrasão 80 litros mínimo. 23 / 25
- Massa especifica 1,30 g/cm³- mínimo e 1,45 g/cm³ Máximo.
- Brilho a 60º 20 unidades Máximo.
- A tinta deve ser fornecida para uso e superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland.
- A tinta, logo após abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e grumos.
- A tinta deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicações de nova camada.
- A tinta deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições: temperatura do ar entre 15º e 35º C / temperatura do pavimento não superior a 40º C, umidade relativa do ar até 90%;
- A tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas e ter a consistência especificada, sem se necessária a adição de outro aditivo qualquer. Pode ser adicionado no Máximo 5% de solvente em volume sobre a tinta, compatível com a mesma para acerto de viscosidade.
- A tinta pode ser aplicada em espessuras, quando úmida, de 0,6mm.
- A tinta, quando aplicada na quantidade especificada, deve recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao tráfego no período Máximo de tempo de 30 minutos.
- A tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.

- A tinta aplicada após secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de retro refletividade com o seu desgaste natural, pois a tinta possui microesferas de vidro incorporadas em sua formulação, e ainda, produzir película seca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.
- A tinta, quando aplicada sobre a superfície betuminosa, não deve apresentar sangria nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.
- A tinta não deve modificar as suas características (não podendo apresentar espessamento, coagulação, empedramento ou sedimento que não possa ser facilmente disperso por agitação manual, devendo após agitação, apresentar aspecto homogêneo) ou deteriorar-se, quando estocada, por um período mínimo de 06 meses após a data de fabricação do material, quando estocada em local protegido de luz solar direta e a temperatura máxima de 30º c, livre de umidade e nunca diretamente no solo.
- A unidade de compra é o balde com capacidade de 18 (dezoito) litros.
- A tinta pode ser fornecida na cor Branca N9,5 e/ou amarela 10YR7,5/14, respeitando os padrões e tolerâncias do código de cores “MUNSELL”.
- A tinta deve ser fornecida e embalada em recipientes metálicos, cilíndricos, possuindo tampa removível com diâmetro igual ao da embalagem. Estes recipientes devem trazer no seu corpo, bem legível as seguintes informações: Nome do Produto: TINTA REFLETIVA PARA SINALIZAÇÃO VIARIA HORIZONTAL. Nome Comercial: Cor da Tinta: Referência quanto a natureza química da resina: Data de Fabricação e Prazo de Validade: Identificação da partida de Fabricação: Nome e endereço do Fabricante: 24 / 25 Quantidade contida no recipiente em litros: Nome do químico responsável e o número de identificação no Conselho Regional dos Químicos. MICRO ESFERA DE VIDRO: Deverão ser usadas na sinalização horizontal viárias microesferas de vidro tipo I-B E II-A da NBR-6831. 11.1

PLACA DE INDICAÇÃO DE NOME DE RUA

Será com chapa de aço metálica, na cor azul e branco, com dimensões 25x50 cm e poste galvanizado chumbada em sapata de concreto. Será colocada na entrada da rua, no lado esquerdo, conforme projeto.

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

As placas de regulamentação e advertência deverão ter os padrões definidos pela Legislação de Trânsito Vigente e Normas Brasileiras, no que diz respeito a especificação, cores e letreiros. As chapas destinadas à confecção das placas de aço 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 placas de regulamentação circulares deverão ter diâmetro de 50 cm, octagonal tipo R1 com lado mínimo de 0,25m. As placas de advertência quadradas terão lado mínimo de 0,45m. Devem atender integralmente a NBR 11904(1). As colunas de sustentação deverão ser de aço galvanizado diâmetro de 1 1/2”, espessura da parede de 3mm e com 3,5 metros de comprimento. As colunas de sustentação deverão ser fixadas em bases de concreto. A posição e distâncias de fixação das placas deverão seguir as normas da Legislação de Trânsito Vigente e Normas Brasileiras. Placa de Pare.

Placa de regulamentação ou advertência redonda Ø 50 cm

Placa de Transito Ø 0,50 m R-19 Velocidade máxima 40 km Placa de sinalização vertical, utilizada para vias urbanas e/ou identificação de condomínios, loteamentos etc...

Características: • Placa de Regulamentação; • Formato: Octogonal / Circular / Quadrado; • Fundo: Película Refletiva; • Orla: Película Refletiva (Exceto placas de advertência); • Algarismo/Letra/Símbolo: Preto;

Utilização: Locais com grande incidência de acidentes; Interseções sem semáforo; Passagens de nível não semaforizadas; Vias transversais, junto a interseções com vias preferenciais; Interseções em que a via considerada secundária apresenta visibilidade restrita. Vias com limites de velocidade regulamentada; Vias com equipamentos medidores de velocidade; quando através de estudos haja necessidade de regulamentar o trecho com uma velocidade inferior que está em rigor;

O sinal é válido a partir do ponto de instalação, sendo este alterado quando houver outro sinal que seja diferente, assim modificando a velocidade da via; pode estar acompanhada de informações complementares (condições climáticas, tipo de veículo).

Materiais: • ACM fundo preto Fosco; • Película grau comercial de alto desempenho.

Placa de regulamentação ou advertência quadrada 45X45 cm

Placa passagem sinalizada de pedestres A-32b.

Especificações:

Esta placa está de acordo com os as normas da ABNT e atende os requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito(CONTRAN).

Tamanho:

45x45 cm - Utilizada em vias urbanas (cidades), condomínios e estacionamentos.

Material:

ACM 3mm com refletivo prismático: Chapa de alumínio composto ACM 3mm(ABNT NBR 16179), verso em cor preto fosco e frente revestida de película refletiva grau engenharia prismática(Tipo I ABNT NBR 14644), durabilidade aproximada de 7 anos em ambiente externo.

Placa de identificação da Obra

As Placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações do agente financeiro.

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. Dá-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.

Witmarsum, 30 de novembro de 2024.

Engº Carlos José Varela

CREA-SC 031.719-0