

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

ESTRADA 200

COMUNIDADE ROSITA

TRECHO 01

Estaca 0+000 a 1+000

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS - RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tubo de Concreto Armado PA-1	7
Tabela 2 – Composição do pavimento	9
Tabela 3 – Faixa Granulométrica para base.....	12
Tabela 4 – Faixas Granulométricas - CBUQ.....	16

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

SUMÁRIO

1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	4
1.1 SERVIÇOS INICIAIS	4
1.2 SINALIZAÇÕES PROVISÓRIAS.....	6
2 DRENAGEM.....	6
2.1 TUBULAÇÕES DE DRENAGEM	6
2.2 BOCAS DE LOBO, CAIXAS COLETORAS E POÇO DE VISITA.....	8
3 TERRAPLANAGEM.....	8
4 PAVIMENTAÇÃO	8
4.1 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO.....	9
4.2 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	10
4.3 CAMADA DE BRITA PARA BLOQUEIO	11
4.4 CAMADA DE BASE DE BRITA GRADUADA.....	11
4.5 IMPRIMAÇÃO	13
4.6 PINTURA DE LIGAÇÃO.....	14
4.7 CAMADA EM C.B.U.Q.	15
5 SINALIZAÇÃO.....	19
5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL	19
5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	21
6 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS	22
7 DISPOSIÇÕES FINAIS	22
7.1 SEGURANÇAS COM VEÍCULOS E PEDESTRES.....	22
7.2 LIMPEZA.....	22
7.3 DISPOSIÇÕES FINAIS	22

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo e especificações técnicas tem por objetivo a execução de serviços de PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA na Estrada 200 da Linha Rosita, trecho 01 compreendido entre as estadas 0+000 e 1+000 no município de município de São Marcos, RS.

O projeto de pavimentação deste trecho corresponde a extensão e área indicada de projeto.

O memorial é apresentado em volume único, com o objetivo de apresentar o desenvolvimento das atividades relevantes para o desenvolvimento do projeto de pavimentação, bem como apresentar elementos gráficas e diretrizes para execução do projeto.

O presente memorial é composto pelos seguintes abaixo descritos.

1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local será realizada pela empresa contratada e remunerada em um único pagamento ao final dos serviços conforme indicado no cronograma físico-financeiro.

Os serviços de administração local compreendem os serviços de engenheiro civil responsável pela execução da presente obra, encarregado geral e auxiliar de laboratório no qual será responsável pela coleta e em alguns casos ensaios solicitados no presente projeto.

1.1 SERVIÇOS INICIAIS

Inicialmente a empresa executora da obra (contratada), através de sua equipe de topografia, irá fazer a marcação dos “off sets” o qual deve seguir rigorosamente o projeto em anexo, somente após as marcações da topografia, deverão iniciar os serviços de limpeza e demarcação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS - RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

Os serviços seguirão as diretrizes deste Memorial, Projetos, Normas do DNIT, Normas da ABNT e determinações da Prefeitura. Os materiais a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, normatizados, sujeitos à aceitação da Prefeitura e a ensaios de controle tecnológico.

Os danos causados as redes públicas, pavimentação, entre outros, em decorrência dos serviços, serão de responsabilidade da contratada. Caso necessárias remoções de postes para ajuste do traçado da estrada, deverá ser providenciado pela Prefeitura.

A responsabilidade pela mobilização e desmobilização total das equipes de trabalho será da empresa contratada, sendo considerado para orçamento os equipamentos descritos no item pavimentação. Qualquer outro equipamento necessário e ou substituição destes descritos o custo será de responsabilidade da empresa contratada.

Antes de se iniciar qualquer serviço referente à obra, deverá ser entregue ao fiscal designado pela Prefeitura Municipal a Matrícula da Obra no INSS e a ART – Anotação de responsabilidade técnica, referente a todos os serviços a serem executados pela empresa contratada.

Os serviços iniciais apresentados no presente projeto estão orçados como placa de obra e mobilização de equipe descritas a seguir.

- **PLACA DE OBRA:** A CONTRATADA deverá fixar no início da obra ou em outro local escolhido pela Fiscalização uma placa da obra, conforme modelo atualizado exigido pelo município (dimensões, tipo de placa, estrutura de fixação, etc), sendo de responsabilidade da contratada baixar as especificações junto ao site da Caixa.

- **MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE:** Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS - RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

necessárias para a perfeita execução das obras. A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da Contratada.

A tabela com os equipamentos mobilizados encontra-se em apêndice a este memorial, denominado MEMORIA DE CÁLCULO E FONTE PO DE COTAÇÕES E COMPOSIÇÕES.

1.2 SINALIZAÇÕES PROVISÓRIAS

Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada sinalização provisória com possibilidade de desvio de tráfego. Caso haja necessidade de desvio do tráfego, a CONTRATADA deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos.

Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

2 DRENAGEM

2.1 TUBULAÇÕES DE DRENAGEM

As tubulações de drenagem serão compostas de tubos tipo PA-1 (armado), com tubulação de 400 e 600 tipos ponta e bolsa.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

A tubulação a ser adquirida deverá obedecer a NBR 8889/2007 e 8890/2007, com as seguintes características técnicas.

Tabela 1 – Tubo de Concreto Armado PA-1

Tipo (mm)	Diâm. Interno (mm)	Altura (mm)	Espessura parede (mm)	Peso (kg/pç)
PA-1	300	1500	35	195
PA-1	400	1500	40	230
PA-1	500	1500	50	360
PA-1	600	1500	55	470
PA-1	800	1500	65	645
PA-1	1.000	1500	100	998
PA-1	1.200	1500	120	1.296
PA-1	1.500	1500	130	1.640

As escavações deverão ser suficientes para possibilitar o trabalho interno à vala e suas dimensões estão definidas em projeto, conforme o diâmetro das tubulações a serem utilizadas. Após as escavações deverá ser procedida a compactação dos berços de forma a garantir a estabilidade da fundação e a declividade longitudinal indicada.

Para o reaterro, serão aproveitados os materiais obtidos com a escavação, desde que sejam de boa qualidade, caso contrário, a fiscalização indicará jazida para obtenção do material a utilizar. O material excedente da escavação deverá ser removido das proximidades dos dispositivos, evitando provocar seu entupimento. O material excedente removido será transportado para local pré-definido em conjunto com a fiscalização cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar assoreamento.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

Os tubos deverão ser rejuntados externa e internamente com argamassa aditivada, no traço 1:3, de cimento, areia média e impermeabilizante. A declividade do tubo deverá ser de no mínimo de 1%, sendo obedecido as indicadas no projeto.

No assentamento de tubos de concreto, dever-se-á evitar cortá-los, deslocando-se as posições de caixas, poços de visita, se necessário.

Os tubos deverão ser descidos na vala por processo mecânico (utilizando-se maquinário hidráulico), sendo perfeitamente alinhados e nivelados, em conformidade com as cotas do projeto. Antes da execução de qualquer junta, será verificado se a ponta do tubo está perfeitamente centrada em relação à bolsa.

Toda a tubulação de drenagem que passa na via pavimentada deverá ser do tipo armada, enquanto as localizadas nos passeios públicos serão do tipo simples.

2.2 BOCAS DE LOBO, CAIXAS COLETORAS E POÇO DE VISITA

Não foi previsto bocas de lobo, caixa coletora e ou poço de visita.

3 TERRAPLANAGEM

Todos os serviços de terraplanagem necessários ao presente projeto serão descritos em nota de serviço em anexo.

4 PAVIMENTAÇÃO

A compactação e regularização do subleito será executada pela empresa contratada obedecendo os níveis e cotas determinados pelo município.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

4.1 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

O dimensionamento de um pavimento consiste basicamente na determinação das espessuras das camadas da estrutura desse pavimento, visando atender o número N. Para esse dimensionamento será utilizado o Índice de Suporte Califórnia (ISC ou CBR) mínimo. Conforme apresentado pelas diretrizes para projeto de pavimentação foi adotado o **CBR mínimo de 16%** para efetuar o dimensionamento das camadas de pavimento.

Após a execução da terraplenagem das ruas, será realizada uma coleta de novas amostras para certificar o valor real do CBR existente no local.

Tabela 2 – Composição do pavimento

Revestimento asfáltico - CBUQ	5 cm
Base de Brita Graduada	20 cm
Brita anti-extrusiva	3 cm
Subleito CBR	±18%

As equações e cálculos acima foram dimensionados para atender aos ao projeto objeto deste estudo.

A execução dos serviços deverá estar em conformidade com as Especificações Técnicas do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER)-ES-P /91, que consistirão em:

- Regularização e compactação de subleito*;
- Reforço do subleito, quando necessário;
- Camada de brita anti-intrusiva, com espessura mínima de 3 cm;
- Sub-base e base de brita graduada (BGS), faixa classe A do DAER;
- Imprimação;

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

- Pintura de ligação;
- Capa de rolamento em CBUQ, faixa B do DAER, com espessura mínima de 5 cm;

* Serão substituídos do subleito os solos inadequados, que contenham à presença de umidade excessiva, matéria orgânica, borrachudos ou características intrínsecas de baixa capacidade de suporte.

4.2 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do sub-leito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

O sub-leito/Leito é o local onde a superfície é obtida pela terraplanagem ou obra de arte onde foi conformada em conformidade com o greide e seção transversal.

Havendo comprovação de necessidade de reforço do sub-leito este deverá ser realizado com uma camada de espessura constante transversalmente e variável longitudinalmente de acordo com o dimensionamento do pavimento, fazendo parte integrante do sub-leito. por circunstâncias técnico-econômicas este reforço poderá ser executado sobre o sub-leito regularizado. O reforço do sub-leito serve para melhorar a qualidade do sub-leito e regularizar a espessura da base.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc. Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima.

4.3 CAMADA DE BRITA PARA BLOQUEIO

Esta especificação se aplica à execução de uma camada com 3 cm de brita granular nº 1 ou 2 (pedra basalto), para o bloqueio do agregado graúdo.

Compreenderá as seguintes operações:

- Fornecimento;
- Transporte;
- Descarregamento e espalhamento,
- Compactação e acabamento.

Os serviços de execução da camada de brita deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário tais como: motoniveladora; carro tanque distribuidor de água; caminhões basculantes para o transporte da sub-base de rachão, caso houver necessidade deve-se usa-lo sobre subleito regularizado e compactado na energia de 100% do Proctor Normal.

Após a regularização do sub-leito será executado camada de 3,00 cm de brita anti-extrusiva.

4.4 CAMADA DE BASE DE BRITA GRADUADA

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER (espec. 08/1991), o produto deverá atender as imposições granulométricas da faixa seguinte:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

Tabela 3 – Faixa Granulométrica para base

PENEIRA	% QUE PASSA
2"	100%
1½"	90 % - 100 %
¾"	50 % - 85 %
3/8"	34 % - 60 %
n° 4	25 % - 45 %
n° 40	8 % - 22 %
n° 200	2 % - 9 %

Fonte: DAER

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do sub-leito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversal tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolo compactador vibratório liso; caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

Será realizado ensaio de grau de compactação que deverá ser superior ou igual a 100% do proctor normal e teor de umidade e verificação do material na pista.

A espessura da camada de base está indicada nas seções transversais dos projetos delas.

4.5 IMPRIMAÇÃO

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base de brita graduada compactada e concluída, com largura conforme projeto, antes da execução do revestimento betuminoso, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais; O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,00 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação será medida em m² de área executada.

4.6 PINTURA DE LIGAÇÃO

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento da emulsão asfáltica RR-2C com equipamento adequado.

A pintura de ligação será realizada, quando necessária e a critério da fiscalização, sobre a superfície existente imediatamente antes de ser executada a camada de revestimento em CBUQ.

Antes da construção da camada de revestimento em CBUQ, a fiscalização apreciará o estado da superfície do pavimento atual quanto à existência de pó, desgaste por eventual tráfego e, em geral, quanto às suas propriedades de aderência com o revestimento a ser construído.

Compete à fiscalização a decisão sobre a realização ou não da pintura de ligação, não sendo considerado para pagamento o serviço realizado sem a liberação dela. O material para a realização da eventual pintura será a emulsão RR-2C.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

O preço unitário, em m², remunera os custos de todas as operações e mão-de-obra, inclusive o ligante e seu transporte.

4.7 CAMADA EM C.B.U.Q.

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido à quente sobre a base imprimada.

A espessura será conforme especificado no projeto, sendo que para este projeto estão previstos os seguintes equipamentos:

- Usina de asfalto; (em local onde a distância de transporte não comprometa a qualidade do CBUQ)
- Rolos compactadores lisos e com pneus; Rolo Tandem.
- Caminhões;
- Vibroacabadora com controle eletrônico;
- Placa Vibratória.

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.

- Na usinagem, e
- No espalhamento

Material a ser utilizado:

- Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

Tabela 4 – Faixas Granulométricas - CBUQ

Peneiras	% em Peso Passando		
	Faixa A	Faixa B	Faixa C
2"	100	-	-
1 1/2"	95 – 100	100	-
1"	75 – 100	95 – 100	-
3/4"	60 – 90	80 – 100	100
1/2"	-	-	85 – 100
3/8"	35 – 65	45 – 80	75 – 100
Nº 4	25 – 50	28 – 60	50 – 85
Nº 10	20 – 40	20 – 45	30 – 75
Nº 40	10 – 30	10 – 32	15 – 40
Nº 80	5 – 20	8 – 20	8 – 30
Nº 200	1 – 8	3 – 8	5 – 10

Fonte: DNER

O TEOR de asfalto (CAP-20 ou 50-60), deverá ficar em 6 % (podendo variar em 7 %).

A composição de mistura deverá satisfazer os requisitos da faixa B do DAER. O revestimento em CBUQ terá uma espessura final conforme planilha de orçamento, após a compactação. O material ligante usado é o CAP 50/70, e os agregados serão constituídos por material basáltico britado.

Atendendo a Especificação DAER-ES-P-16/91 o concreto asfáltico será executado da seguinte forma:

A mistura asfáltica não será espalhada sobre a superfície molhada, ou quando o tempo se apresentar chuvoso ou com neblina ou quando a temperatura for inferior a 10°C na sombra ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis. O início dos trabalhos deverá ser autorizado pela fiscalização. A

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS - RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

temperatura da mistura asfáltica, ao sair do misturador, deve estar entre 130°C – 175°C. A mistura deverá ser protegida durante o transporte, a fim de que, quando espalhada na pista, apresente uma temperatura entre 120°C e 165°C. A compactação deve estar concluída antes que a mistura atinja 65°C.

Na execução do concreto asfáltico, deverá haver uma perfeita sincronização entre as unidades transportadoras, a produção da usina e a capacidade de espalhamento da vibro acabadora, de maneira que a execução seja contínua, sem interrupção em qualquer fase do trabalho.

A usina instalada deverá produzir um volume de concreto asfáltico que permita o deslocamento contínuo da vibro acabadora.

Os trabalhos complementares manuais e a compactação deverão ter condições de permitir o avanço das obras na velocidade em que a mistura é espalhada.

Dentro das condições previstas nesta Especificação, o concreto asfáltico deve ser espalhado por meio de uma vibro acabadora numa espessura solta que permita obter, após a compactação, a espessura compactada especificada pela fiscalização.

Quando o revestimento for construído em meia pista, a junta longitudinal da primeira deverá ser pintada com asfalto dissolvido de cura rápida ou emulsão asfáltica, antes da colocação da camada que constitui a outra meia pista.

A mistura espalhada não poderá apresentar regiões segregadas. Se isto ocorrer, o serviço deverá ser suspenso imediatamente e determinado se a causa é de operação, ou outra qualquer. O serviço só será recommençado depois de sanada à causa da ocorrência.

A massa espalhada deve ser imediatamente compactada, de maneira a obter uma camada que satisfaça os requisitos de acabamento e densidade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

A primeira etapa consistirá na compactação da camada com rolos de pneus de pressão variável. A pressão dos pneus deve ser a máxima que a mistura possa suportar sem deslocamento ou trincas prejudiciais na massa. Esta pressão deve ser aumentada de maneira a ser atingido o grau de compactação. A parte final consistirá no acabamento da superfície compactada por meio de rolos lisos do tipo tandem.

Após a compactação, a camada de concreto asfáltico deverá estar de acordo com os requisitos de alinhamento, greide e acabamento.

Na execução da camada de concreto asfáltico deverão ser realizados controles tecnológicos da mistura e da execução dos serviços, resultando, portanto, controles de usina e de pista.

A coleta de amostras, por conta da CONTRATADA, ocorrerá em duas etapas (massa solta no lançamento e corpo de prova após a execução da camada de massa asfáltica), com anuência da Fiscalização.

A CONTRATADA coleta as amostras de massa asfáltica durante a execução da camada de revestimento asfáltico (massa solta), na quantidade de 2 a 3 kg. O acondicionamento da amostra deve ser em embalagem fechada (marmitex com tampo ou equivalente), lacrada e com o visto da Fiscalização atestando o acompanhamento da coleta.

Nas amostras de massa asfáltica solta será realizado os ensaios de teor de betume e análise granulométrica. Serão realizadas coletas a cada 100m de pista com no mínimo duas amostras.

A CONTRATADA, após a compactação da camada de massa asfáltica, extrai corpos de prova (aguardar pelo menos 24 horas após a execução), em locais em número determinados pela Fiscalização.

O acondicionamento dos corpos de prova deve ser em embalagem lacrada e com o visto da Fiscalização, atestando o acompanhamento da coleta.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

Nos corpos de prova será realizado os ensaios de determinação da densidade aparente compactada e espessura do asfalto. Serão realizadas coletas aproximadamente 50 m de pista em pontos alternados (bordo esquerdo, centro e bordo direito) com no mínimo duas amostras.

Para a última liberação de recursos a contratada deverá apresentar laudo de controle tecnológico de todas as camadas pavimentadas.

5 SINALIZAÇÃO

O projeto foi elaborado de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro e com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, normas do CONTRA/DENATRAN em seus volumes I e IV, sendo apresentados em sinalização Vertical de Regulamentação e Sinalização Horizontal.

O nome das ruas adjacentes a Rua Marechal Deodoro da Fonseca deverá ser fornecida pelo município afim de que a empresa contratada coloque os respectivos nomes corretos as ruas A, B, C, etc denominadas em projeto.

5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical será com chapas galvanizadas de 1,25 mm, fundo pintado em preto fosco, frente com película refletiva GTP e pictogramas com película não refletiva autostrutiva. Para placa de forma circular terá um diâmetro de 80 cm, placas com formato de losango terá o lado de 80 cm. Todas as placas de sinalização serão executadas conforme itens abaixo descritos:

- **Chapas de Aço**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

As chapas destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, fundo pintado em preto fosco, frente com película refletiva GTP e pictogramas com película não refletiva autostrutiva.

- **Suporte**

O suporte será em tubo galvanizado com diâmetro de 50 mm espessura de 3,65 mm e comprimento de 3,00 m. Será executado blocos de concreto de 35,0 cm x 35,0 cm e 50,0 cm de profundidade para a fixação das placas. do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16. Deve atender integralmente a NBR 11904⁽¹⁾ - Placas de aço para sinalização viária.

- **Acabamento**

O acabamento final do verso pode ser feito com uma demão de *primer* sintético e duas demãos de esmalte sintético, à base de resina alquídica ou poliéster na cor preto fosco, com secagem em estufa à temperatura de 140 °C, ou com tinta a pó, à base de resina poliéster por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 220 °C e com espessura de película de 50 micra.

- **Suporte das Placas**

Os suportes e pórticos para a sustentação das placas devem atender às especificações técnicas: Suporte de perfil metálico galvanizado 2" e comprimento de 3,00 m.

- **Películas**

As mensagens contidas nas placas devem ser elaboradas em películas adesivas que atendam à especificação técnica, Películas Adesivas para Placas de Sinalização Viária.

- **Fixação**

A fixação da placa junto ao solo deverá ser executada através de uma base em concreto com dimensões compatíveis ao esforço recebido.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

Os sinais de regulamentação, advertência e indicativas deverão obedecer ao manual de sinalização do Conselho Nacional de Trânsito (CONFRAN), volumes II e III, bem como detalhe de medidas, dimensões e cores.

5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal tem por objetivo auxiliar na organização do fluxo de veículos e pedestres, controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas geométricos e topométricos, além de salientar a sinalização vertical.

A sinalização horizontal para divisão de fluxos opostos será executada em FAIXA SIMPLES CONTINUA, com largura de 12 cm, sendo executada com tinta a base de resina acrílica amarela, obedecendo o padrão CONTRAN/DENATRAN, volume IV.

A sinalização horizontal será utilizada na área de estacionamento executada em FAIXA SIMPLES CONTINUA, com largura de 12 cm, sendo executada com tinta a base de resina acrílica branca, obedecendo o padrão CONTRAN/DENATRAN, volume IV.

Para a sinalização horizontal deverão ser instalados tachas em distâncias indicadas em projeto do tipo Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional tipo II branca/vermelha, com pino.

As tachas devem ter as seguintes características:

- Tronco prismático;
- Plástico injetado ABS de alta resistência mecânica;
- Resistência a compressão - Carga mínima de ruptura: > 30.000 kgf;
- Também resistente às condições climáticas diversas;
- Possui lentes refletivas bidirecionais;

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

- Fixação através de um pino de rosca ancorada e zincada na parte inferior junto a cola;
- Cores: amarela, branca e vermelha.

6 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

Para execução das obras, deverão ser seguidas as Especificações de Serviço do DAER, em particular as seguintes:

- DAER-ES-P 01/91 - Regularização do Subleito;
- DAER-ES-P 08/91 - Base Granular;
- DAER-ES-P 12/91 - Imprimação;
- DAER-ES-P 13/91 – Pintura de Ligação;
- DAER-ES-P 16/91 - Concreto Asfáltico;
- DAER ES-P 22/91 - Materiais Asfálticos.

7 DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1 SEGURANÇAS COM VEÍCULOS E PEDESTRES

Em todos os locais onde estiverem sendo executados serviços deverão ser permanentemente sinalizados conforme determina a resolução CONTRAN/80.

7.2 LIMPEZA

Após o término das obras e serviços deverá ser feito limpeza geral e a remoção de entulhos e material inservível.

7.3 DISPOSIÇÕES FINAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS - RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

Caberá à contratada assegurar a garantia de qualidade integral da obra, no que envolverá atividades relativas aos controles geométricos e tecnológicos.

A Prefeitura Municipal fará a aferição do nível de qualidade mediante inspeção de seu pessoal técnico.

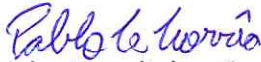
Serão de responsabilidade da CONTRATADA a apresentação de Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências normativas do DNIT, sendo que os mesmos deverão ser entregues ao município por ocasião de cada medição.

Todos os serviços serão conferidos durante e após executados e serão medidos conforme unidade constante na planilha orçamentária. Qualquer alteração durante a execução deverá ser comunicada e aprovada pela fiscalização.

Deverá estar incluso no preço de cada item os materiais, mão-de-obra, equipamentos, sinalização e encargos sociais e trabalhistas e demais necessários para a perfeita execução da obra.

Qualquer alteração no projeto a ser realizado pela empresa contratada, sem autorização expressa do município, a empresa será responsável pelo projeto "as built".

São Marcos, maio de 2024.


Pablo Candido Corrêa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS 219.898
ART 13164093

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS - RS