



MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 OBJETO

O presente memorial tem por objetivo descrever de maneira objetiva os procedimentos executivos bem como materiais a serem utilizados no projeto de pavimentação da Avenida Santo Caeran, em Frederico Westphalen/RS.

2.0 LOCALIZAÇÃO

A avenida do referido projeto está localizada no município de Frederico Westphalen/RS, compreendido entre o término da Rua Assis Brasil, no bairro Itapagé, e a estrada intermunicipal 7 de setembro.

3.0 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

3.1 Considerações

Os procedimentos a serem descritos neste memorial são referentes à Avenida Santo Caeran, totalizando uma área de arruamento de 37.440,00 m², com medidas e detalhes conforme as pranchas referentes aos projetos de pavimentação e sinalização anexados a este memorial.

3.2 Características técnicas

A definição do traçado (projeto geométrico) se deu pela pavimentação (em pedras irregulares) existente, ou seja, as curvas verticais e horizontais seguiram o leito colado da via existente, com pequenos ajustes (correções) de curvas horizontais e com alargamento da faixa.

3.3 Descrição dos serviços

a) Placa da obra:

Este item contempla a implantação de placa para identificação da obra.

b) Instalações do canteiro:

O canteiro deverá ser instalado em local apropriado, com instalações para alojamento, banheiros e vestiários para funcionários, depósitos de materiais necessários à execução da obra e escritório para fiscalização. O canteiro de obra poderá ser móvel, visto que se trata da pavimentação de uma via, ou seja, tem-se a flexibilidade de modificação do local para facilidade, segurança e bom andamento das atividades.



MUNICÍPIO DE FREDERICO WESTPHALEN - RS
SePlan - Secretaria Municipal do Coordenação e Planejamento
Departamento de Engenharia e Arquitetura

c) Drenagem:

A rede de drenagem pluvial é toda existente.

d) Pavimentação:

- a. Reperfilagem com PMF:** Em locais pavimentados com pedras irregulares deverá ser feita a reperfilagem com Binder PMF (Pré-misturado a Frio). Deverá ser executada a base asfáltica com espessura acabada de 5 cm, atendendo a faixa B do DNIT 031/2006 – ES.
- b. Limpeza da pista:** A etapa que antecede a aplicação de massa asfáltica exige que a base seja imprimada anteriormente, e para que seja possível o pavimento deverá estar livre de qualquer tipo de contaminação por material de natureza orgânica ou argilosa.
- c. Pintura de Ligação:** A pintura de ligação será executada sobre a pista imprimada, previamente limpa, a taxa de aproximadamente 1,0 l/m², aplicado com caminhão espargidor de asfalto. Na pintura de ligação será utilizado emulsão asfáltica do tipo RR-1C recortada com 20% de água.
- d. Mistura asfáltica:** A mistura asfáltica será executada com agregados enquadrados na especificação geral do DNIT 031/2006 – ES, respectivamente com teor de betumes da ordem de 5,4% misturada em usina de asfalto a frio.
- e. Aplicação da massa asfáltica:** A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder o espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura mínima compactada seja de 5,0 cm.
- f. Compactação:** A compactação será executada inicialmente com rolo pneumático com pressão variável e em seguida com rolo tandem vibratório de baixa amplitude, iniciando sempre nas bordas e progredindo para o centro da pista, em tantas passadas quantas forem necessárias.

4.0 PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

4.1 Considerações

A sinalização corresponde ao conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança de veículos que nela circulam.



MUNICÍPIO DE FREDERICO WESTPHALEN - RS
SePlan - Secretaria Municipal do Coordenação e Planejamento
Departamento de Engenharia e Arquitetura

4.2 Sinalização horizontal

A sinalização horizontal será efetivada através de linhas de bordo, com posicionamento e dimensões definidas. Seu objetivo é a regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso de via. Serão utilizados os seguintes dispositivos de sinalização horizontal de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV – Sinalização Horizontal:

- Linha de bordo (LBO);
- Linha de divisão de fluxo simples contínua (LFO-1);
- Linha de retenção (LRE);
- Faixa de travessia de pedestres tipo zebra (FTP-1).

As faixas e linhas serão projetadas e posicionadas em locais tais que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensões e posição.

4.3 Sinalização vertical

A sinalização vertical será efetivada através da disposição de placas verticais, com posicionamento e dimensões definidas, transmitindo mensagens símbolos e/ou legendas normalizadas. Seu objetivo é regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso da via urbana. Serão utilizados os seguintes dispositivos de sinalização horizontal de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação e Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume II - Sinalização Vertical de Advertência:

- Placa de saliência ou lombada (A-18);
- Placa de parada obrigatória (R-1);
- Placa de velocidade máxima permitida de 40 km/h (R-19);
- Placa de trânsito de pedestres (A-32b);

As placas serão projetadas e posicionadas em locais tais que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensão e posição.

4.4 Resultados Obtidos

Apresenta-se na planilha de quantidades o quantitativo desses elementos, descrito por serviços previstos para execução da via.



5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

7.1 Especificações técnicas

A metodologia de execução do conjunto de serviços projetados para Pavimentação Asfáltica deverá estar em conformidade com as especificações estabelecidas pelo DNIT, DAER/RS e ABNT, como também as diretrizes estabelecidas pelo proprietário.

A EXECUTORA deverá ter equipe de topografia em campo por período integral na obra, garantindo a implantação do projeto previsto, acompanhando as atividades de execução e medição dos serviços relacionados à mesma.

7.1.1 Placa de Obra

Placa em chapa de aço galvanizado com suporte de madeira para fixação.

Compreende: fornecimento, instalação e manutenção da placa, pintada conforme *layout* pré-estabelecido.

Considerações: a placa deverá situar-se na área de influência da obra, em locais visíveis e estratégicos, sem prejuízos para a sinalização do trânsito e para terceiros.

A placa deverá ser confeccionada em chapa metálica galvanizada e as informações deverão ser em material plástico (poliestireno), para fixação e ou adesivação nas placas.

A EXECUTORA não só ficará responsável pelo fornecimento, montagem e assentamento da placa, mas também estará obrigada a desmontá-la e removê-la, ao final da obra, mediante autorização do CONTRATANTE.

7.1.2 Pavimentação asfáltica

7.1.2.1 Limpeza do pavimento com pedra irregular

No pavimento com pedra irregular (calçamento) deverá ser realizada a limpeza da pista para fins de preparação da superfície para aplicação do reperfilamento. As operações de limpeza e lavagem de pista deverão ser executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (como lavadora de alta pressão para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900 lib/pol², vazão máxima entre 400 e 700 l/h) complementados com emprego de serviços manuais que removam resíduos e vegetações antes da reperfilagem do pavimento.



MUNICÍPIO DE FREDERICO WESTPHALEN - RS
SePlan - Secretaria Municipal do Coordenação e Planejamento
Departamento de Engenharia e Arquitetura

7.1.2.2 Pintura de ligação RR-1C

Compreende: após a limpeza aplicar a primeira pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C utilizando caminhão espargidor provido de barra de espargimento.

A constituição de aplicação da pintura de ligação deverá obedecer às especificações do DNER ES 307/97, sendo que a taxa de aplicação da emulsão diluída deverá ser na ordem de 0,8 a 1,0 l/m².

Medição: área efetivamente executada em metros quadrados.

Podem ser empregados os seguintes materiais asfálticos:

- a) emulsão asfáltica catiônica de ruptura média, tipos RM-1C e RM-2C;
- b) emulsão asfáltica catiônica de ruptura lenta, tipo RL -1C;
- c) asfalto diluído tipo CR-250.

O agregado pode ser pedra britada, escória britada ou seixo rolado britado. O agregado deve ser constituído de fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas.

O agregado empregado deverá apresentar os seguintes requisitos de qualidade:

- Abrasão Los Angeles (após 500 revoluções) máximo: 40%
- Ensaio de sanidade (após 5 ciclos)máximo: 10%
- Índice de lamelaridademáximo: 40%

A composição do PMF (Pré-misturado a Frio) deve ser enquadrada na Faixa B do DNIT e atender os requisitos da DNIT 031/2006 – ES.

7.1.3 Sinalização viária

7.1.3.1 Sinalização vertical

7.1.3.1.1 Escavação manual com depósito lateral

7.1.3.1.1.1 Base de fixação em concreto não estrutural, inclusive preparo, lançamento e adensamento (consumo 210 kg/m³)

Compreende: a escavação de solo para execução da base em concreto para fixação do suporte, conforme dimensões apresentadas nos detalhes construtivos.

Medição: a escavação e concreto aplicado para execução da base serão medidos pelo volume geométrico de material escavado da base expresso de metros cúbicos.

7.1.3.1.1.2 Fornecimento e implantação de suporte metálico para fixação de placa

Compreende: o suporte para fixação das placas deverá ser um tubo de aço galvanizado.

Medição: por unidade instalada.



MUNICÍPIO DE FREDERICO WESTPHALEN - RS
SePlan - Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento
Departamento de Engenharia e Arquitetura

7.1.3.1.1.3 Fornecimento e implantação de placas de sinalização (refletiva)

Compreende: A colocação desse dispositivo para o controle de trânsito transmitindo mensagens visando regulamentar, advertir ou indicar quanto o uso da via, pelos veículos e pedestres de forma segura e eficiente.

As placas deverão estar fixadas no suporte de sustentação com parafusos galvanizados com porcas e arruelas.

Os itens compõem as placas verticais deverão atender as exigências mínimas descritas a seguir:

- Chapas de aço galvanizados, na espessura mínima de 1,25 mm, com o mínimo 270 g/m² de zinco. A superfície posterior da chapa deverá ser preparada com tinta preta fosca;

- As chapas para as placas deverão ser totalmente reflexas, sendo que a superfície que irá receber a mensagem deverá ser preparada com *primer*;

- A película refletiva deverá ser com grau de intensidade refletiva do tipo “grau técnico” e constituído de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ter sinal característico de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações. tanto a luz diurna, como à noite sob a luz refletiva.

As películas refletivas serão dos seguintes tipos:

- Tipo I B (*premix*): as quais são incorporadas as tintas antes da sua aplicação, fornecendo retrorrefletorização somente após o desgaste da superfície aplicada, quando se tornam expostas;

- Tipo II (*drop-on*): aplicadas concomitantemente com o material termoplástico de modo a permanecer na superfície de película aplicada, fornecendo retrorrefletorização imediata.

A retrorrefletorização inicial mínima recomendada, em milicandelas por lux por metro quadrado, deverá para sinalização definitiva ser: 250 mcd.m-2. Ix-1 para cor branca; 150 mcd.2.Ix-1 para cor amarela.

A fase de aplicação engloba as seguintes etapas:

- Pré-marcação nos alinhamentos de pontos, locados pela topografia, pela qual o operador de máquina irá se guiar pela aplicação do material;

- A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;

- O material deverá ser aplicado em superfície limpa, seca e isenta de detritos, óleos ou outros elementos estranhos, como também obedecer às dimensões e linearidade das faixas e sinais;



MUNICÍPIO DE FREDERICO WESTPHALEN - RS
SePlan - Secretaria Municipal do Coordenação e Planejamento
Departamento de Engenharia e Arquitetura

- As tintas devem ser misturadas, de forma a garantir a boa homogeneidade do material;
- O termoplástico deve ser fundido a uma temperatura entre 180°C e 200°C e agitado permanentemente para obter uma consistência uniforme durante a aplicação;

Medição: Pela área efetivamente aplicada expressa em metros quadrados.

7.1.3.2 Sinalização horizontal

Compostas por marcas, símbolos e legendas apostos sobre o pavimento, as sinalizações horizontais tem por finalidade fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e a fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizando e orientando os usuários das vias, como determina o manual brasileiro de sinalização horizontal.

7.1.3.2.1 Pinturas

A pintura da sinalização horizontal deve ser desenvolvida com as cores e dimensões indicadas no projeto e com tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica com microesferas de vidro.

6 ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue limpa, acabada, com todas as instalações provisórias removidas e prontas para receber o tráfego.

Frederico Westphalen/RS, 28 de dezembro de 2023.

ROBERTA
CENTOFANTE:0141
6516018

Assinado de forma digital por
ROBERTA
CENTOFANTE:01416516018
Dados: 2023.12.28 14:59:58
-03'00'

Eng.^a Civil Roberta Centofante

CREA RS 200219

Responsável Técnica