MUNICÍPIO DE BOA VISTA DO SUL

S E C R E T A R I A D E P L A N E J A M E N T O

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ

Obra: Melhorias na infraestrutura com pavimentação asfáltica em CBUQ

Local: Estrada Municipal Linha Fátima, Município de Boa Vista do Sul/RS

Descrição	Extensão (m)	Área (m²)	Observação
Trecho 1	521,00	3.670,00	Estaca 1+160 até 1+681

ESPECIFICAÇÕES

VOLUME 1 – MEMORIAL DESCRITIVO

Boa Vista do Sul, 16 de junho de 2026

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

MUNICÍPIO DE BOA VISTA DO SUL

S E C R E T A R I A D E P L A N E J A M E N T O

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

DADOS GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Descrição	Coordenadas
Trecho 1	**Início:** Latitude: S029° 23' 51.40" Longitude: W051° 40' 31.67"
	Fim: Latitude: S029° 23' 32.61", Longitude: W051° 40' 03.24

Objeto: Pavimentação Asfáltica em CBUQ

Município: Boa Vista do Sul/RS

Local: Estrada Municipal Linha Fátima

Extensão do trecho: 521,00 m

Área: 3.670,00m²

Boa Vista do Sul, 16 de junho de 2026

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

ÍNDICE

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

ÍNDICE

ÍNDICE 3
APRESENTAÇÃO 6
A. MEMORIAL DESCRITIVO 7
INTRODUÇÃO 7
1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL 7
1.1. Generalidades 7
2. SERVIÇOS INICIAIS 8
2.1. Placa da obra 8
2.2. Mobilização e desmobilização da obra 8
2.3. Locação da pavimentação 8
2.4. Sinalização de obra 9
3. DRENAGEM PLUVIAL 9
3.1. Generalidades 9
3.1.1. Escavação de Vala em Solo de 1ª Categoria 9
3.1.2. Escavação de Vala em Solo de 3ª Categoria 9
3.1.3. Retirada de Material Após a Escavação 10
3.1.4. Carga e Transporte do Material 10
3.1.5. Regularização e compactação do fundo da vala 10
3.1.6. Lastro de brita 10
3.1.7. Transporte de brita 10
3.1.8. Tubulação pluvial 10
3.1.9. Assentamento da Tubulação pluvial 11
3.1.9.1. Transporte 11
3.1.9.2. Escavação e Preparação da Fundação 11
3.1.10. Reaterro de valas 11
3.1.11. Serviço de Execução de Caixa Coletora 12
3.1.12. Boca de Bueiro 12
4. PAVIMENTAÇÃO 12
4.1. Generalidade 12
4.2. Regularização do Subleito 12
4.2.1. Sub-Base de macadame 13
4.2.2. Transporte da sub-base 13
4.2.3. Base de brita graduada 13
4.2.3.1. Camada de base de brita graduada simples 13
4.2.4. Transporte da base de brita graduada 14
4.2.5. Limpeza do local 14
4.2.6. Imprimação com EIA 14
4.2.6.1. Procedimento 14
4.2.6.2. Recomendações 14
4.2.7. Pintura de ligação com RR-1C 14
4.2.7.1. Procedimento 15
4.2.7.2. Recomendações 15
4.2.8. Camada asfáltica em CBUQ 15

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

5. SINALIZAÇÃO VIÁRIA 16
5.1. GENERALIDADES 16
5.1.1. SINALIZAÇÃO VERTICAL 16
5.1.1.1. MATERIAIS 16
5.1.1.2. RETRORREFLETIVIDADE E ILUMINAÇÃO 17
5.1.1.3. SUPORTES 17
5.1.1.4. POSICIONAMENTO E LOCAÇÃO 18
5.1.2. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 18
5.1.2.1. LINHAS DEMARCATÓRIAS 19
6. CONTROLE TECNOLÓGICO 19
6.1. GENERALIDADES 19
7. LIMPEZA 20
7.1. GENERALIDADES 20
7.2. RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DA OBRA 20
7.2.1. GENERALIDADES 20
8. CONCLUSÃO 20

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

APRESENTAÇÃO

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

A. MEMORIAL DESCRITIVO

INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo visa estabelecer normas, especificações técnicas e fixar as condições gerais e métodos construtivos que deverão reger a execução dos serviços de melhorias na infraestrutura elaboradas em projeto, estabelecendo as condições e diretrizes necessárias para a execução da obra.

Dados básicos:

Descrição	Extensão (m)	Área (m²)	Observação
Trecho 1	521,00	3.670,00	Estaca 1+160 até 1+681

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1. Generalidades

Ficará a cargo da CONTRATADA a administração dos serviços, com emprego de profissionais habilitados, tais como: engenheiros, topógrafos, encarregados, apontadores, almoxarifes e auxiliares (pedreiros, serventes, etc.), com seus respectivos encargos sociais, equipamentos de segurança, uniformes e ferramentas. Estes custos, quando não expressos na planilha de orçamento, serão incluídos no custo unitário dos serviços.

Todo o material de consumo e ferramentas necessárias às demolições/remoção e a execução da obra é de responsabilidade da CONTRATADA.

A empresa deve manter na obra, um ininterrupto serviço de sinalização nos locais de interferência para evitar possíveis acidentes durantes a execução dos trabalhos, até o seu recebimento.

Com o objetivo de garantir condições adequadas de trabalho, segurança e higiene aos colaboradores no canteiro de obras, a contratada deverá providenciar a instalação de um container de apoio, contendo ambiente destinado à administração da obra e sanitário para uso dos trabalhadores.

O container deverá ser posicionado em local estratégico, de fácil acesso, e atender às exigências das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especialmente a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e a NR-24 (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho).

O sanitário deverá estar em conformidade com os parâmetros mínimos de ventilação, iluminação, limpeza e abastecimento hídrico, sendo dotado de vaso sanitário, pia com torneira e fornecimento constante de água potável, sabonete e papel higiênico.

A estrutura deverá contar ainda com sistema de coleta e destinação adequada de resíduos, garantindo o cumprimento das normas ambientais e de segurança do trabalho.

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

A manutenção, limpeza e conservação periódica dos ambientes são de responsabilidade da contratada durante todo o período de execução da obra.

A empresa deverá providenciar o diário de obra o qual será mantido a disposição da fiscalização para possíveis apontamentos e anotações que vier ser necessário.

2. SERVIÇOS INICIAIS

2.1. Placa da obra

Antes do início da obra propriamente dito, deverá ser fixada uma placa de identificação da obra, sendo a mesma em chapa galvanizada nº 22, adesivada, com dimensões de 2,40 metros de largura por 1,20 metros de altura, fixada em postes de madeira, seguindo o modelo e dados fornecidos pela fiscalização.

A placa será fixada em local de fácil visualização, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltado para a via que favoreça a melhor visualização desta, e deverá ser mantida em bom estado de conservação inclusive quanto a integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras, substituindo-a ou recuperando-a quando verificado o seu desgaste ou sua precariedade.

2.2. Mobilização e desmobilização da obra

A contratada deverá tomar todas as providências necessárias à sua mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e ordem de início dos serviços, de modo que fique claramente demonstrado o cumprimento real das datas de início efetivo dos serviços, de conformidade com o cronograma apresentado na proposta.

A mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução dos mesmos.

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

2.3. Locação da pavimentação

O serviço de topografia consiste em realizar o acompanhamento durante todas as etapas de execução da obra, devendo fazer os levantamentos e marcações necessárias para atender as diretrizes estabelecidas em projeto, como áreas, volumes, espessuras, cotas, etc. Para o trabalho será necessário o uso da Estação Total ou equipamento equivalente precisão, como o RTK (Real Time Kinematic) onde baseia-se na transmissão instantânea de dados de correções dos sinais de satélites, do(s) receptor(es) instalado(s) no(s) vértice(s) de referência ao(s) receptor(es) que percorre(m) os vértices de interesse sendo indispensável para atender os trabalhos previstos em projeto.

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

2.4. Sinalização de obra

Todos os serviços de sinalização temporária de obra deverão seguir as normas e regulamentações vigentes, sendo realizado a implantação em local de fácil visibilidade, devendo ainda realizar:

- Inspeções periódicas para verificar a integridade e visibilidade das sinalizações, com substituição imediata de elementos danificados ou desgastados;

- Fazer o monitoramento para garantir a eficácia da sinalização e realizar ajustes conforme necessário.

3. DRENAGEM PLUVIAL

3.1. Generalidades

A execução de drenagem se dá em função da necessidade de dar destino da água pluvial, evitando alagamentos no perímetro urbano.

As atividades contempladas incluem a remoção de parte das tubulações existente, escavação de vala em solo de 1ª e 3ª categoria, retirada de material após escavação, carga e transporte do material, assentamento de tubos e aduelas de concreto armado, bueiros, boca de lobos e caixas coletoras, sendo necessário a execução/adequação conforme prevista em projeto de drenagem.

3.1.1. Escavação de Vala em Solo de 1ª Categoria

A escavação de valas em materiais de fácil manuseio, como solos argilosos e arenosos com a utilização de retroescavadeiras e escavadeiras hidráulicas.

As dimensões das valas serão de acordo estabelecidas em projeto executivo e definição em memória de cálculo.

O material escavado será temporariamente armazenado ao lado da vala para posterior utilização ou transporte para destino final.

3.1.2. Escavação de Vala em Solo de 3ª Categoria

A escavação de valas em materiais de difícil escavação, sendo necessário a utilização de rompedores hidráulicos.

As dimensões das valas serão de acordo estabelecidas em projeto executivo e definição em memória de cálculo.

O material escavado será carregado e realizado o transporte para destino final.

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

3.1.3. Retirada de Material Após a Escavação

Está previsto a retirada do material escavado das valas com a utilização retroescavadeiras para carregar o material em caminhões basculantes e após o material será transportado para bota-fora ou local de disposição final conforme especificado no projeto.

3.1.4. Carga e Transporte do Material

Após a carga do material escavado será realizada o transporte por caminhões basculantes e o local poderá ser a disposição final ou reutilização.

Emprega para esse trabalho a utilização de pás carregadeiras para carga e caminhões basculantes para transporte.

A distância de transporte será conforme especificado no projeto e considerando o plano de transporte e logística da obra.

3.1.5. Regularização e compactação do fundo da vala

Quando a escavação em terreno de boa qualidade estiver atingida a cota necessária para as tubulações de drenagem, será feita a regularização e a limpeza do fundo da vala.

Essa operação só poderá ser executada com a vala seca ou com a água do lençol freático totalmente deslocada para drenos laterais.

3.1.6. Lastro de brita

Será executado um lastro de brita nº 2 com 5 cm de espessura, devendo ser apiloado até boa arrumação das pedras sem prejuízo da declividade da tubulação.

3.1.7. Transporte de brita

O transporte da brita necessária para as valas de drenagem pluvial, será feita por caminhões basculantes, proveniente de pedreira e depositado de maneira a não interferir os outros trabalhos previstos ou o trânsito local.

3.1.8. Tubulação pluvial

A rede de drenagem pluvial será executada em tubos de concreto armado nos diâmetros indicados conforme locais previstos em projeto. A profundidade e largura das valas de escavações deverão seguir conforme orientação e especificação da NBR 12.266/92. A tubulação será armada, não sendo admitido em hipótese alguma tubulação simples.

- Especificações: Conforme norma ABNT NBR 8890;

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

- Dimensões: Diâmetro e comprimento dos tubos conforme projeto executivo.

3.1.9. Assentamento da Tubulação pluvial

A operação de colocação dos tubos após a execução do lastro de brita se dará pela seguinte forma:

a) Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo ou ala;

b) Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

c) Execução do reaterro com o próprio material escavado da vala;

d) O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico em camadas de modo que haja o completo envolvimento do tubo e a compactação seja completa;

A drenagem será medida em metros lineares.

3.1.9.1. Transporte

- As aduelas deverão ser transportadas com os devidos cuidados para evitar fissuras e quebras, utilizando equipamentos apropriados (guindastes, cintas, berços).
- Devem ser armazenadas sobre superfície regular, firme e nivelada, com calços de madeira nas extremidades, em local seco, protegido de intempéries e que não cause transtornos do trânsito local.

3.1.9.2. Escavação e Preparação da Fundação

- A escavação será executada conforme o projeto, com declividade mínima que permita o escoamento da água.
- A fundação das aduelas deverá ser regularizada com camada de brita com a espessura de 5cm e após a execução de um lastro de concreto magro (fck ≥ 5 MPa), com espessura mínima de 10 cm, garantindo apoio uniforme.

3.1.10. Reaterro de valas

Será realizado o reaterro com o próprio material escavado com apiloamento em camadas de 20 centímetros, por qualquer processo manual ou mecânico, por vias seca ou úmida, desde que seja o material de boa qualidade e eficiente para perfeita compactação de aterro aos lados e sobre a tubulação/aduelas construída.

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

3.1.11. Serviço de Execução de Caixa Coletora

O objetivo dos serviços é a construção, visando o controle, a coleta e o direcionamento adequado das águas pluviais, garantindo a eficiência do sistema de drenagem e evitando alagamentos ou danos ao pavimento.

3.1.12. Boca de Bueiro

São dispositivos de drenagem com a finalidade de captar as águas superficiais aos bueiros tubulares de concreto e direcioná-las de forma a evitar o processo de erosão juntamente ao tubo. Os locais de execução são demonstrados no projeto de drenagem.

Serão executadas conforme especificação pelo IPR – 736: Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem.

Será vedada a utilização de areia grossa quando perceber-se a presença de materiais siltosos e/ou argilosos.

O serviço compreende em:

a) Escavação com retroescavadeira em local definido em projeto;

b) Lastro de brita.

4. PAVIMENTAÇÃO

4.1. Generalidade

Pavimento é a estrutura construída tecnicamente e economicamente a resistir esforços verticais oriundos do tráfego e distribuí-lo, melhorando as condições de rolamento quando ao conforto e segurança, resistindo aos esforços horizontais (desgastes), tornando mais durável a superfície de rolamento.

4.2. Regularização do Subleito

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 20 cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de greide e seção transversal exigidas. Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da rodovia, deverá ser removido. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

4.2.1. Sub-Base de macadame

A camada de macadame será executada nos locais determinados em projeto e tem a finalizada de dar suporte para a estrutura do pavimento no acréscimo da plataforma da pista de rolagem, sendo composta de camada de macadame e brita graduada para travamento totalizando 16 cm de espessura.

Será executado em conformidade com as seções transversais-tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, tendo em todo o trecho uma espessura constante.

Será executada com o uso de moto niveladora, rolo liso e caminhão tanque.

4.2.2. Transporte da sub-base

O transporte da sub-base necessária para as camadas de pavimentação, será realizada com caminhões basculantes, proveniente de pedreira.

4.2.3. Base de brita graduada

4.2.3.1. Camada de base de brita graduada simples

Após realizado os serviços de terraplenagem, e camada de sub-base, será realizado uma camada de base de brita graduada com 15 cm de espessura constante em toda a plataforma da pista de rolamento nos locais indicados em projeto.

Para os locais indicados, os materiais para base de brita graduada deverão ser de boa qualidade e atendendo os ensaios de equivalente de areia (maior ou igual a 50 %) e do índice de suporte Califórnia (ISC ou CBR maior ou igual a 100%).

O agregado para a base de Classe A deverá consistir de pedra britada ou seixo britado. Deverá estar isento de matéria vegetal e outras substâncias nocivas.

O agregado para a base de Classe A deverá possuir no mínimo 90% de partículas em peso, tendo pelo menos duas faces britadas.

Para a distribuição e espalhamento da brita graduada na pista será feita com o uso de motoniveladora ou com vibro acabadora, sendo feita a compactação com rolo compactador de pneus, tendo o grau de compactação de no mínimo, 100% em relação a massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do Proctor Modificado.

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

4.2.4. Transporte da base de brita graduada

O transporte da base de brita graduada necessária para as camadas de pavimentação, será realizada com caminhões basculantes, proveniente de pedreira.

4.2.5. Limpeza do local

Consiste em deixar a superfície da pavimentação da qual receberá a camada asfáltica com CBUQ limpa e isenta de impurezas que possam prejudicar a qualidade do serviço.

Para a execução deste serviço será utilizado caminhão pipa e/ou vassoura mecânica, podendo ser complementado com vassouras manuais nos locais de difícil acesso.

4.2.6. Imprimação com EIA

Após realizada a limpeza dos locais onde forem necessário a execução de base de brita graduada, será aplicado asfalto diluído tipo EIA numa taxa de aplicação de 0,80 a 1,60 kg/m².

4.2.6.1. Procedimento

Sua aplicação será feita com caminhão dotado de bomba reguladora de pressão e sistema de aquecimento que proporcione a aplicação do material em quantidade uniforme especificado.

O caminhão distribuidor de EIA, deverá ser operado por pessoa habilitada para tal função, e o equipamento deverá dispor de termômetro e com espargidor manual para ser feita a pintura em locais onde ficar com falhas de pintura.

4.2.6.2. Recomendações

a) A temperatura de aplicação fixa para cada tipo de ligante;

b) Não aplicar o ligante quando a temperatura ambiente for inferior a 10°c, ou em dias de chuva.

c) Executar pintura de ligação sobre base imprimada quando houver tráfego ou exposição prolongada da base já imprimada;

d) A aplicação do revestimento asfáltico sobre a base imprimada deve ocorrer após a cura do ligante.

4.2.7. Pintura de ligação com RR-1C

A pintura de ligação consiste em formar uma camada de ligação entre as camadas de pavimentação, sendo utilizado ligante asfáltico do tipo RR-1C com 0,3 l/m² a 0,4 l/m² de ligante asfáltico residual. A aplicação da emulsão poderá ser diluída com água na proporção de até 1:1. a taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

4.2.7.1. Procedimento

Sua aplicação será feita com caminhão dotado de bomba reguladora de pressão e sistema de aquecimento que proporcione a aplicação do material em quantidade uniforme especificado.

O caminhão distribuidor de RR-1C, deverá ser operado por pessoa habilitada para tal função, e o equipamento deverá dispor de termômetro e com espargidor manual para ser feita a pintura em locais onde ficar com falhas de pintura.

O procedimento consiste em:

a) Proceder a varredura da superfície;

b) Esperar o escoamento e a evaporação da água em decorrência da ruptura da emulsão;

c) Tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante diluído em água = +/- 0,2 l/m²;

d) Executar a pintura de ligação na pista inteira, no mesmo turno de trabalho.

4.2.7.2. Recomendações

a) Diluir somente a quantidade de emulsão a ser utilizada diretamente no carro distribuidor, sempre agregando água à emulsão, e nunca o contrário;

b) Não se deve estocar emulsão asfáltica diluída;

c) Retirar o excesso de ligante da superfície, uma vez que este pode atuar como lubrificante, ocasionando ondulações ao pavimento (escorregamento do revestimento);

d) Colocar faixas de papel longitudinal e transversal durante a aplicação - pontos final e inicial do banho;

e) Demais recomendações: seguem as indicadas para serviços de imprimação.

4.2.8. Camada asfáltica em CBUQ

A capa asfáltica de rolamento consiste na aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) com uma espessura constante em toda a extensão projetada de 5,00cm. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo compactador liso autopropelido, rolo de pneus e vibro acabadora.

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

5. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

5.1. Generalidades

Tem por objetivo demonstrar ao condutor as informações necessárias, aumentar a segurança e conduzir o fluxo da via.

O projeto de sinalização é composto por sinalização vertical, horizontal, condução ótica e dispositivos de segurança e foi elaborado de acordo com o Manual do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN - Volume I, II, III e IV e o novo Código de Trânsito Brasileiro – lei n.º 9.503 de 23 de setembro de 1997, resolução 160 de 22 de abril de 2004 e as Instruções de Sinalização Rodoviária – novembro/2013 – 3ªedição atualizada.

A sinalização proposta atende os princípios de visibilidade, legibilidade diurna e noturna e a compreensão rápida do significado das indicações, informações e advertências baseado no projeto geométrico.

5.1.1. Sinalização vertical

A sinalização vertical é de regulamentação, composta por placas que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via. Entretanto tem também a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários da via adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de trafego e orientar os usuários da via.

A rodovia, objeto do projeto de sinalização está classificada como: classe III.

As placas seguirão as dimensões projetadas em projeto de sinalização.

As placas de indicação de velocidade terão a seguinte conformação de cores: fundo em branco; número em preto e orla em vermelho. Já a placa de indicação de pare terá a seguinte conformação de cor: fundo em vermelho, escrito em branco e orla em branco com uma tira em vermelho. Estas placas terão as dimensões conforme Código de Trânsito Brasileiro, lei nº 9.503/97.

Os locais para a instalação estão definidos em projeto e em planilhas de quantitativos.

5.1.1.1. Materiais

As placas de sinalização vertical de indicação, pare e de velocidade, deverão ser:

- Em chapa de aço laminado a frio e galvanizado por imersão a quente, na bitola 18, com espessura de 1,25mm;

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

- Pintadas com durabilidade mínima de 5 anos;
- Ter pintura executada somente após corte, furação e arremates;
- Ter pintado no verso da placa com uma demão de tinta esmalte sintético na cor preto fosco;
- Deverão ter uma demão de “Primer” à base de “Epóxi”, sendo a face principal pintada com tinta esmalte sintética;
- As placas de formato circular e furadas conforme norma;
- As placas deverão ter as bordas e os furos lixados e aparados, com a finalidade de não apresentarem rugosidades ou qualquer imperfeição.

Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorefletivas do tipo “esferas expostas”.

5.1.1.2. Retrorrefletividade e iluminação

Os sinais de regulamentação serão aplicados em placas com película retrorrefletivas de esferas encapsuladas do tipo III. As placas confeccionadas em material retrorrefletivo, devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

Como fundo de placa do tipo toda refletiva, será usado a película da mesma geração.

A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

As placas serão retrorrefletivas sendo revestidas com películas de esferas encapsuladas que retrorrefletem os raios luminosos incidentes dos faróis dos veículos, devendo apresentar a mesma visibilidade, forma e cor durante o dia e a noite.

5.1.1.3. Suportes

Os suportes das placas serão em tubo de aço galvanizado a quente, com altura livre de 2,10 metros para sinalização. As placas terão suporte simples de 2”. A fixação será executada de modo a manter a placa rígida, em sua posição permanente e apropriada, evitando que balancem com o vento e que seja girada ou deslocada. Os suportes serão simples, para as placas de regulamentação, advertência e serviços auxiliares; enquanto, nas demais serão de suporte duplo. A posição dos suportes está descrita na Norma e estarão dispostas conforme projeto.

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal. Devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres

5.1.1.4. Posicionamento e locação

O posicionamento da placa na via deve ser no lado direito do sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 90º a 95º em relação al fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.

5.1.2. Sinalização horizontal

A sinalização horizontal exerce função no controle do trânsito dos veículos, regulamentando, orientando e canalizando a circulação de forma a se obter maior segurança. É traduzida através de pinturas de faixas, marcas no pavimento, utilizando-se as cores padronizadas em norma nos locais necessários na pista de rolamento.

A sinalização horizontal tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de trafego, canalizar e orientar os usuários da via.

A sinalização horizontal:

- Permite o melhor aproveitamento do espaço viário disponível, maximizando seu uso;
- Aumenta a segurança em condições adversas tais como: neblina, chuva e noite;
- Contribui para a redução de acidentes;
- Transmite mensagens aos condutores e pedestres.

A sinalização horizontal é constituída por combinações de traçado e cores que definem os diversos tipos de marcas viárias.

A pintura de faixas deverá ser empregada tinta de demarcação viária nas cores especificadas com adição de microesferas de vidro.

As micro esferas devem ser adicionadas em duas etapas:

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

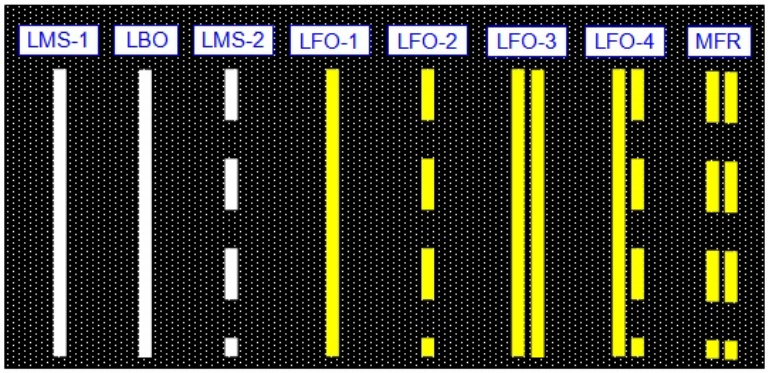
- 1ª etapa – tipo 1-B (premix) – incorporadas a tinta antes de sua aplicação, a razão mínima de 200 A 250 gramas por litro de tinta.

- 2ª etapa – tipo F e G (Drop on) – aplicada por aspersão, concomitantemente com a aplicação da tinta, à razão que assegure a mínima retrorrefletividade especificada.

5.1.2.1. Linhas demarcatórias

As linhas divisórias caracterizam o chamado Leito Carroçável que é formado por faixas de tráfego separadas por Linha de Bordo, linha que separam os fluxos de Mesmo Sentido e Fluxos Opostos. É regulamentada pelo CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito através do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume IV, item 5.3

Imagem 1 - Tipos de linhas demarcatórias de sinalização



Fonte: VOLUME IV - Dispositivos Auxiliares – CONTRAN - Adaptado

Em nota de serviço estão especificados os locais e medidas previstas em projeto de sinalização.

As cores adotadas são:

- AMARELA: tonalidade 10 YR 7,5/14;
- BRANCA: tonalidade N 9,5.

6. CONTROLE TECNOLÓGICO

6.1. Generalidades

A inspeção da realização dos serviços executados será realizada pela fiscalização da Prefeitura Municipal.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA a apresentação de Laudo Técnico de Controle Tecnológico dos materiais que possam serem exigidos pela fiscalização nas etapas dos serviços

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com

previstos, sendo que os mesmos serão entregues juntamente com as medições dos serviços executados.

Todos os serviços serão conferidos durante e após executados e serão medidos conforme unidade constante na planilha orçamentária. Toda alteração, deverá ser comunicada e apontada em diário de obras, sendo primeiramente aprovado pelo fiscal.

7. LIMPEZA

7.1. Generalidades

A obra deverá ser entregue concluída, limpa e livre de qualquer entulho decorrente da sua construção e realizada a remoção de todo entulho e sobras de materiais decorrentes de sobras nas áreas de interferência.

7.2. RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DA OBRA

7.2.1. Generalidades

Após a conclusão das obras deverá ser realizada vistoria pela equipe Técnica da Prefeitura Municipal, que deverá conceder termo de recebimento provisório caso a obra esteja com condições de recebimento parciais. Estando a obra ou serviço completamente concluído e a contento, deve ser então, lavrado o Termo de Recebimento Definitivo. Após a entrega das obras à Prefeitura Municipal, se tornará responsável pela manutenção do pavimento e da sinalização viária, salvo em casos cobertos pela garantia contratual junto ao responsável pela execução. É de suma importância a conservação adequada dos sistemas, visto que sem a mesma os mesmos poderão entrar em colapso, comprometendo o seu funcionamento.

8. CONCLUSÃO

Este memorial é parte integrante do Projeto Executivo e, portanto, deve ser apresentado em conjunto.

Boa Vista do Sul, 16 de junho de 2026

SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055

Assinado digitalmente por SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055
ND: C=BR, CN=SELMO GILVANI EBERHARDT:01303817055, O=ICP-Brasil, OU=AC SyngularID Multipla
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.07.20 06:35:27-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2026.1.1

SELMO GILVANI EBERHARDT	MUNICÍPIO DE BOA VISTA DO SUL
CREA/RS 175.282	Prefeita Municipal

Rua: Erni Scheibe, 36 - Bairro Santa Gema - Sarandi/RS – cep: 99560-000
Fone/cel.: (54) 3361-2573 e (54) 99619-0375
E-mail: seplaconengenharia@gmail.com