

MEMORIAL DESCRITIVO

Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATIBA DO SUL

Localização: Ruas do Perímetro Urbano Municipal

Resp. Técnica: Marlei Salete Ogradowski – Eng^a Civil CREA 83900

Considerações Iniciais:

O presente documento tem a finalidade de especificar tecnicamente as características construtivas, uso de materiais, equipamentos e serviços para a implantação das obras relativas à acessibilidade e modernização urbana na cidade de Itatiba do Sul/RS.

1- Materiais:

O fornecimento dos materiais necessários para os serviços descritos no presente documento será de responsabilidade da Empreiteira Contratada.

Deverão respeitar as Normas Brasileiras e estar de acordo com as especificações a seguir.

Os materiais de construção a serem empregados deverão satisfazer as condições de 1ª qualidade e de 1º uso, não sendo admissíveis materiais de qualidade inferior que apresentarem defeitos de qualquer natureza.

A contratante se reserva o direito de impugnar a aplicação de qualquer material, desde que julgada suspeita a sua qualidade pela Fiscalização, ou uso de materiais inadequados. A mesma se reserva o direito de determinar a demolição de tudo o que estiver incorreto, cabendo à Empreiteira o ônus dos prejuízos.

2- Serviços:

Todos os serviços aqui especificados serão fiscalizados devendo ser executados obedecendo sempre os preceitos da boa técnica, critério este que prevalecerá em qualquer caso omissos do projeto ou se a proposta originar dúvidas em sua interpretação.

Deverão respeitar os códigos municipais, bem como as Normas Brasileiras.

Se, em qualquer fase da obra, a Fiscalização tomar conhecimento de serviços mal executados no tocante a níveis, prumos, esquadros, amarração, etc. esta, reserva-se o direito de determinar sua demolição e tudo o que estiver incorreto, cabendo à Empreiteira o ônus dos prejuízos.

3- Projeto:

As obras serão executadas em obediência aos projetos

apresentados. Eventuais modificações que possam haver no decorrer da construção só poderão ser realizadas após serem discutidas, acertadas e documentadas previamente entre as partes interessadas.

Eventuais dúvidas na interpretação dos projetos, deverão ser dirimidas no contato com o projetista antes do início da obra.

A Empresa executora deverá fazer Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/CREA/RS) de execução, referente aos serviços contratados, devendo entregá-la à Fiscalização antes do 1º boletim de medição.

4 -Vigilância:

A proteção dos materiais e serviços executados caberá à Empreiteira, que deverá manter a permanente vigilância sobre os mesmos, não cabendo à Prefeitura a responsabilidade por quaisquer danos, de qualquer natureza, que venham a sofrer.

A vigilância será mantida até a entrega da obra.

5 – Condições de entrega da obra:

A obra será considerada concluída após a limpeza final e serem realizados os testes de funcionamento, habitabilidade e segurança.

ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.0.0.1 INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA

Deverá ser instalado, desde o início da obra, uma placa em chapa metálica nº 20 nas dimensões 2,40x1,20 m, dentro do padrão BADESUL.

1.0.0.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Os valores de mobilização e desmobilização estão contemplados neste item e referem-se ao montante de todas as etapas construtivas do projeto.

ETAPA 1 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA AVENIDA JOSÉ ZORZI

CONSIDERAÇÕES INICIAIS DA ETAPA 1:

Esta etapa corresponde à drenagem pluvial, pavimentação asfáltica sobre solo natural, passeios em piso intertravado e sinalização viária.

2.1– DRENAGEM PLUVIAL

2.1.0.0.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS

As valas serão abertas mecanicamente com retroescavadeira, numa profundidade mínima de 1,20 m e largura variando de 0,40 m a 0,50 m com variação nas extremidades para corrigir a declividade.

2.1.0.0.2 FORNECIMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

Neste trecho serão adotados tubos de concreto armado com diâmetro de 40 cm.

A declividade da rede será mantida constante, para tanto, em algumas posições da rede serão compensadas as cotas de profundidade de lançamento da tubulação, pois a falta de declividade ou em excesso poderão interferir na vida útil da mesma.

2.1.0.0.3 REATERRO DE VALAS

O reaterro das valas será efetuado com o mesmo material retirado quando da abertura das valas. Deverá ser de forma manual até cobrir a tubulação com recobrimento mínimo de 80 cm, só após poderá ser executada compactação mecânica.

2.1.0.0.4 EXECUÇÃO DE BOCAS DE LOBO

As bocas de lobo a executar serão de alvenaria tamanho 120x120 (medidas externas) com altura variável, de tijolos maciços com espessura de 20 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:4, deverão ser rebocadas internamente. A tampa será de concreto armado com espessura mínima de 10 cm executada com malha formada por 6 barras de ferro 6,3 mm em cada direção. A execução das bocas de lobo, somente ocorrerá na ocasião da pavimentação, para evitar que o escoamento superficial das águas pluviais arrastem entulhos que poderão danificar ou entupir a canalização pluvial.

Todas as mudanças de direção serão executadas junto às bocas de lobo e a ligação entre duto e boca de lobo deverá ser de tal forma que a ponta do duto encaixe dentro da caixa de alvenaria da boca de lobo. As paredes da boca de lobo jamais deverão ser apoiadas sobre a canalização, mas sim no fundo firme da vala.

2.2 – PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ SOBRE SOLO NATURAL

2.2.0.1 ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO

2.2.0.2 ENSAIO DE ADESIVIDADE A LIGANTE BETUMINOSO – AGREGADO GRAUDO

2.2.0.3 ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DA PENEIRAÇÃO – EMULSÃO ASFÁLTICA

Deverão ser realizados ensaios durante a execução dos serviços visando garantir o controle tecnológico do material empregado na obra. Estes deverão ser entregues ao Responsável Técnico do Município.

2.2.0.0.4- EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E SUB BASE COM MACADAME SECO

Sobre o leito existente da via será executada a base com macadame seco na espessura de 17 cm, abastecida com caminhão basculante e uniformemente espalhada com motoniveladora.

2.2.0.0.5-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km, medidos da Jazida mais próxima na cidade de Erechim/RS.

2.2.0.0.6-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 26,5 Km, medidos da Jazida mais próxima na cidade de Erechim/RS.

2.2.0.0.7 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE BRITA PARA BASE DE MACADAME SECO, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

2.2.0.0.8- EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES

Será executada a base com brita graduada na espessura de 13 cm, aplicada sobre a camada de macadame seco.

2.2.0.0.9-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km, medidos da Jazida mais próxima na cidade de Erechim/RS.

2.2.0.0.10-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 26,5 Km, medidos da Jazida mais próxima na cidade de Erechim/RS.

2.2.0.0.11 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE BRITA, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

2.2.0.0.12 PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

Deverá ser efetuada com caminhão espargidor de asfalto. O equipamento de espargimento deverá ser previamente verificado e aferido, de modo que sejam determinadas, antes do início efetivo dos trabalhos, as condições para que este propicie a taxa de aplicação de ligante por metro quadrado estabelecido. Seus bicos de espargimento deverão propiciar leques bem definidos, sem falhas ou escorrimientos.

O material a ser utilizado para a execução da pintura de ligação será asfalto emulsionado tipo RR-2C. A taxa de aplicação deve ser de 0,5 l/m².

2.2.0.0.13 EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

Será aplicado CBUQ na espessura de 4,0 cm. A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto fornecido pela Contratada possuindo a seguinte dosagem:

Estrutura pétrea:

-Brita 3/4" = 20%

-Brita 3/8" = 22%

-Pó de brita = 58%

Ligantes Asfálticos:

-CAP 50/70 = 6%

-DOPE (melhorador de aderência) = 0,3%

Densidade da mistura = 2,4 ton/m³

O lançamento será com vibro-acabadora, a rolagem deverá ser feita com rolo pneumático e o fechamento com rolo liso. Para a execução do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) será utilizado Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70, a 6,0%. A mistura deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 150 °C e chegar ao local da obra a uma temperatura não inferior a 120 °C. O transporte será feito em caminhões providos de caçamba metálica com uso de coberturas de lona para proteção da mistura.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

2.2.0.14 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

2.2.0.15 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada não pavimentada numa distância média de 26,5 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

2.2.0.16 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

2.3-CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS EM PISO INTERTRAVADO

2.3.0.0.1- EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO

O passeio será executado com piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20x10 cm, espessura 6 cm. Será assentado sobre colchão de areia com espessura de 5 cm. O colchão deverá ser reguado com a utilização de ferro $\frac{3}{4}$ " de seção quadrada. Feitas as mestras, a areia será sarrafeada com régua de alumínio ou rodo de alumínio. Serão instaladas linhas para dar o alinhamento dos panos sendo que o assentamento deverá partir das linhas centrais para as laterais. Será espalhada uma camada de 2 cm de areia após a pista estar concluída ou quando todos os vazios existentes entre as peças estiverem completamente preenchidos. O trabalho será finalizado com a compactação utilizando Placa vibratória CM 13.

2.3.0.0.2- COLOCAÇÃO DE PISO PODOTÁTIL

Será assentado o piso podotátil conforme representado na planta utilizando-se peças com dimensões 40x40x2,5cm. Serão adotadas peças do tipo direcional na cor vermelha e alerta na cor amarela. As peças deverão ter cantos vivos sem distorções ou rebarbas. Os pigmentos deverão resistir à alcalinidade do cimento, exposição à raios solares e intempéries. O piso tátil deverá ser assentado sobre a argamassa de fixação devidamente nivelado com as peças do piso intertravado. Serão permitidas batidas leves para dar maior aderência da face interna com a argamassa de assentamento. Após a instalação das peças, estas deverão ser rejuntadas e limpas como finalização dos serviços.

2.3.0.0.3- ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

A argamassa de assentamento utilizada para a fixação do piso podotátil terá o traço 1:4 (cimento; areia média). Será adotado espessura mínima de 3,5 cm e sua aplicação deverá preencher toda a base deixada entre as peças do piso intertravado.

2.3.0.0.4- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS EXTRUSADOS

RETOS

Os meio-fios das faces internas dos passeios serão executados "in loco" em trechos retos nos locais apresentados em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

2.3.0.0.5- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS EXTRUSADOS

CURVOS

Os meio-fios das faces internas dos passeios serão executados "in loco" com as curvaturas necessárias apresentadas em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

2.3.0.0.6- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS PRÉ MOLDADOS

RETOS

Os meio-fios das faces externas dos passeios serão executados com peças pré-moldadas de concreto nas dimensões (100x15x13x30) cm em trechos retos nos locais apresentados em planta.

2.3.0.0.7- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS PRÉ MOLDADOS

CURVOS

Os meio-fios das faces externas dos passeios serão executados com peças pré-moldadas de concreto nas dimensões (100x15x13x30) cm em trechos curvos nos locais apresentados em planta.

2.4 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA

2.4.1- CONSTRUÇÃO DE FAIXA DE SEGURANÇA ELEVADA

2.4.1.0.1-CBUQ

Serão executadas com o mesmo tipo de CBUQ utilizado na pavimentação da via, porém seguindo obrigatoriamente todas as dimensões e inclinações indicadas na planta e nas Normas técnicas.

A planta apresenta os locais onde deverão ser demarcadas as faixas de segurança elevadas, estas serão pintadas na cor branca, possuindo largura da faixa pintada de 40 cm e da faixa não pintada de 60 cm. A faixa irá de uma margem à outra da pista de terá largura de 4 m.

Não serão executadas rampas de acesso visto que as faixas de segurança serão do tipo elevadas.

Deverão ser executadas sarjetas nas laterais prevenindo deposição de materiais e alagamentos.

2.4.1.0.2-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

2.4.1.0.3-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada não pavimentada numa distância média de 26,5 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

2.4.1.0.4- CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

2.4.2- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

2.4.2.0.1- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA FAIXA DE SEGURANÇA ELEVADA

A faixa de segurança elevada será sinalizada na cor branca com segmentos de 0,40x4,00 m pintados e 0,60x4,00 m não pintados. Ainda, no sentido do fluxo serão demarcados triângulos com base de 1,00m e altura de 0,80m mais uma faixa transversal de 40 cm.

2.4.2.0.2- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL FAIXA AMARELA

As faixas serão contínuas na cor amarela e serão pintadas no eixo da pista com largura de 12 cm.

2.4.2.0.3- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL FAIXA BRANCA

As faixas simples serão contínuas na cor branca e serão pintadas na lateral da pista com largura de 12 cm.

2.4.3- SINALIZAÇÃO VERTICAL

2.4.3.0.1 PLACA DE SINALIZACAO

Serão colocadas placas com pintura refletiva nos locais representados na planta gráfica. Deverão ser de chapa galvanizada obedecendo obrigatoriamente as dimensões, cores e local de fixação constante neste projeto e nas Normas Técnicas.

2.4.3.0.2 SUPORTE DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO

Os suportes das placas da sinalização serão de aço galvanizado com costura DN= 2", espessura = 3,65 mm. As placas deverão ser fixadas entre 2 e 2,5 m. A extremidade inferior do suporte deverá ser dotada de haste de travamento e deverá ficar imersa no concreto numa profundidade de 50 cm.

2.4.3.0.3 CONCRETO P/ FIXAÇÃO DE SUPORTE

Os suportes das placas da sinalização vertical serão fixados através da abertura de valas com 30 cm de diâmetro e 60 cm de profundidade, com a colocação de concreto 15 Mpa.

ETAPA 2
CAPEAMENTO ASFÁLTICO AVENIDA JOSÉ ZORZI

CONSIDERAÇÕES INICIAIS DA ETAPA 2:

Esta etapa corresponde à capeamento asfáltico sobre pavimentação em pedras irregulares de basalto, passeios em piso intertravado e sinalização viária.

3.1– DRENAGEM PLUVIAL

3.1.0.0.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS

As valas serão abertas mecanicamente com retroescavadeira, numa profundidade mínima de 1,20 m e largura variando de 0,40 m a 0,80 m com variação nas extremidades para corrigir a declividade.

3.1.0.0.2 e 3.1.0.0.3 FORNECIMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

Neste trecho serão adotados tubos de concreto armado com diâmetro de 40 e 80 cm.

A declividade da rede será mantida constante, para tanto em algumas posições da rede, serão compensadas as cotas de profundidade de lançamento da tubulação, pois a falta de declividade ou em excesso poderão interferir na vida útil da mesma.

3.1.0.0.4 REATERRO DE VALAS

O reaterro das valas será efetuado com o mesmo material retirado quando da abertura das valas. Deverá ser de forma manual até cobrir a tubulação com recobrimento mínimo de 80 cm, só após poderá ser executada compactação mecânica.

3.1.0.0.5 EXECUÇÃO DE BOCAS DE LOBO

As bocas de lobo a executar serão de alvenaria tamanho 120x120 (medidas externas) com altura variável, de tijolos maciços com espessura de 20 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:4, deverão ser rebocadas internamente. A tampa será de concreto armado com espessura mínima de 10 cm executada com malha formada por 6 barras de ferro 6,3 mm em cada direção. A execução das bocas de lobo, somente ocorrerão na ocasião da pavimentação, para evitar que o escoamento superficial das águas pluviais arrastarem entulhos que poderão danificar ou entupir a canalização pluvial.

Todas as mudanças de direção serão executadas junto às bocas de lobo e a ligação entre duto e boca de lobo deverá ser de tal forma que a ponta do duto encaixe dentro da caixa de alvenaria da boca de lobo. As paredes da boca de lobo jamais deverão ser apoiadas sobre a canalização, mas sim no fundo firme da vala.

3.2- CAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE PEDRAS IRREGULARES

3.2.0.0.1 ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO

3.2.0.0.2 ENSAIO DE ADESIVIDADE A LIGANTE BETUMINOSO – AGREGADO GRAUDO

3.2.0.0.3 ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DA PENEIRAÇÃO – EMULSÃO ASFÁLTICA

Deverão ser realizados ensaios durante a execução dos serviços visando garantir o controle tecnológico do material empregado na obra. Estes deverão ser entregues ao Responsável Técnico do Município.

3.2.0.0.4 LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E ÁGUA

A pista deverá ser lavada com jato de água, retirando toda a sujeira, a fim de deixar o pavimento existente perfeitamente limpo, livre de partículas soltas e de material orgânico, possibilitando a melhor aderência entre o pavimento a executar com o já existente.

3.2.0.0.5 PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

Deverá ser efetuada com caminhão espargidor de asfalto. O equipamento de espargimento deverá ser previamente verificado e aferido, de modo que sejam determinadas, antes do início efetivo dos trabalhos, as condições para que este propicie a taxa de aplicação de ligante por metro quadrado estabelecido. Seus bicos de espargimento deverão propiciar leques bem definidos, sem falhas ou escorrimentos. O material a ser utilizado para a execução da pintura de ligação será asfalto emulsionado tipo RR-2C. A taxa de aplicação deve ser de 0,5 l/m².

3.2.0.0.6 EXECUÇÃO DE REPERFILAGEM EM CBUQ

Para a camada de reperfilagem será utilizado CBUQ numa espessura de 4,0 cm. A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto fornecido pela Contratada possuindo a seguinte dosagem:

Estrutura pétrea:

-Brita 3/4" = 20%

-Brita 3/8" = 22%

-Pó de brita = 58%

Ligantes Asfálticos:

-CAP 50/70 = 6%

-DOPE (melhorador de aderência) = 0,3%

Densidade da mistura = 2,4 ton/m³

O CBUQ será espalhado com motoniveladora para deixar as superfícies irregulares do calçamento niveladas. A rolagem deverá ser feita com rolo pneumático e o fechamento com rolo liso. Para a execução do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) será utilizado Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70, a 6,0%. A mistura deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 150 °C e chegar ao local da obra a uma temperatura não inferior a 120 °C. O transporte será feito em caminhões providos de caçamba metálica com uso de coberturas de lona para proteção da mistura.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

3.2.0.0.7 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

3.2.0.0.8 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada não pavimentada numa distância média de 26,5 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

3.2.0.0.9 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

3.2.0.0.10 - PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULÇÃO RR-2C

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície do pavimento existente, para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica tipo RR-2C, diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,50 a 0,80 litros/ m² de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P13/91.

3.2.0.0.11 EXECUÇÃO DA CAMADA FINAL EM CBUQ (Espessura 3 cm)

A camada de rolamento será executada conforme representado no projeto gráfico. Para a camada de rolamento será utilizado CBUQ numa espessura final de 3,0 cm. A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto fornecido pela Contratada possuindo a seguinte dosagem:

Estrutura pétreo:

-Brita 3/4" = 20%

-Brita 3/8" = 22%

-Pó de brita = 58%

Ligantes Asfálticos:

-CAP 50/70 = 6%

-DOPE (melhorador de aderência) = 0,3%

Densidade da mistura = 2,4 ton/m³

O lançamento será com vibro-acabadora, a rolagem deverá ser feita com rolo pneumático e o fechamento com rolo liso. Para a execução do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) será utilizado Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70, a 6,0%. A mistura deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 150 °C e chegar ao local da obra a uma temperatura não inferior a 120 °C. O transporte será feito em caminhões providos de caçamba metálica com uso de coberturas de lona para proteção da mistura.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

3.2.0.0.12 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

3.2.0.0.13 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada não pavimentada numa distância média de 26,5 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

3.2.0.0.14 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

3.3 CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS

3.3.0.0.1- EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO

O passeio será executado com piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20x10 cm, espessura 6 cm. Será assentado sobre colchão de areia com espessura de 5 cm. O colchão deverá ser reguado com a utilização de ferro $\frac{3}{4}$ " de seção quadrada. Feitas as mestras, a areia será sarrafeada com régua de alumínio ou rodo de alumínio. Serão instaladas linhas para dar o alinhamento dos panos sendo que o assentamento deverá partir das linhas centrais para as laterais. Será espalhada uma camada de 2 cm de areia após a pista estar concluída ou quando todos os vazios existentes entre as peças estiverem completamente preenchidos. O trabalho será finalizado com a compactação utilizando Placa vibratória CM 13.

3.3.0.0.2- COLOCAÇÃO DE PISO PODOTÁTIL

Será assentado o piso podotátil conforme representado na planta utilizando-se peças com dimensões 40x40x2,5cm. Serão adotadas peças do tipo direcional na cor vermelha e alerta na cor amarela. As peças deverão ter cantos vivos sem distorções ou rebarbas. Os pigmentos deverão resistir à alcalinidade do cimento, exposição à raios solares e intempéries. O piso tátil deverá ser assentado sobre a argamassa de fixação devidamente nivelado com as peças do piso intertravado. Serão permitidas batidas leves para dar maior aderência da face interna com a argamassa de assentamento. Após a instalação das peças, estas deverão ser rejuntadas e limpas como finalização dos serviços.

3.3.0.0.3- ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

A argamassa de assentamento utilizada para a fixação do piso podotátil terá o traço 1:4 (cimento; areia média). Será adotado espessura mínima de 3,5 cm e sua aplicação deverá preencher toda a base deixada entre as peças do piso intertravado.

3.3.0.0.4- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS EXTRUSADOS RETOS

Os meio-fios das faces internas dos passeios serão executados "in loco" em trechos retos nos locais apresentados em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

3.3.0.0.5- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS EXTRUSADOS CURVOS

Os meio-fios das faces internas dos passeios serão executados "in loco" com as curvaturas necessárias apresentadas em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

3.3.0.0.6- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS PRÉ MOLDADOS RETOS

Os meio-fios das faces externas dos passeios serão executados com peças pré-moldadas de concreto nas dimensões (100x15x13x30) cm em trechos retos nos locais apresentados em planta.

3.3.0.0.7- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS PRÉ MOLDADOS CURVOS

Os meio-fios das faces externas dos passeios serão executados com peças pré-moldadas de concreto nas dimensões (100x15x13x30) cm em trechos curvos nos locais apresentados em planta.

3.4 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA

3.4.1- CONSTRUÇÃO DE FAIXA DE SEGURANÇA ELEVADA

3.4.1.0.1-CBUQ

Serão executadas com o mesmo tipo de CBUQ utilizado na pavimentação da via, porém seguindo obrigatoriamente todas as dimensões e inclinações indicadas na planta e nas Normas técnicas.

A planta apresenta os locais onde deverão ser demarcadas as faixas de segurança elevadas, estas serão pintadas na cor branca, possuindo largura da faixa pintada de 40 cm e da faixa não pintada de 60 cm. A faixa irá de uma margem à outra da pista de terá largura de 4 m.

Não serão executadas rampas de acesso visto que as faixas de segurança serão do tipo elevadas.

Deverão ser executadas sarjetas nas laterais prevenindo deposição de materiais e alagamentos.

3.4.1.0.2-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

3.4.1.0.3-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada não pavimentada numa distância média de 26,5 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

3.4.1.0.4- CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

3.4.2- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

3.4.2.0.1- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA FAIXA DE SEGURANÇA ELEVADA

A faixa de segurança elevada será sinalizada na cor branca com segmentos de 0,40x4,00 m pintados e 0,60x4,00 m não pintados. Ainda, no sentido do fluxo serão demarcados triângulos com base de 1,00m e altura de 0,80 m mais uma faixa transversal de 40 cm.

3.4.2.0.2- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL FAIXA AMARELA

As faixas serão contínuas na cor amarela e serão pintadas no eixo da pista com largura de 12 cm.

3.4.2.0.3- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL FAIXA BRANCA

As faixas simples serão contínuas na cor branca e serão pintadas na lateral da pista com largura de 12 cm.

3.4.3- SINALIZAÇÃO VERTICAL

3.4.3.0.1 PLACA DE SINALIZACAO

Serão colocadas placas com pintura refletiva nos locais representados na planta gráfica. Deverão ser de chapa galvanizada obedecendo obrigatoriamente as dimensões, cores e local de fixação constante neste projeto e nas Normas Técnicas.

3.4.3.0.2 SUPORTE DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO

Os suportes das placas da sinalização serão de aço galvanizado com costura DN= 2", espessura = 3,65 mm. As placas deverão ser fixadas entre 2 e 2,5 m. A extremidade inferior do suporte deverá ser dotada de haste de travamento e deverá ficar imersa no concreto numa profundidade de 50 cm.

3.4.3.0.3 CONCRETO P/ FIXAÇÃO DE SUPORTE

Os suportes das placas da sinalização vertical serão fixados através da abertura de valas com 30 cm de diâmetro e 60 cm de profundidade, com a colocação de concreto 15 Mpa.

3.5 – CONSTRUÇÃO DE PARADAS DE ÔNIBUS

Serão realizadas escavações manuais para a execução da laje de piso. As paredes serão levantadas com pedras do tipo basalto (20x15x40) cm assentadas com argamassa usual. Deverão ser imediatamente limpas após o assentamento evitando assim respingos ou restos de argamassa.

O telhado deverá ser aparente com duas águas utilizando-se madeira de primeira qualidade formando uma trama de barrotes, caibros e ripas. As telhas serão do tipo concreto na cor natural (concreto).

A planta apresenta as dimensões de todos os componentes.

ETAPA 3

MODERNIZAÇÃO DAS AVENIDAS CENTRAIS

CONSIDERAÇÕES INICIAIS DA ETAPA 3:

Esta etapa 3 se divide em duas sub etapas: a primeira que se refere aos **canteiros centrais** (construção de canteiros no estacionamento central, colocação de acessórios, paisagismo, substituição da iluminação pública existente e sinalização viária) e a segunda que se refere à **construção dos passeios** (reforma dos passeios da lateral esquerda e direita das Avenidas Antonilo Angelo Tozzo e Avenida Pedro Antonio Detoni)

4.1- CONSTRUÇÃO DE CANTEIROS DO ESTACIONAMENTO CENTRAL:

4.1.0.0.1- COLOCAÇÃO DE PEDRISCO:

Os canteiros servirão como divisor de pista e de vagas de estacionamento conforme representados em planta. O preenchimento interno será realizado com pedrisco na espessura de 4 cm, visto que a composição da SINAPI já contempla o assentamento em colchão de areia e rejunte em pó de pedra.

A espessura de 4 cm de pedrisco somada aos 5 cm de areia média e 6cm do piso resultam em 15 cm que é a mesma altura do meio fio a ser executado no local.

O meio fio será executado sobre a base de pavimento asfáltico existente na via.

4.1.0.0.2-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km.

4.1.0.0.3-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada não pavimentada numa distância média de 26,5 Km.

4.1.0.0.4- PARTE DA EXECUÇÃO DE CANTEIRO CENTRAL

O passeio será executado com piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20x10 cm, espessura 6 cm.

4.1.0.0.5- PARTE DA EXECUÇÃO DE CANTEIRO CENTRAL

O passeio será executado com piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20x10 cm, espessura 6 cm.

4.1.0.0.6- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS RETOS

Os meio-fios serão executados "in loco" em trechos retos nos locais apresentados em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

4.1.0.0.7- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS CURVOS

Os meio-fios serão executados "in loco" com as curvaturas necessárias apresentadas em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

4.2- COLOCAÇÃO DE ACESSÓRIOS NOS CANTEIROS DO ESTACIONAMENTO CENTRAL

4.2.0.0.1- BANCO DE PRAÇA EM CONCRETO E MADEIRA

Os bancos de praça serão instalados no estacionamento central conforme encontra-se representado na planta. Deverão ter dimensões mínimas (1,35x0,82x0,80)m compostos de suporte de concreto armado na cor cinza com assento e encosto composto de 7 (sete) tábuas de madeira nobre itaúba.

4.2.0.0.2- LIXEIRA EM CONCRETO E METAL

Serão instaladas lixeiras pré-fabricadas de concreto armado e metal conforme encontra-se representado na planta. A prancha de concreto armado deverá ter no mínimo as dimensões (31x5x165) cm pintada na cor pigmentado canela com dois cestos (orgânico e seco) metálicos na cor cinza. Os cestos serão simplesmente engastados buscando facilitar a remoção para manutenção e limpeza.

4.2.0.0.3- COLOCAÇÃO DE PERGOLADO EM MADEIRA MACIÇA

Inicialmente serão realizados os serviços de escavação dos locais onde serão locados os pilares. Deverão ser abertos 4 valas nas dimensões (50x50x60) cm, preenchidos em concreto ciclópico.

Antes da colocação dos pilares, estes deverão ter a base pintada com tinta asfáltica impermeabilizante, buscando a proteção contra umidade e consequente deterioração.

Os pilares serão de madeira não aparelhada (20x20x230)cm e as vigas também de madeira não aparelhada (6x20x240)cm e (6x20x300)cm, dispostos conforme apresentado em planta.

A fixação das vigas será realizada com parafuso francês métrico zincado (12x140) mm e zincado rosca soberba (5/16"x200) mm, conforme detalhe construtivo apresentado na prancha (04/04). A etapa final de pintura será inicialmente com pintura imunizante em duas demãos e após verniz poliuretano em duas demãos.

4.2.0.0.4- CONSTRUÇÃO DE MURO DE PEDRA BASALTO – FLOREIRA DETALHE 17

As paredes serão executadas com pedras de basalto nas dimensões (20x15x40)cm e deverão ser assentadas com argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia média). Deverão ser obrigatoriamente limpas logo após o assentamento das mesmas.

4.2.0.0.5 – LETREIRO EM CHAPA GALVANIZADA

O letreiro será instalado com letras confeccionadas em chapa galvanizada pintada com tinta automotiva alto padrão. O brasão do município será instalado ao lado do letreiro e será confeccionado com adesivos aplicados sobre material galvanizado. Tanto as letras quanto o brasão deverão ser fixados em estrutura de ferro ancorada no concreto e este firmemente engastado no solo.

4.2.0.0.6 – TOTEM EM ACM

O totem será confeccionado em ACM prata escovado nas dimensões 90x180 cm, com caixa de 15 cm e ACM vermelho vinho sobreposto ao ACM prata escovado nas dimensões 70x155 cm, com caixa de 10 cm. As letras serão em PVC branco com altura de 6 cm e 2 cm de espessura.

4.2.0.0.7 – PLACA DE SINALIZAÇÃO EM ACM

As placas serão em ACM prta escovado nas dimensões 90x180 cm, com caixa de 10 cm com adesivos do tipo recorte aplicados em um dos lados. Serão ancoradas em base de concreto nas dimensões 100x100 cm, com a utilização de roscas para a fixação na estrutura.

4.2.0.0.8 – GUARDA CORPO COM CORRIMÃO

Os guarda corpos serão instalados no Morro da Ascensão e serão executados em tubo de aço galvanizado de 1 ½”.

4.3- EXECUÇÃO DE PAISAGISMO NOS CANTEIROS DO ESTACIONAMENTO CENTRAL

4.3.0.0.1- EXECUÇÃO DE FLOREIRAS EM PEDRA DE BASALTO

As floreiras serão executadas nos locais apresentados na prancha (01/04) nas dimensões (100x100x60) cm. As paredes serão executadas com pedras de basalto nas dimensões (20x15x40) cm e deverão ser assentadas com argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia média). Deverão ser obrigatoriamente limpas logo após o assentamento das mesmas.

4.3.0.0.2 COLOCAÇÃO MANTA

Antes da colocação da terra nas floreiras, deverão ser observados os pontos de drenagem que já existem no local e que se encontram executados. O fundo da floreira será revestido com manta bidim RT-14,

objetivando a retenção do solo dentro da floreira evitando entupimento da tubulação já existente.

4.3.0.0.3 COLOCAÇÃO DE TERRA NAS FLOREIRAS

A terra será colocada manualmente e com o devido cuidado para não danificar ou sujar as bordas da floreira.

4.3.0.0.4 PLANTIO DE PALMEIRAS FENIX

As mudas de palmeira fênix deverão ter altura mínima de 60 cm e deverão ser plantadas no centro da floreira com o devido cuidado para que a muda fique firme e ancorada no local. A muda deverá ser regada logo após o plantio na quantidade recomendada pelo orientador do Departamento do Meio Ambiente municipal.

4.3.0.0.5 PLANTIO DE GRAMA SÃO CARLOS EM LEIVAS

A grama será plantada no local denominado "Obelisco" que é o ponto de encontro das Avenidas Antonilo Angelo Tozzo e Pedro Antonio Detoni. O local será previamente preparado e as leivas serão justapostas de tal forma que não restem vazios ou falhas entre elas. Após a colocação, as leivas deverão ser levemente fixadas com aplicação de soquete manual buscando uma superfície uniforme em todos os canteiros. Deverá ser regada logo após o plantio na quantidade recomendada pelo orientador do Departamento do Meio Ambiente municipal.

4.3.0.0.6 PLANTIO DE ÁRVORES DE SOMBRA (IPÊ)

As mudas de árvores de sombra deverão ter altura mínima de 150 cm e deverão ser plantadas na lateral conforme representado em planta. A muda deverá ser regada logo após o plantio na quantidade recomendada pelo orientador do Departamento do Meio Ambiente municipal.

4.3.0.0.7 PLANTIO DE BOCA DE LEÃO

As bocas de leão serão plantadas nas floreiras, no contorno da Palmeira Fenix e junto ao "Obelisco" no contorno dos buchinhos de jardim.

4.3.0.0.8 PLANTIO DE LIRIÓPOLIS

Os liriópolis serão plantados no contorno das árvores de sombra, com o devido cuidado e deverão ser regados logo após o plantio na quantidade recomendada pelo orientador do Departamento do Meio Ambiente municipal.

4.3.0.0.9 PLANTIO DE BUCHINHOS DE JARDIM

Os buchinhos de jardim serão plantados nos canteiros junto ao "Obelisco", antes do plantio da grama. Deverão ter altura mínima de 50 cm.

4.4- SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EXISTENTE

4.4.0.0.1-REMOÇÃO DAS LUMINÁRIAS EXISTENTES

Antes da remoção, o local deverá ser devidamente isolado buscando o afastamento de transeuntes e veículos. Deverá ser solicitado o desligamento do trecho onde será substituída a iluminação existente. As luminárias existentes serão removidas de forma manual e serão conduzidas para o devido descarte.

4.4.0.0.2-COLOCAÇÃO DE LUMINÁRIAS COM LÂMPADAS DE LED

Serão instaladas 71 novas luminárias com lâmpadas de Led, sendo duas nos postes centrais numerados do P1 ao P28 e uma nos postes laterais numerados do P1 ao P 15 conforme representado em planta. As luminárias deverão ser de alumínio ou aço inox nas dimensões mínimas (570x292x90) mm e lâmpadas de Led de 100 w.

4.5- CONSTRUÇÃO DE PONTO DE TAXI

4.5.1- EDIFICAÇÃO

Inicialmente serão realizados os serviços de locação e escavação para a execução da base em concreto ciclópico conforme dimensões da planta (1,55x2,40) m. As paredes serão erguidas com pedras de basalto nas dimensões (20x15x40) cm e deverão ser assentadas com argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia média). Deverão ser obrigatoriamente limpas logo após o assentamento das mesmas. O telhado deverá ser aparente com duas águas utilizando-se madeira de primeira qualidade formando uma trama de barrotes, caibros e ripas. As telhas serão do tipo concreto na cor natural (concreto). O piso será do tipo cerâmica esmaltada nas dimensões (35x35) cm e a soleira do tipo granito polido na cor preta. A porta frontal será de vidro temperado incolor de duas folhas de correr. Sobre a porta deverá ser fixada a placa com as descrições constantes na planta.

A planta apresenta as dimensões de todos os componentes.

4.5.2- ESTACIONAMENTO PARA TAXIS

4.5.2.0.1- COLOCAÇÃO DE PEDRISCO:

O preenchimento interno será realizado com pedrisco na espessura de 4 cm, visto que a composição da SINAPI já contempla o assentamento em colchão de areia e rejunte em pó de pedra.

A espessura de 4 cm de pedrisco somada aos 5 cm de areia média e 6 cm do piso resultam em 15 cm que é a mesma altura do meio fio a ser executado no local.

O meio fio será executado sobre a base de pavimento asfáltico existente na via.

4.5.2.0.2-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km.

4.5.2.0.3 -TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada não pavimentada numa distância média de 26,5 Km.

4.5.2.0.4- PARTE DA EXECUÇÃO DE CANTEIRO CENTRAL

O passeio será executado com piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20x10 cm, espessura 6 cm.

4.5.2.0.5- PARTE DA EXECUÇÃO DE CANTEIRO CENTRAL

O passeio será executado com piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20x10 cm, espessura 6 cm.

4.5.2.0.6- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS RETOS

Os meio-fios serão executados "in loco" em trechos retos nos locais apresentados em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

4.5.2.0.7- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS CURVOS

Os meio-fios serão executados "in loco" com as curvaturas necessárias apresentadas em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

4.6- SINALIZAÇÃO VIÁRIA

4.6.1- CONSTRUÇÃO DE FAIXA DE SEGURANÇA

4.6.1.0.1CBUQ

Serão executadas com o mesmo tipo de CBUQ utilizado na pavimentação da via, porém seguindo obrigatoriamente todas as dimensões e inclinações indicadas na planta e nas Normas técnicas.

A planta apresenta os locais onde deverão ser demarcadas as faixas de segurança elevadas, estas serão pintadas na cor branca, possuindo largura da faixa pintada de 40 cm e da faixa não pintada de 60 cm. A faixa irá de uma margem à outra da pista de terá largura de 4 m.

Não serão executadas rampas de acesso visto que as faixas de segurança serão do tipo elevadas.

Deverão ser executadas sarjetas nas laterais prevenindo deposição de materiais e alagamentos.

4.6.1.0.2-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km.

4.6.1.0.3-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 26,5 Km.

4.6.1.0.4- CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

4.6.2- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

4.6.2.0.1- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL FAIXA DE SEGURANÇA ELEVADA

A faixa de segurança elevada será sinalizada na cor branca com segmentos de 0,40x4,00 m pintados e 0,60x4,00 m não pintados. Ainda, no sentido do fluxo serão demarcados triângulos com base de 1,00m e altura de 0,80m mais uma faixa transversal de 40 cm.

4.6.2.0.2- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL FAIXA AMARELA

As faixas serão contínuas na cor amarela e serão pintadas no eixo da pista com largura de 12 cm.

4.6.2.0.3- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL FAIXA BRANCA

As faixas simples serão contínuas na cor branca e serão pintadas na lateral da pista com largura de 12 cm.

4.6.3- SINALIZAÇÃO VERTICAL

4.6.3.0.1 PLACA DE SINALIZACAO

Serão colocadas placas com pintura refletiva nos locais representados na planta gráfica. Deverão ser de chapa galvanizada obedecendo obrigatoriamente as dimensões, cores e local de fixação constante neste projeto e nas Normas Técnicas.

4.6.3.0.2 SUPORTE DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO

Os suportes das placas da sinalização serão de aço galvanizado com costura DN= 2", espessura = 3,65 mm. As placas deverão ser fixadas entre 2 e 2,5 m. A extremidade inferior do suporte deverá ser dotada de haste de travamento e deverá ficar imersa no concreto numa profundidade de 50 cm.

4.6.3.0.3 CONCRETO P/ FIXAÇÃO DE SUPORTE

Os suportes das placas da sinalização vertical serão fixados através da abertura de valas com 30 cm de diâmetro e 60 cm de profundidade, com a colocação de concreto 15 Mpa.

4.7 CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS NAS AVENIDAS CENTRAIS

4.7.1-AVENIDA ANTONILO ANGELO TOZZO

4.7.1.1 – LATERAL ESQUERDA

4.7.1.1.1 – REMOÇÃO DOS PASSEIOS EXISTENTES

Todos os passeios existentes, serão removidos e levados ao local para posterior descarte.

4.7.1.1.2 e 4.7.1.1.3 - EXECUÇÃO DE PASSEIOS

O passeio será executado com piso intertravado, com bloco retangular cor natural e colorido de 20x10 cm, espessura 6 cm. Será assentado sobre colchão de areia com espessura de 5 cm. O colchão deverá ser reguado com a utilização de ferro $\frac{3}{4}$ " de seção quadrada. Feitas as mestras, a areia será sarrafeada com régua de alumínio ou rodo de alumínio. Serão instaladas linhas para dar o alinhamento dos panos sendo que o assentamento deverá partir das linhas centrais para as laterais. Será espalhada uma camada de 2 cm de areia após a pista estar concluída ou quando todos os vazios existentes entre as peças estiverem completamente preenchidos. O trabalho será finalizado com a compactação utilizando Placa vibratória CM 13.

4.7.1.1.4- COLOCAÇÃO DE PISO PODOTÁTIL

Será assentado o piso podotátil conforme representado na planta utilizando-se peças com dimensões 40x40x2,5cm. Serão adotadas peças do tipo direcional na cor vermelha e alerta na cor amarela. As peças deverão ter cantos vivos sem distorções ou rebarbas. Os pigmentos deverão resistir à alcalinidade do cimento, exposição à raios solares e intempéries. O piso tátil deverá ser assentado sobre a argamassa de fixação devidamente nivelado com as peças do piso intertravado. Serão permitidas batidas leves para dar maior aderência da face interna com a argamassa de assentamento. Após a instalação das peças, estas deverão ser rejuntadas e limpas como finalização dos serviços.

4.7.1.1.5- ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

A argamassa de assentamento utilizada para a fixação do piso podotátil terá o traço 1:4 (cimento; areia média). Será adotado espessura mínima de 3,5 cm e sua aplicação deverá preencher toda a base deixada entre as peças do piso intertravado.

4.7.1.1.6- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS RETOS

Os meio-fios serão executados "in loco" em trechos retos nos locais apresentados em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

4.7.1.1.7- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS CURVOS

Os meio-fios serão executados "in loco" com as curvaturas necessárias apresentadas em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

4.7.1.2 – LATERAL DIREITA

4.7.1.2.1 – REMOÇÃO DOS PASSEIOS EXISTENTES

Todos os passeios existentes, serão removidos e levados ao local para posterior descarte.

4.7.1.2.2 e 4.7.1.2.3 - EXECUÇÃO DE PASSEIOS

O passeio será executado com piso intertravado, com bloco retangular cor natural e colorido de 20x10 cm, espessura 6 cm. Será assentado sobre colchão de areia com espessura de 5 cm. O colchão deverá ser reguado com a utilização de ferro $\frac{3}{4}$ " de seção quadrada. Feitas as mestras, a areia será sarrafeada com régua de alumínio ou rodo de alumínio. Serão instaladas linhas para dar o alinhamento dos panos sendo que o assentamento deverá partir das linhas centrais para as laterais. Será espalhada uma camada de 2 cm de areia após a pista estar concluída ou quando todos os vazios existentes entre as peças estiverem completamente preenchidos. O trabalho será finalizado com a compactação utilizando Placa vibratória CM 13.

4.7.1.2.4- COLOCAÇÃO DE PISO PODOTÁTIL

Será assentado o piso podotátil conforme representado na planta utilizando-se peças com dimensões 40x40x2,5cm. Serão adotadas peças do tipo direcional na cor vermelha e alerta na cor amarela. As peças deverão ter cantos vivos sem distorções ou rebarbas. Os pigmentos deverão resistir à alcalinidade do cimento, exposição à raios solares e intempéries. O piso tátil deverá ser assentado sobre a argamassa de fixação devidamente nivelado com as peças do piso intertravado. Serão permitidas batidas leves para dar maior aderência da face interna com a argamassa de assentamento. Após a instalação das peças, estas deverão ser rejuntadas e limpas como finalização dos serviços.

4.7.1.2.5- ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

A argamassa de assentamento utilizada para a fixação do piso podotátil terá o traço 1:4 (cimento; areia média). Será adotado espessura

mínima de 3,5 cm e sua aplicação deverá preencher toda a base deixada entre as peças do piso intertravado.

4.7.1.2.6- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS RETOS

Os meio-fios serão executados "in loco" em trechos retos nos locais apresentados em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

4.7.1.2.7- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS CURVOS

Os meio-fios serão executados "in loco" com as curvaturas necessárias apresentadas em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

4.7.2-AVENIDA PEDRO ANTONIO DETONI

4.7.2.1 – LATERAL ESQUERDA

4.7.2.1.1 – REMOÇÃO DOS PASSEIOS EXISTENTES

Todos os passeios existentes, serão removidos e levados ao local para posterior descarte.

4.7.2.1.2 e 4.7.2.1.3 - EXECUÇÃO DE PASSEIOS

O passeio será executado com piso intertravado, com bloco retangular cor natural e colorido de 20x10 cm, espessura 6 cm. Será assentado sobre colchão de areia com espessura de 5 cm. O colchão deverá ser reguado com a utilização de ferro $\frac{3}{4}$ " de seção quadrada. Feitas as mestras, a areia será sarrafeada com régua de alumínio ou rodo de alumínio. Serão instaladas linhas para dar o alinhamento dos panos sendo que o assentamento deverá partir das linhas centrais para as laterais. Será espalhada uma camada de 2 cm de areia após a pista estar concluída ou quando todos os vazios existentes entre as peças estiverem completamente preenchidos. O trabalho será finalizado com a compactação utilizando Placa vibratória CM 13.

4.7.2.1.4- COLOCAÇÃO DE PISO PODOTÁTIL

Será assentado o piso podotátil conforme representado na planta utilizando-se peças com dimensões 40x40x2,5cm. Serão adotadas peças do tipo direcional na cor vermelha e alerta na cor amarela. As peças deverão ter cantos vivos sem distorções ou rebarbas. Os pigmentos deverão resistir à alcalinidade do cimento, exposição à raios solares e intempéries. O piso tátil deverá ser assentado sobre a argamassa de fixação devidamente nivelado com as peças do piso intertravado. Serão permitidas batidas leves para dar maior aderência da face interna com a argamassa de assentamento. Após a instalação das peças, estas deverão ser rejuntadas e limpas como finalização dos serviços.

4.7.2.1.5- ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

A argamassa de assentamento utilizada para a fixação do piso podotátil terá o traço 1:4 (cimento; areia média). Será adotado espessura mínima de 3,5 cm e sua aplicação deverá preencher toda a base deixada entre as peças do piso intertravado.

4.7.2.1.6- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS RETOS

Os meio-fios serão executados "in loco" em trechos retos nos locais apresentados em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

4.7.2.1.7- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS CURVOS

Os meio-fios serão executados "in loco" com as curvaturas necessárias apresentadas em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

4.7.2.2 – LATERAL DIREITA

4.7.2.2.1 – REMOÇÃO DOS PASSEIOS EXISTENTES

Todos os passeios existentes, serão removidos e levados ao local para posterior descarte.

4.7.2.2.2 e 4.7.2.2.3- EXECUÇÃO DE PASSEIOS

O passeio será executado com piso intertravado, com bloco retangular cor natural e colorido de 20x10 cm, espessura 6 cm. Será assentado sobre colchão de areia com espessura de 5 cm. O colchão deverá ser reguado com a utilização de ferro $\frac{3}{4}$ " de seção quadrada. Feitas as mestras, a areia será sarrafeada com régua de alumínio ou rodo de alumínio. Serão instaladas linhas para dar o alinhamento dos panos sendo que o assentamento deverá partir das linhas centrais para as laterais. Será espalhada uma camada de 2 cm de areia após a pista estar concluída ou quando todos os vazios existentes entre as peças estiverem completamente preenchidos. O trabalho será finalizado com a compactação utilizando Placa vibratória CM 13.

4.7.2.2.4- COLOCAÇÃO DE PISO PODOTÁTIL

Será assentado o piso podotátil conforme representado na planta utilizando-se peças com dimensões 40x40x2,5cm. Serão adotadas peças do tipo direcional na cor vermelha e alerta na cor amarela. As peças deverão ter cantos vivos sem distorções ou rebarbas. Os pigmentos deverão resistir à alcalinidade do cimento, exposição à raios solares e intempéries. O piso tátil deverá ser assentado sobre a argamassa de fixação devidamente nivelado com as peças do piso intertravado. Serão permitidas batidas leves para dar maior aderência da face interna com a argamassa de assentamento. Após a instalação das peças, estas deverão ser rejuntadas e limpas como finalização dos serviços.

4.7.2.2.5- ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

A argamassa de assentamento utilizada para a fixação do piso podotátil terá o traço 1:4 (cimento; areia média). Será adotado espessura mínima de 3,5 cm e sua aplicação deverá preencher toda a base deixada entre as peças do piso intertravado.

4.7.2.2.6- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS RETOS

Os meio-fios serão executados "in loco" em trechos retos nos locais apresentados em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

4.7.2.2.7- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS CURVOS

Os meio-fios serão executados "in loco" com as curvaturas necessárias apresentadas em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

ETAPA 4 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA RUA ALFREDO COMINETTI

CONSIDERAÇÕES INICIAIS DA ETAPA 4:

Esta etapa corresponde à drenagem pluvial, pavimentação asfáltica sobre solo natural, passeios em piso intertravado e sinalização viária.

5.1– DRENAGEM PLUVIAL

5.1.0.0.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS

As valas serão abertas mecanicamente com retroescavadeira, numa profundidade mínima de 1,20 m e largura variando de 0,40 m a 0,50 m com variação nas extremidades para corrigir a declividade.

5.1.0.0.2 FORNECIMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

Neste trecho serão adotados tubos de concreto armado com diâmetro de 40 cm.

A declividade da rede será mantida constante, para tanto em algumas posições da rede, serão compensadas as cotas de

profundidade de lançamento da tubulação, pois a falta de declividade ou em excesso poderão interferir na vida útil da mesma.

5.1.0.0.3 REATERRO DE VALAS

O reaterro das valas será efetuado com o mesmo material retirado quando da abertura das valas. Deverá ser de forma manual até cobrir a tubulação com recobrimento mínimo de 80 cm, só após poderá ser executada compactação mecânica.

5.1.0.0.4 EXECUÇÃO DE BOCAS DE LOBO

As bocas de lobo a executar serão de alvenaria tamanho 120x120 (medidas externas) com altura variável, de tijolos maciços com espessura de 15,00 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:4, deverão ser rebocadas internamente. A tampa será de concreto armado com espessura mínima de 10 cm executada com malha formada por 6 barras de ferro 6,3 mm em cada direção. A execução das bocas de lobo, somente ocorrerão na ocasião da pavimentação, para evitar que o escoamento superficial das águas pluviais arrastarem entulhos que poderão danificar ou entupir a canalização pluvial.

Todas as mudanças de direção serão executadas junto às bocas de lobo e a ligação entre duto e boca de lobo deverá ser de tal forma que a ponta do duto encaixe dentro da caixa de alvenaria da boca de lobo. As paredes da boca de lobo jamais deverão ser apoiadas sobre a canalização, mas sim no fundo firme da vala.

5.2 – PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ SOBRE SOLO NATURAL

5.2.0.0.1 ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO

5.2.0.0.2 ENSAIO DE ADESIVIDADE A LIGANTE BETUMINOSO – AGREGADO GRAUDO

5.2.0.0.3 ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DA PENEIRAÇÃO – EMULSÃO ASFÁLTICA

Deverão ser realizados ensaios durante a execução dos serviços visando garantir o controle tecnológico do material empregado na obra. Estes deverão ser entregues ao Responsável Técnico do Município.

5.2.0.0.4- EXECUÇÃO DE BASE

Sobre o leito existente da via será executada a base com macadame seco na espessura de 17 cm, abastecida com caminhão basculante e uniformemente espalhada com motoniveladora.

5.2.0.0.5-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

5.2.0.0.6-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 26,5 Km, medidos da usina mais próxima na cidade de Erechim/RS.

5.2.0.0.7 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

5.2.0.0.8- EXECUÇÃO DE BASE

Será executada a base com brita graduada simples na espessura de 13 cm, aplicada sobre a camada de macadame seco.

5.2.0.0.9-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km.

5.2.0.0.10-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 26,5 Km.

5.2.0.0.11 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

5.2.0.0.12 PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

Deverá ser efetuada com caminhão espargidor de asfalto. O equipamento de espargimento deverá ser previamente verificado e aferido, de modo que sejam determinadas, antes do início efetivo dos trabalhos, as condições para que este propicie a taxa de aplicação de ligante por metro quadrado estabelecido. Seus bicos de espargimento deverão propiciar leques bem definidos, sem falhas ou escorrimientos.

O material a ser utilizado para a execução da pintura de ligação será asfalto emulsionado tipo RR-2C. A taxa de aplicação deve ser de 0,5 l/m².

5.2.0.0.13 EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ (Espessura 4 cm)

Será aplicado CBUQ na espessura de 4,0 cm. A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto fornecido pela Contratada possuindo a seguinte dosagem:

Estrutura pétreo:

-Brita 3/4" = 20%

-Brita 3/8" = 22%

-Pó de brita = 58%

Ligantes Asfálticos:

-CAP 50/70 = 6%

-DOPE (melhorador de aderência) = 0,3%

Densidade da mistura = 2,4 ton/m³

O lançamento será com vibro-acabadora, a rolagem deverá ser feita com rolo pneumático e o fechamento com rolo liso. Para a execução do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) será utilizado Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70, a 6,0%. A mistura deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 150 °C e chegar ao local da obra a uma temperatura não inferior a 120 °C. O transporte será feito em caminhões providos de caçamba metálica com uso de coberturas de lona para proteção da mistura.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

5.2.0.0.14 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km.

5.2.0.0.15 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 26,5 Km.

5.2.0.0.16 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

5.3-CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS EM PISO INTERTRAVADO

5.3.0.0.1- EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO

O passeio será executado com piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20x10 cm, espessura 6 cm. Será assentado sobre colchão de areia com espessura de 5 cm. O colchão deverá ser reguado com a utilização de ferro $\frac{3}{4}$ " de seção quadrada. Feitas as mestras, a areia será sarrafeada com régua de alumínio ou rodo de alumínio. Serão instaladas linhas para dar o alinhamento dos panos sendo que o assentamento deverá partir das linhas centrais para as laterais. Será espalhada uma camada de 2 cm de areia após a pista estar concluída ou quando todos os vazios existentes entre as peças estiverem completamente preenchidos. O trabalho será finalizado com a compactação utilizando Placa vibratória CM 13.

5.3.0.0.2- COLOCAÇÃO DE PISO PODOTÁTIL

Será assentado o piso podotátil conforme representado na planta utilizando-se peças com dimensões 40x40x2,5cm. Serão adotadas peças do tipo direcional na cor vermelha e alerta na cor amarela. As peças deverão ter cantos vivos sem distorções ou rebarbas. Os pigmentos deverão resistir à alcalinidade do cimento, exposição à raios solares e intempéries. O piso tátil deverá ser assentado sobre a argamassa de fixação devidamente nivelado com as peças do piso intertravado. Serão permitidas batidas leves para dar maior aderência da face interna com a argamassa de assentamento. Após a instalação das peças, estas deverão ser rejuntadas e limpas como finalização dos serviços.

5.3.0.0.3- ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

A argamassa de assentamento utilizada para a fixação do piso podotátil terá o traço 1:4 (cimento; areia média). Será adotado espessura mínima de 3,5 cm e sua aplicação deverá preencher toda a base deixada entre as peças do piso intertravado.

5.3.0.0.4- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS EXTRUSADOS RETOS

Os meio-fios das faces internas dos passeios serão executados "in loco" em trechos retos nos locais apresentados em planta. Serão moldados com extrusora das dimensões 13 cm de base e 15 cm de altura.

5.3.0.0.5- EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS PRÉ MOLDADOS RETOS

Os meio-fios das faces externas dos passeios serão executados com peças pré-moldadas de concreto nas dimensões (100x15x13x30) cm em trechos retos nos locais apresentados em planta.

5.4- SINALIZAÇÃO VIÁRIA

5.4.1- CONSTRUÇÃO DE FAIXA DE SEGURANÇA ELEVADA

5.4.1.0.1-CBUQ

Serão executadas com o mesmo tipo de CBUQ utilizado na pavimentação da via, porém seguindo obrigatoriamente todas as dimensões e inclinações indicadas na planta e nas Normas técnicas.

A planta apresenta os locais onde deverão ser demarcadas as faixas de segurança elevadas, estas serão pintadas na cor branca, possuindo largura da faixa pintada de 40 cm e da faixa não pintada de 60 cm. A faixa irá de uma margem à outra da pista de terá largura de 4 m.

Não serão executadas rampas de acesso visto que as faixas de segurança serão do tipo elevadas.

Deverão ser executadas sarjetas nas laterais prevenindo deposição de materiais e alagamentos.

5.4.1.0.2-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 24 Km.

5.4.1.0.3-TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

O transporte do material necessário para a execução dos serviços será realizado por estrada pavimentada numa distância média de 26,5 Km.

5.4.1.0.4- CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA

Este serviço corresponde aos trabalhos de carga junto à Usina e descarga no local das obras.

5.4.2- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

5.4.2.1- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA FAIXA DE SEGURANÇA ELEVADA

A faixa de segurança elevada será sinalizada na cor branca com segmentos de 0,40x4,00 m pintados e 0,60x4,00 m não pintados. Ainda, no sentido do fluxo serão demarcados triângulos com base de 1,00m e altura de 0,80m mais uma faixa transversal de 40 cm.

5.4.2.2- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL FAIXA AMARELA

As faixas serão contínuas na cor amarela e serão pintadas no eixo da pista com largura de 12 cm.

5.4.2.3- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL FAIXA BRANCA

As faixas simples serão contínuas na cor branca e serão pintadas na lateral da pista com largura de 12 cm.

5.4.3- SINALIZAÇÃO VERTICAL

5.4.3.0.1 PLACA DE SINALIZACAO

Serão colocadas placas com pintura refletiva nos locais representados na planta gráfica. Deverão ser de chapa galvanizada obedecendo obrigatoriamente as dimensões, cores e local de fixação constante neste projeto e nas Normas Técnicas.

5.4.3.0.2 SUPORTE DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO

Os suportes das placas da sinalização serão de aço galvanizado com costura DN= 2", espessura = 3,65 mm. As placas deverão ser fixadas entre 2 e 2,5 m. A extremidade inferior do suporte deverá ser dotada de haste de travamento e deverá ficar imersa no concreto numa profundidade de 50 cm.

5.4.3.0.3 CONCRETO P/ FIXAÇÃO DE SUPORTE

Os suportes das placas da sinalização vertical serão fixados através da abertura de valas com 30 cm de diâmetro e 60 cm de profundidade, com a colocação de concreto 15 Mpa.

Itatiba do Sul/RS, 01 de fevereiro de 2019.

Marlei Salete Ogrodowski
Responsável Técnica
CREA 83900

Adriana Kátia Tozzo
Prefeita Municipal