



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

*Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos*

MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

Projeto:

Serviços preliminares, Pavimentação asfáltica,
Capeamento asfáltico e Sinalização

Local:

Rua Flores da Cunha – Acesso à balsa travessia do Rio Jacuí
(entre a Rua Rio Branco e atracadouro)

Município:

São Jerônimo / RS

Fone/Fax.: (51) 3651-1744 Ramal 225

E-mail: planejamento@saojeronimo.rs.gov.br - Home page: www.saojeronimo.rs.gov.br
CNPJ 88.117.700/0001-01 - Rua Cel. Soares de Carvalho, 558 - São Jerônimo - RS



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

*Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos*

Introdução:

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas técnicas, materiais e acabamentos que irão definir os serviços **PRELIMINARES, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO**, e foi orientado visando atender às exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

Serviços iniciais:

Inicialmente a empresa executora da obra (contratada), através de sua equipe de topografia, irá fazer a marcação dos “offsets” o qual deve seguir rigorosamente o projeto em anexo, somente após as marcações da topografia deverão iniciar os serviços no local.

Todo e qualquer tipo de liberação ambiental necessária à execução da obra, bem como qualquer tipo de ônus financeiro proveniente desta, será de responsabilidade da CONTRATANTE.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

1.1 Serviços preliminares

1.1.1. Placa de obra em chapa de aço galvanizado – Padrão Caixa

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, e suas medidas terão que ser iguais ou superiores a maior placa existente na obra, respeitadas as seguintes medidas: 1,25m x 2,00m.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rua.

Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 2,50m).

A medição deste serviço será por **m²**.

1.1.2. Serviços topográficos para pavimentação, inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por **m²** de área locada.

1.1.3. Mobilização de equipes e equipamentos

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Início, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

1.1.4. Desmobilização de equipes e equipamentos

Fone/Fax.: (51) 3651-1744 Ramal 225

E-mail: planejamento@saojeronimo.rs.gov.br - Home page: www.saojeronimo.rs.gov.br
CNPJ 88.117.700/0001-01 - Rua Cel. Soares de Carvalho, 558 - São Jerônimo - RS



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

1.1.5. Administração local de obra

O serviço se dá através de custos com materiais de escritório, consumos de água, telefone e luz. Também os serviços de um engenheiro que irá acompanhar a obra, encarregado geral, auxiliar técnico/assistente de engenharia e automóvel para deslocamento na obra.

A medição referente ao item administração local será por **mês**.

1.2 MICRODRENAGEM PLUVIAL

1.2.1 Escavação mecanizada de vala com prof. maior que 1,5 m até 3,0 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m³), largura até 1,5 m, em solo de 1a categoria, em locais com alto nível de interferência. af_02/2021

Esta etapa é definida pela execução de valas para assentamento de tubos para microdrenagem pluvial de acordo com projeto executivo, com largura da vala conforme NBR 12266.

O trabalho de abertura de valas será realizado por escavadeira hidráulica e/ou retroescavadeiras, executando a limpeza do local e retirada dos materiais inservíveis, excedentes ou não utilizados para o reaterro.

Deve-se observar para que nesta etapa os níveis e alinhamentos já recebam a configuração o mais próximo possível do projetado.

A topografia deve acompanhar constantemente e apoiar as equipes de terraplenagem para que as escavações se situem dentro dos offsets previstos no projeto.

Para este serviço devem ser empregados os seguintes equipamentos:

- Escavadeiras hidráulicas ou retroescavadeiras;
- Equipamentos de uso manual que se faça necessário no local.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

1.2.2 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em leito natural (unidade: m³xkm). af_07/2020 (dmt 5km)

Consiste no transporte do volume escavado excedente até o local do bota-fota, com uma DMT de 5km, considerando empolamento de 1,25.

1.2.3 Espalhamento de material com trator de esteiras. af_11/2019

Trata-se do espalhamento do material excedente retirado das valas no local do bota-fora. Empolamento de 1,25.

Serviço e deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora executando-se os serviços de espalhamento do solo proveniente do corte da pista e das remoções.

1.2.4 Camada de brita para assentamento de tubos, lançamento mecanizada (espessura 10cm)

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo das valas onde serão assentados os tubos, com espessura de 10 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala.

Este serviço será executado ao longo do trecho projetado, conforme tubulação demarcada no projeto de drenagem.

1.2.5 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: m³xkm). af_07/2020 (dmt 38km)

Define-se pelo transporte da brita utilizada para regularizar o fundo das valas. Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior, da britagem até a pista. DMT de 38km.

1.2.6 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 1000 mm, junta rígida, instalado em local com alto nível de interferências - fornecimento e assentamento. af_12/2015 (classe pa-1, com encaixe ponta e bolsa)

Todas as tubulações deverão ser executadas com inclinação mínima de 1%.

Não será executado berço de concreto, mas lastro de brita da largura do fundo da vala.

Fone/Fax.: (51) 3651-1744 Ramal 225

E-mail: planejamento@saojeronimo.rs.gov.br - Home page: www.saojeronimo.rs.gov.br
CNPJ 88.117.700/0001-01 - Rua Cel. Soares de Carvalho, 558 - São Jerônimo - RS



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

- Regularização do fundo da vala com as declividades e profundidades convenientes para que haja um bom escoamento das águas;
- Execução do lastro de brita para assentamento do tubo;
- Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;
- Execução do reaterro com material de reaproveitamento ou com material importado de boa qualidade, quando necessário;
- O reaterro deve ser compactado por compactador de solos com placa vibratória.

Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

Os itens serão medidos em m.

1.2.7 Transporte com caminhão carroceria 9t, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: txkm). af_07/2020 (dmt 50km)

Define-se pelo transporte dos tubos que serão utilizados para drenagem pluvial.

Deve ser transportado por caminhões carroceria até o leito da pista. DMT de 50km.

1.2.8 Preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m (acerto do solo natural). af_08/2020

Será realizado nivelamento e compactação do fundo de vala de acordo com as cotas do projeto e largura do fundo da vala.

1.2.9 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016

Somente após a execução completa dos serviços de microdrenagem, e com a liberação imediata desta etapa, deve-se dar início a execução dos reaterros em toda a área.

Aterros é atividade onde é executado o depósito de materiais provenientes do local, no interior dos limites da área onde está previsto no projeto.

Fone/Fax.: (51) 3651-1744 Ramal 225

E-mail: planejamento@saojeronimo.rs.gov.br - Home page: www.saojeronimo.rs.gov.br
CNPJ 88.117.700/0001-01 - Rua Cel. Soares de Carvalho, 558 - São Jerônimo - RS



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

*Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos*

A execução destes aterros deverá ser através de equipamentos apropriados a esta finalidade.

Após o lançamento procede-se a movimentação e espalhamento material.

Deve-se observar que a execução do aterro deve ser feita em camadas não superiores a 20 cm de espessuras e perfeitamente compactadas e livres de entulhos inservíveis de natureza orgânica ou estranha que possam vir a ocasionar futuras patologias à camada de aterro.

A compactação do aterro deve atingir índice de no mínimo 95% PN.

Toda a execução das operações deve ter acompanhamento de técnicos bem como equipe de topografia no local afim de que se atinjam as cotas previstas no projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e pé-de-carneiro vibratórios.

Será realizado ensaio de grau de compactação a fim de verificar a compactação do material empregado no local.

Todo o serviço deverá ser executado por pessoal habilitado e comprovada experiência profissional.

Os serviços de reaterro serão calculados a partir do volume escavado das valas abertas, descontando o volume dos tubos assentados.

O referido item será medido por m³.

1.3 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

1.3.1 Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso. af_11/2019 (largura 9,50m)

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

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



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

*Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos*

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-P 01/91.

1.3.2 Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de macadame seco - exclusive carga e transporte. af_11/2019 (espessura 25cm)

Esta especificação aplica-se à execução de sub-base de macadame seco, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

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

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, espalhamento, compactação, preenchimento de vazios e acabamento, terá espessura 25cm, conforme especificado no projeto.

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

Será realizado ensaio de grau de compactação e verificação do material na pista.

A camada de sub-base será medida por m³ de material compactado na pista.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

1.3.3 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: m³). af_07/2020

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da base de macadame nos limites da marcação feita pela topografia, considerando empolamento de 1,40.

O serviço será medido em m³.

1.3.4 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: m³xkm). af_07/2020 (dmt 38km)

Define-se pelo transporte da base de macadame. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista, considerando empolamento de 1,40 e DMT será de 38km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³xkm.

1.3.5 Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af_11/2019 (espessura 20cm)

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

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

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura de 20 cm, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso,



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por m^3 de material compactado na pista.

1.3.6 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m^3 - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m^3 / 128 hp) e descarga livre (unidade: m^3). af_07/2020

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da brita graduada simples nos limites da marcação feita pela topografia. Empolamento de 1,47.

O serviço será medido em m^3 .

1.3.7 Transporte com caminhão basculante de 10 m^3 , em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: $m^3 \times km$). af_07/2020 (dmt 38km)

Define-se pelo transporte de brita, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua DMT de 38km. O empolamento de 1,47.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em $m^3 \times km$.

1.3.8 Execução de aterro, com material proveniente de jazida (incluindo escavação, carga, descarga, material e compactação)

Define-se pela regularização de ambas as laterais da pista, com largura média de 1,00m e altura de 0,45m.

1.3.9 Transporte com caminhão basculante de 10 m^3 , em via urbana em leito natural (unidade: $m^3 \times km$). af_07/2020 (dmt 7km)

Define-se pelo transporte do material escavado na área de jazida. Todo o material proveniente desta etapa da obra deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior. Sua DMT será de 7 Km e empolamento de 1,30.

Fone/Fax.: (51) 3651-1744 Ramal 225

E-mail: planejamento@saojeronimo.rs.gov.br - Home page: www.saojeronimo.rs.gov.br
CNPJ 88.117.700/0001-01 - Rua Cel. Soares de Carvalho, 558 - São Jerônimo - RS



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

1.3.10 Execução de imprimação com asfalto diluído cm-30. af_09/2017, inclusive asfalto diluído e transporte, taxa 0,8 l/m² a 1,6 l/m² (adaptação 96401)

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

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

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

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

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

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

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

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

1.3.11 Pintura de ligação com emulsão asfáltica rr-2c. af_11/2019, inclusive emulsão asfáltica e transporte (adaptação 96402)

Fone/Fax.: (51) 3651-1744 Ramal 225

E-mail: planejamento@saojeronimo.rs.gov.br - Home page: www.saojeronimo.rs.gov.br
CNPJ 88.117.700/0001-01 - Rua Cel. Soares de Carvalho, 558 - São Jerônimo - RS



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a base imprimada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 l/m² a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja".

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

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

1.3.12 Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga e transporte (adaptação 95995) espessura 6cm

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

A espessura será de **6 cm** compactados conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Vibro acabadora com controle eletrônico;

Fone/Fax.: (51) 3651-1744 Ramal 225

E-mail: planejamento@saojeronimo.rs.gov.br - Home page: www.saojeronimo.rs.gov.br
CNPJ 88.117.700/0001-01 - Rua Cel. Soares de Carvalho, 558 - São Jerônimo - RS



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

- * Placa Vibratória;
- * Rolo Tandem.

Serão verificadas duas temperaturas do CBUQ:

- * Na usinagem, e
- * No espalhamento.

Material a ser utilizado:

- * CAP 50/70;
- * Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria

especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

1.3.13 Carga de mistura asfáltica em caminhão basculante 10 m³ (unidade: t). af_07/2020

Este serviço consiste na carga de mistura asfáltica em caminhão basculante capacidade 10 m³.

1.3.14 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: txkm). af_07/2020 (dmt 38km)

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q. o material usinado em Usina apropriada.

Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 38 km.

1.4 CAPEAMENTO ASFÁLTICO

1.4.1 Limpeza, varrição e lavagem de pista

Para a execução do capeamento asfáltico deverá ser feita a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

Fone/Fax.: (51) 3651-1744 Ramal 225

E-mail: planejamento@saojeronimo.rs.gov.br - Home page: www.saojeronimo.rs.gov.br
CNPJ 88.117.700/0001-01 - Rua Cel. Soares de Carvalho, 558 - São Jerônimo - RS



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

1.4.2 Pintura de ligação com emulsão asfáltica rr-2c. af_11/2019, inclusive emulsão asfáltica e transporte (adaptação 96402)

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a base pavimentada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 l/m² a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

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

1.4.3 Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga e transporte (adaptação 95995) camada de regularização espessura 3cm

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

A espessura será de 3 cm compactados conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;

Fone/Fax.: (51) 3651-1744 Ramal 225

E-mail: planejamento@saojeronimo.rs.gov.br - Home page: www.saojeronimo.rs.gov.br
CNPJ 88.117.700/0001-01 - Rua Cel. Soares de Carvalho, 558 - São Jerônimo - RS



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

- * Vibro acabadora com controle eletrônico;
- * Placa Vibratória;
- * Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do CBUQ:

- * Na usinagem, e
- * No espalhamento.

Material a ser utilizado:

- * CAP 50/70;
- * Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

1.4.4 Carga de mistura asfáltica em caminhão basculante 10 m³ (unidade: t). af_07/2020

Este serviço consiste na carga de mistura asfáltica em caminhão basculante capacidade 10 m³.

1.4.5 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: txkm). af_07/2020

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q. o material usinado em Usina apropriada.

Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 38 km

1.4.6 Pintura de ligação com emulsão asfáltica rr-2c. af_11/2019, inclusive emulsão asfáltica e transporte (adaptação 96402)

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a base pavimentada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

*Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos*

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 l/m² a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

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

1.4.7 Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga e transporte (adaptação 95995) capa espessura 4cm

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

A espessura será de 4 cm compactados conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Vibro acabadora com controle eletrônico;
- * Placa Vibratória;
- * Rolo Tandem.

Serão verificadas duas temperaturas do CBUQ:

- * Na usinagem, e
- * No espalhamento.

Fone/Fax.: (51) 3651-1744 Ramal 225

E-mail: planejamento@saojeronimo.rs.gov.br - Home page: www.saojeronimo.rs.gov.br
CNPJ 88.117.700/0001-01 - Rua Cel. Soares de Carvalho, 558 - São Jerônimo - RS



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

*Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos*

Material a ser utilizado:

* CAP 50/70;

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

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

1.4.8 Carga de mistura asfáltica em caminhão basculante 10 m³ (unidade: t). af_07/2020

Este serviço consiste na carga de mistura asfáltica em caminhão basculante capacidade 10 m³.

1.4.9 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: txkm). af_07/2020 (dmt 38km)

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q. o material usinado em Usina apropriada.

Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 38 km.

1.5 SINALIZAÇÃO

1.5.1 Limpeza, varrição e lavagem de pista

Consiste na execução de limpeza por meio de vassouras mecânicas nos locais onde será executada a pintura de sinalização horizontal.

Este procedimento deve-se ao fato de que antes de executar-se a pintura deve-se remover todo material pulverulento que poderá implicar em problemas entre a tinta e o pavimento e provocar patologias futuras.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

1.5.2 Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida. af_05/2021

No eixo da pista deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor amarela, simples e contínua (conforme projeto em anexo), com 12 cm de largura, delimitando as faixas de sentidos opostos.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado, e por pessoal habilitado.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11862.

Os serviços de sinalização serão medidos por m aplicado na pista.

1.5.3 Pintura de bordo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida. af_05/2021

Consiste na execução de linhas longitudinais nos bordos, que tem a função de definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor branca, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado, e por pessoal habilitado.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11862.

Os serviços de sinalização serão medidos por m aplicado na pista.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

1.5.4 Pintura de faixa de pedestre ou zebração tinta retrorefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e = 30 cm, aplicação manual. af_05/2021

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista. Essas travessias são conhecidas como “faixas de segurança” e serão executadas em locais indicados nos projetos.

A faixa de segurança será executada com tinta acrílica na cor branca com as medidas de 4,00m x 0,40 m, com espaçamento de 0,40 m, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

Além da faixa de segurança será executado uma Faixa de Retenção com largura de 0,40m. Será localizada a uma distância de 1,60m antes da faixa de segurança, nos dois lados da faixa (apenas no lado do sentido do veículo), conforme o projeto em anexo, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

1.5.5 Placas esmaltadas para identificação de nome de rua, dimensões 45x25cm (2 placas por esquina por suporte), incluindo tubo aço galvanizado com costura nbr 5580 classe leve dn 2 1/2", e=3,35mm - 6,23kg/m (altura livre 3,00m) e instalação

Será instalada placa indicativa do nome de rua, na esquina do início e fim do trecho, quando não houver identificação no local.

A identificação será dupla em placa esmaltada, nas dimensões de 45x25 centímetros, fixada em tubo de aço galvanizado diâmetro de 50mm parede 3 mm, com buchas de nylon e parafusos de aço zincado cabeça chata e rosca soberba 4,2x45mm.

1.5.6 Placa de trânsito sinalização vertical, chapa nº18, semi-reflexiva, tipo r-01 parada obrigatória (forma octogonal, dimensão do lado 33cm), incluindo tubo aço galvanizado com costura nbr 5580, classe leve, dn 65mm (2 1/2"), e=3,35mm - 6,23kg/m (altura livre 2,20m) e instalação

A placa R-01 (PARADA OBRIGATÓRIA) é uma placa de regulamentação. Tem a função de transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. As placas possuem fundo vermelho, orla interna branca,

Fone/Fax.: (51) 3651-1744 Ramal 225

E-mail: planejamento@saojeronimo.rs.gov.br - Home page: www.saojeronimo.rs.gov.br
CNPJ 88.117.700/0001-01 - Rua Cel. Soares de Carvalho, 558 - São Jerônimo - RS



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

orla externa vermelha e símbolo/letra branca, conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. 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 R-01 será no formato octogonal, com lado de 250mm.

O suporte da placa será metálico em aço galvanizado com DN 50mm e altura livre mínima de 2,00 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN)..

1.5.7 Placa de trânsito sinalização vertical, chapa nº18, semi-reflexiva, tipo r-19 placa de velocidade máxima permitida (forma circular, diâmetro 500mm), incluindo tubo aço galvanizado com costura nbr 5580, classe leve, dn 65mm (2 1/2"), e=3,35mm - 6,23kg/m (altura livre 2,20m) e instalação

A placa R-19 (velocidade máxima 40Km/h) é uma placa de regulamentação. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. A placa de regulamentação R-19 possui fundo branco, orla vermelha e letras pretas, conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. 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.

A placa R-19 será de formato circular com diâmetro de 50cm.

O suporte da placa será metálico em aço galvanizado, DN 50mm e altura livre mínima de 2,00 m.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secr. Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade
Coordenadoria Municipal de Projetos

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

1.5.8 Placa de trânsito sinalização vertical, chapa nº18, semi-reflexiva, tipo a-32b passagem sinalizada de pedestres (forma losangulo, dimensões 450x450mm), incluindo tubo aço galvanizado com costura nbr 5580 classe leve dn 50mm, e=3,00mm - 4,40kg/m (altura livre 2,20m) e instalação

A placa A-32b (passagem sinalizada de pedestres) é uma placa de advertência. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. As placas possuem fundo amarelo, orla interna preta, orla externa amarela e símbolo/letra preto, conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. 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.

A placas A-32b será no formato quadrado, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical, com lado de 45cm.

O suporte da placa será metálico em aço galvanizado com DN 50mm e altura livre mínima de 2,00 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) mínima de 2,20 m.

São Jerônimo, 15 de fevereiro de 2022.