



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

1. OBJETO

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA
RECUPERAÇÃO DE VIAS URBANAS PAVIMENTADAS
Recurso Próprio**

2. LOCALIZAÇÃO

Município de Jaguarão

3. QUANTIDADE

Conforme Planilha Orçamentária para cada serviço

4. VALOR TOTAL

R\$ 4.080269,62 (quatro milhões, oitenta mil duzentos e sessenta e nove reais e sessenta e dois centavos)

5. SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

6. SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

Todos os itens.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



7. MATERIAIS FORNECIDOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

Jaguarão, 29 de maio de 2024.

André de Oliveira Timm
Eng. Civil – CREA-RS 107270
Matrícula 42994



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



MEMORIAL DESCRITIVO

SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA OU CORRETIVA DA INFRAESTRUTURA

(Empreitada por preço unitário)

INTRODUÇÃO

O presente memorial visa descrever os SERVIÇOS DE ENGENHARIA de terraplenagem, pavimentação, na Zona Urbana descritos abaixo, conforme projeto (quando for o caso). A data base utilizada do SINAPI é de Março/2024 e o SICRO Janeiro/2024.

DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços acima citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos contratos.

Todo desenvolvimento do trabalho, relacionado à técnica de execução, material empregado, segurança do trabalho, deverão obedecer às normas e especificações aprovadas e recomendadas pelos órgãos competentes (Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT; Legislações vigentes, etc...) referentes à execução de obras civis.

Todas as especificações são complementadas pelos projetos e detalhes de execução (quando houver), devendo ser integralmente cumpridas. As indicações do Memorial Descritivo, em caso de divergência com as do Projeto Geométrico e Complementares deverão ser comunicadas à fiscalização para ser dada à resolução final. Nas diferenças de cotas e medidas em desenho, prevalecerão sempre os valores escritos.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Todos os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e serão submetidos a exame e aprovação da fiscalização da obra.

A não descrição de um material ou serviço deverá ser entendida como de primeira qualidade e primeiro uso e estar de acordo com as Normas Brasileiras, especificações e método da ABNT.

Toda aplicação de material industrializado ou de emprego especial deverá obedecer de acordo com as recomendações de seus fabricantes.

A mão-de-obra empregada deverá ser qualificada e capacitada a executar o serviço requerido. Toda técnica construtiva utilizada deverá seguir a todos os preceitos normativos.

Todos os serviços terão os arremates, acabamentos e adaptações que se fizerem necessários e perfeitamente executados. Caso algum material tenha sido empregado indevidamente, ou tenha sido impugnado pela fiscalização, deverá ser removido sem qualquer custo para a Contratante.

Os materiais reutilizados, resultante de demolição ou escavação, serão destinados conforme orientação da Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo.

Será obrigatório o controle tecnológico, devendo ser exigido da construtora e será de sua responsabilidade apresentar o Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências normativas do DNIT e ABNT, os quais devem ser entregues obrigatoriamente à PREFEITURA por ocasião do envio do boletim de medição para que façam parte da documentação técnica do contrato e para, nos casos de problemas precoces no pavimento, subsidiarem os reparos de responsabilidade do contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico.

Descrição, critérios de medição e pagamentos dos serviços:

Os serviços e os materiais fornecidos serão objetos de medições, para efeito de pagamento, observando os preços estabelecidos nas "Planilhas de Preços" e as quantidades efetivamente executadas ou fornecidas no período considerado da medição mensal.

Os serviços executados serão medidos depois de aprovados pela Fiscalização que emitirá o respectivo demonstrativo de medição, através de BM (Boletim de Medição). A



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



empresa deverá apresentar junto com a medição, os diários de obra, memória de cálculo dos itens medidos e relatório fotográfico correspondente. A Nota Fiscal referente à medição será autorizada a ser emitida pela empresa, após a vistoria realizada pela fiscalização do Município na conclusão da obra e sua correspondente aprovação dos serviços realizados, portanto não será admitido valor de nota fiscal diferente ao valor aprovado pela fiscalização.

1.1 ADMINISTRAÇÃO

1.1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1.1.1 ADMINISTRAÇÃO DOS SERVIÇOS (COMPOSIÇÃO SPU/ET 002)

Aplica-se este item ao fornecimento de toda a estrutura indireta necessária ao apoio e administração das atividades dos serviços, incluindo logísticas terrestres e/ou marítimas, dos materiais, de pessoal, do planejamento e controle, das estadias, da alimentação, dos transportes e traslado veículos de apoio, combustíveis e lubrificantes necessários à execução dos serviços contratados segundo o cronograma previsto.

Está previsto Engenheiro Civil no canteiro de obras, com jornada de 384h, para dirigir, fiscalizar o acompanhamento das diversas etapas dos serviços, proporcionando para que a execução seja realizada conforme previsto nos projetos (quando houver), planilha orçamentária e seguir com rigor o memorial descritivo, aperfeiçoar a produção no menor tempo garantindo a qualidade, exatidão, acabamento e demais controles sobre os materiais e serviços que se acham necessários para que se tenha um produto de alta qualidade e durabilidade. Garantir que o canteiro de obras esteja organizado, livre de sujeira e restos de materiais e que durante a utilização de máquinas pesadas, o canteiro e as vias adjacentes estejam devidamente sinalizados para evitar causar algum tipo de acidente aos moradores do entorno, principalmente crianças que não vislumbram perigo aparente.

A obra deverá estar sinalizada com fita zebra fixada em cone plástico, interditando parte da via que encontrarem-se os serviços, máquinas e operários, fortalecendo deste modo à



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



proteção a todos os envolvidos durante o período de execução da obra, inclusive à noite, se for necessário.

Medição: Será medida de acordo com o percentual de evolução dos serviços.

1.2 PAVIMENTAÇÃO - RECOMPOSIÇÃO

1.2.1 TERRAPLENAGEM

A terraplenagem contempla os serviços em toda a área de intervenção conforme a planta de níveis necessários para a execução de todos os revestimentos previstos no projeto.

1.2.1.1 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO (SINAPI 99062)

A obra será locada observando-se, rigorosamente, as indicações do projeto e as exigências da municipalidade local.

A marcação e a locação dos elementos deverão ser realizadas com instrumentos de precisão, seguidas pelo responsável técnico da empresa executante, verificando criteriosamente as dimensões, alinhamentos, recuos, afastamentos, ângulos e níveis do projeto em relação às reais condições do local.

Qualquer divergência entre os dados do projeto e as condições do local deverá ser oficialmente comunicada à fiscalização por escrito, que em conjunto com os autores do projeto, tomarão as providências necessárias.

1.2.1.2 ESCAVACAO VERTICAL EM SOLO de 1ª categoria, com Retroescavadeira (COMPOSIÇÃO 047)

Esta especificação se aplica à execução de escavação de material na área de intervenção para ajuste da cota necessária do subleito. As espessuras são variáveis ao longo da área de intervenção, volumes especificados conforme projeto.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Estes serviços deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas dos pavimentos e compreenderá as seguintes operações: escavação. Os serviços deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: retroescavadeira. Além deste, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

O volume será medido por m^3 de material escavado.

1.2.1.3 **CARGA, MANOBRAS E DESCARGA** de solos com caminhão basculante (descarga livre) empolamento 15% (COMPOSIÇÃO 010)

O volume de material escavado na área de intervenção, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de $14m^3$, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada no bota-fora localizado no Cerro da Pólvora, DMT=3Km, conforme orientação do encarregado da obra. Conforme as características verificadas do material in loco, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume carregado é de 1/1,15, o coeficiente de empolamento do material é de 15%.

1.2.1.4 **TRANSPORTE** com caminhão basculante de $14m^3$, em via urbana em revestimento primário empolamento 15% (SINAPI 93592)

Serão transportados em caminhões basculantes de $14m^3$, por carga, através das ruas urbanas com revestimento primário e pavimentada, distante em média 3Km, para local do bota-fora localizado na antiga pedreira no Cerro da Pólvora, local licenciado pelo município. Conforme as características verificadas do material existente na jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume transportado é de 1/1,15, o coeficiente de empolamento do material é de 15%.

1.2.1.5 **REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO** (SINAPI 100577)

Serão efetuados pelo executante os aterros e compactação em toda a área a ser pavimentada, e o material utilizado para executar será o material de boa qualidade BGS base de



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



brita graduada, para a realização dos serviços será utilizada o seguinte equipamento: motoniveladora 125HP, rolo compactador vibratório pé de carneiro 80HP ou equipamentos equivalentes desde que aprovados pela fiscalização.

A camada de aterro será medida por m³ de material aterrado e compactado.

1.2.2 REFORCO DE SUB-BASE

1.2.2.1 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA de RACHÃO/MACADAME (descarga livre) (COMPOSIÇÃO 040)

O volume de material disponível na jazida, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de 18m³, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada no terreno em cargas sucessivas espaçadas conforme orientação do encarregado da obra. Conforme as características verificadas do material existente em jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume transportado é de 1/1.

1.2.2.2 TRANSPORTE DE RACHÃO/MACADAME (COMPOSIÇÃO 041)

O volume de material carregado na jazida será transportado em caminhões basculantes de 18m³, por carga, através da rodovia federal pavimentada BR 116, distante em média 140Km, para local da obra, pois não existe jazida mais próxima à obra para este material. Conforme as características verificadas do material existente na jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume transportado é de 1/1.

1.3.2.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB-BASE RACHÃO/MACADAME - exclusive escavação, carga e transporte e=20cm a 100% do PN densidade 1600Kg/m³ (SINAPI 96399)



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Será executado em conformidade com a seção transversal tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: espalhamento, compactação e acabamento.

Os serviços de compactação da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: motoniveladora; caminhão pipa; rolo compactador vibratório liso;

Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

Deverá ser realizada a compactação de 100% do Proctor Normal.

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

1.2.3 REFORÇO DE BASE

1.2.3.1 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA de BGS (descarga livre) peso específico – 1,7 T/m³ (COMPOSIÇÃO SPU/ET 003)

O volume de material na jazida, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de 18m³, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada no terreno em cargas sucessivas espaçadas conforme orientação do encarregado da obra. Conforme as características verificadas do material existente na jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume transportado é de 1/1.

1.2.3.2 TRANSPORTE de BRITA GRADUADA- BGS (COMPOSIÇÃO SPU/ET 004)

O volume de material carregado na jazida, serão transportados em caminhões basculantes de 18m³, por carga, através da rodovia pavimentada (BR116), distante em média 140Km, para local da obra, pois não existe jazida mais próxima à obra para este material. Conforme as características verificadas do material existente na jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume transportado é de 1/1



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



1.2.3.3 RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA REMENDO PROFUNDO DE BRITA GRADUADA SIMPLES – incluso retirada e colocação de material (SINAPI 101835)

Este serviço será executado para retirada de material com baixa capacidade de suporte e colocação de brita graduada simples (BGS) com expansão máxima de 2% e compreenderá as seguintes operações: espalhamento, compactação e acabamento.

Os serviços de compactação da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: caminhão pipa 6000litros (189Kw); rolo compactador vibratório tanden aço liso 58 HP 9,4t, rolo compactador vibratório pé de carneiro 17HP 1,65t. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização. Deverá ser realizada a compactação de 100% do Proctor Normal.

A compactação de base será medida por m³ de material compactado na pista.

1.2.3.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES – Exclusive Carga e Transporte BASE e=15cm A 100% DO PN (SINAPI 96396)

Será executado em conformidade com a seção transversal tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: espalhamento, compactação e acabamento.

Os serviços de compactação da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: caminhão pipa 6000litros (189Kw); rolo compactador vibratório tanden aço liso 58 HP 9,4t, rolo compactador vibratório pé de carneiro 17HP 1,65t. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização. Deverá ser realizada a compactação de 100% do Proctor Normal.

A compactação de base será medida por m³ de material compactado na pista.

1.2.4 BLOCO INTERTRAVADO UNISTEIN ESP=8cm



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



1.2.4.1 REASSENTAMENTO DE BLOCOS 16 FACES PARA PISO INTERTRAVADO
espessura 08 cm, em via/estacionamento, com reaproveitamento de blocos, incluso retirada e colocação de material, cor natural (SINAPI 101869)

O bloco deverá ser retirado do local e depositado ao lado organizadamente, e será reassentado no mesmo local, logo após a retirada da base ou sub-base sem capacidade de suporte colocando-se outra de capacidade superior com expansão máxima de 2%. O procedimento de reassentamento conforme item 1.3.6.3.

1.2.4.2 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE PISO INTERTRAVADO rodovia pavimentada DMT=140Km (SICRO 5914479)

O material carregado na fábrica, será transportado em caminhões, através da rodovia pavimentada (BR116), distante em média 140Km, para local da obra, pois não existe fábrica mais próxima à obra para este material.

1.2.4.3 REASSENTAMENTO DE BLOCOS - 16 faces 22 x 11cm espessura 08 cm,
resistência de 35MPA (NBR 9781), cor natural (COMPOSIÇÃO 049)

O Pavimento será travado em todo o seu perímetro com guia (meio fio e cordão) de concreto, e transversalmente, assentados de modo que sua dimensão maior fique perpendicular ao eixo transversal da via, localização conforme projetos.

Esta etapa é a mais importante da construção do pavimento, pois ela é fundamental para a qualidade final do mesmo. Os operários devem trabalhar sempre sobre o piso já assentado, por onde será feito também o abastecimento das peças.

O tipo de assentamento será espinha de peixe 90°, ao iniciar a colocação das peças, deve-se ter o cuidado com o ângulo correto, e sempre iniciar por pontos onde os apoios são bem definidos, como por exemplo, o meio-fio. As peças devem ser posicionadas firmemente, lado a lado, encaixando-se com cuidado, não afetando o colchão de areia. Se ocorrer o surgimento de fendas, as peças devem ser batidas com martelo de borracha, tendo sempre em vista um melhor



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



ajuste. As juntas entre as peças devem ter 3mm. É importante manter sob controle o posicionamento e o alinhamento das peças, utilizando-se, para isso, linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas a cada 5 m. Os ângulos retos devem ser conferidos através do triângulo retângulo ou gabaritos de madeira.

Terminada a colocação de todas as peças inteiras do trecho, devem se assentar os ajustes (fração das unidades) nos espaços, junto aos confinamentos externos e internos. Existem duas maneiras de se seccionar a peça: a guilhotina e a serra circular. Com a serra circular, a qualidade e a precisão do corte da peça é superior ao método da guilhotina.

A pavimentação será com blocos intertravados de concreto modelo onda 16 faces (PAVIS), TRÂNSITO PESADO, nas dimensões 22x11cm e altura mínima 8 cm, resistência mínima de 35 MPa (NBR 9781), COR NATURAL.

A camada de assentamento só deverá ser executada quando estiverem prontas as camadas subjacentes sub-base e base, os sistemas de drenagem e os confinamentos externos e internos,

O assentamento deverá ser executado de forma a obedecer ao perfil transversal determinado in loco, com leve caimento de 5% em direção aos pontos de captação das águas pluviais. A camada de areia deve ser espalhada e rasada em um movimento único de uma régua, nunca no sentido de vai-vem, é importante se controlar as cotas das guias que garantem a espessura uniforme da camada e o espaço para as peças até a cota final do pavimento. O assentamento do bloco será executado, cuidadosamente, sobre o colchão de areia compactado, cuidando o intertravamento entre os blocos. Imediatamente após o assentamento da pavimentação será feito o rejuntamento dos blocos, com areia de granulometria média em abundância, a seguir, a compactação do pavimento com rolo compactador vibratório.

O colchão de areia, para assentamento do bloco, terá espessura de 5 a 6 cm, após deverá ser nivelado e compactado conforme inclinações de projeto. A areia deverá ser do tipo média, limpa e sem pedras, e com umidade natural, não poderá estar encharcada no momento de assentamento dos blocos.

O assentamento do bloco será executado, cuidadosamente, sobre o colchão de areia compactado, cuidando o intertravamento entre os blocos. Imediatamente após o assentamento da pavimentação será feito, a compactação do pavimento com rolo compactador.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



A compactação é realizada em duas passadas sobre toda a área, cuidando-se para que haja uma sobreposição dos percursos para evitar a formação de “degraus”. A compactação deve parar a pelo menos, 1m do limite de peças assentadas, ainda sem confinamento.

Uma vez executada a compactação final, damos início à última etapa: o espalhamento da camada de areia média sobre o pavimento. Uma fina camada de areia é espalhada sobre as peças, e com uma vassoura o operário varre até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas. A compactação final tem como objetivo conferir uma estabilidade definitiva ao pavimento. Sua execução se procede da mesma forma como a compactação inicial, diferenciando-se pelo número de passadas que a placa vibratória terá que executar. Deverão ser realizadas pelo menos duas passadas em diversas direções, observando-se a sobreposição nos percursos sucessivos.

Após a compactação final, o operário deve fazer a varrição final para posteriormente o pavimento ser liberado para o tráfego. Depois de decorrida uma ou duas semanas após a liberação do pavimento, a empresa deverá retornar ao local para verificar a selagem das juntas e, se necessário, preencher as juntas através de uma nova varrição.

1.2.5 CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ)

1.2.5.1 REPAROS COM (CBUQ)

1.2.5.1.1 EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO E PINTURA DE LIGAÇÃO, camada de rolamento– exclusive transporte. (COMPOSIÇÃO 050)

A capa será executada sobre a base de brita executada anteriormente e após a realização dos serviços de pintura, observado o tempo de ação do produto. A execução dos serviços conforme item 1.3.7.4.2.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



1.2.5.1.2 **RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO CONCRETO ASFÁLTICO PARA O FECHAMENTO DE VALAS, INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO.** (SINAPI 102098)

A capa será executada sobre a base de brita executada anteriormente e após a realização dos serviços de pintura, observado o tempo de ação do produto. A execução dos serviços conforme item 1.3.7.4.2.

1.2.5.2 **IMPRIMAÇÃO E PINTURA – CBUQ**

1.2.5.2.1 **IMPRIMAÇÃO com asfalto diluído CM-30 e PINTURA DE LIGAÇÃO com emulsão RR-2C (COMPOSIÇÃO 022)**

A imprimação consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:

- a) aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado;
- b) promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- c) impermeabilizar a base;

Deverá ser empregado asfalto líquido, tipo CM-30, incluído o transporte até ao trecho da aplicação.

A escolha do material betuminoso adequado deverá ser feita em função da textura do material de base. A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no canteiro da obra.

A taxa de aplicação varia de 0,6 a 1,6 l/m², sendo adotada a taxa de 1,1 l/m² conforme o tipo de textura da base e do material betuminoso escolhido.

Após a perfeita conformação Geométrica da base procede-se à varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente. Aplica-se a seguir, o material betuminoso escolhido na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada ligante, em função da relação temperatura-viscosidade.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



A fim de evitar superposições, ou excessos, nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel, transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre esta faixa, as quais serão a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar seca.

Deverá ser observado um período mínimo de cura de 24 (vinte e quatro) horas da imprimação asfáltica antes do capeamento com CBUQ.

A imprimação será medida através da área executada, em metros quadrados (m²)

A aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície limpa é uma aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície de base granular imprimada, visando promover a aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Aplica-se a seguir, o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e na maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente.

Deve-se executar a pintura de ligação em toda a camada, em um mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando isso não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, fazendo a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito.

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 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

A distribuição do ligante, emulsão asfáltica RR-2C, 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, incluído o transporte até ao trecho da aplicação.

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



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



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.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m².

1.2.5.3 TRANSPORTE – CBUQ

1.2.5.3.1 CARGA E TRANSPORTE de MASSA ASFÁLTICA para pavimentação urbana (COMPOSIÇÃO 015)

O volume de CBUQ ou PMF carregado na usina, será transportado em caminhões basculantes de 10m³, por carga, através da rodovia pavimentada (BR116) para o local da obra, distante em média 140Km, distância entre Pelotas à Jaguarão. Peso específico da Massa Asfáltica=2,40 t/m³.

1.2.5.4 CAMADA BINDER E DE ROLAMENTO - CBUQ

1.2.5.4.1 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, camada de BINDER– exclusive transporte. (SINAPI 95996)

Procedimentos conforme item 1.3.7.4.2, espessura média compactada de 3,0cm.

1.2.5.4.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, camada de rolamento– exclusive transporte. (SINAPI 95995)

A capa será executada sobre a base de brita graduada (BGS) após a realização dos serviços de imprimação e pintura, observado o tempo de ação do produto.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



O revestimento asfáltico (capa) consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), com espessura média compactada de 5,0cm sobre a base de brita graduada na área da pista de rolamento.

Composição da Mistura do CBUQ: A mistura da massa asfáltica do tipo CBUQ deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 5,6% de CAP-50/70, com peso específico de 2,40 toneladas/m³.

O CBUQ será produzido na usina de asfalto a quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões caçamba térmica basculante e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto.

Em conjunto com a vibro-acabadora, deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos deverão ter suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento, será utilizado um rolo metálico, tipo tandem.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

Será obrigatório o controle tecnológico, será exigido da construtora e será de sua responsabilidade apresentar o Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências normativas do DNIT 031/2006 para pavimentos flexíveis – concreto asfáltico – especificação de serviço, os quais devem ser entregues obrigatoriamente à CAIXA por ocasião do envio do último boletim de medição para que façam parte da documentação técnica do contrato de repasse e para, nos casos de problemas precoces no pavimento, subsidiarem os reparos de responsabilidade do contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



1.2.6 PARALELEPÍEDOS E PEDRA IRREGULAR

1.2.6.1 REASSENTAMENTO DE PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA OU AREIA, com reaproveitamento dos paralelepíedos, incluso retirada e colocação do material (SINAPI 101850)

Os paralelepíedos deverão ser reassentados sobre a camada de base de pó de pedra, podendo ser também de areia conforme disponibilidade do material da região, previamente espalhada, normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Em geral, este abaulamento acompanhará o greide existente da via. As juntas dos paralelepíedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às fiadas vizinhas, de tal maneira que cada junta fique em frente ao paralelepíedo adjacente, dentro do ser terço médio. Uma vez assentes os paralelepíedos, deverão ser comprimidos com um rolo compressor ou, então, quando não se dispuser deste equipamento, com compactador mecânico tipo placa vibratória ou sapo. Este reassentamento poderá ser em trechos retos, em alargamentos para estacionamento, em curvas, em cruzamentos e em entroncamentos.

1.2.6.2 REASSENTAMENTO DE PEDRA IRREGULAR, SOBRE COLCHÃO DE AREIA MÉDIA 10CM, COM REAPROVEITAMENTO DA PEDRA IRREGULAR (SINAPI 101817)

Procedimento conforme item 1.2.6.1.

Jaguarão, 29 de maio de 2024.

André de Oliveira Timm
Engenheiro Civil – CREA/RS 107270