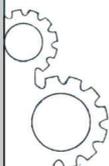




MUNICÍPIO DE
ARROIO DO MEIO



SECRETARIA
DE
PLANEJAMENTO



SETOR DE
ENGENHARIA



MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO BÁSICO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA AM 340 – ESTRADA GERAL PASSO DO CORVO

ARROIO DO MEIO/RS

ZONA RURAL

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio do Meio
OBRA: Execução de um trecho projeto (T2) de pavimentação asfáltica
LOCAL: Trecho 02 - AM 340 Estrada Geral Passo do Corvo – Localidade de Passo do Corvo - Arroio do Meio/RS
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio do Meio

Dados de Projeto

ART:	12836767	Extensão:	150,00 ml
Área de Intervenção	1.500,00 m ²	Área de Calçada de Passeio	-
Largura de Passeio:	-	Área de Pista imprimada	1.050,00m ²
Previsão de Execução:	03 Meses	Área de Pavimentação	975,00m ²

Especificação Técnica dos Serviços

1. Introdução

O presente memorial descritivo tem como objetivo definir e especificar materiais e serviços a serem executados na **Execução de parte do projeto trecho 02 de pavimentação asfáltica na AM 340 Estrada Geral Passo do Corvo;**

1.1. A obra compreende os seguintes serviços:

1.1.1 Serviços a serem executados pelo Município de Arroio do Meio:

Terraplenagem, drenagem, espalhamento e compactação de rachão e brita anti-extrusiva;

1.1.2 Serviços a serem executadas pela terceirizada:

Fornecimento e execução de base, pavimentação asfáltica, e sinalização.



MUNICÍPIO DE
ARROIO DO MEIO



SECRETARIA
DE
PLANEJAMENTO



SETOR DE
ENGENHARIA

Todos os serviços obedecerão ao dimensionamento e as especificações constantes no projeto executivo da obra.

O material a ser utilizado na obra deverá ser de primeira qualidade, sem quebras ou falhas e totalmente fornecido pela executora vencedora do processo licitatório.

A mão-de-obra a ser empregada na obra deverá ser composta de operários tecnicamente capazes e conhecedores de suas funções. Desta forma busca-se obter a melhor execução e o melhor acabamento em todos os serviços, que somente serão aceitos nestas condições.

As especificações constantes neste memorial juntamente com todas as peças dos projetos de engenharia e complementares, bem como as especificações dos serviços, é parte integrante do plano de trabalho.

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

2. Estudos Topográficos e Geotécnicos

2.1 Topografia:

Os estudos topográficos foram realizados com estação total de acordo com o método convencional, respeitando as condições impostas pela situação existente, bem como os alinhamentos longitudinais (Casa, Postes, etc.), e transversais (Nível das edificações existentes no local).

2.2 Geotecnia:

Os estudos geotécnicos foram executados obedecendo as orientações abaixo, de acordo com NBR-9603, sendo os seus resultados apresentados em laudo específico.

Orientações para sondagem:

- Estudo das características do subleito: foram feitas sondagens no greide e seus bordos para avaliar as condições do material escavado, e avaliar o seu suporte.

3. Estudos e Projeto Geométrico

3.1 Estudo Geométrico

Os estudos geométricos foram executados levando em conta as exigências da região de acordo com as normas DAER.

3.2 Projeto Geométrico

O projeto geométrico foi concebido levando em conta as seguintes características:



- Planimetria: Determinada para o total aproveitamento do greide existente, com o posicionamento do eixo de forma a permitir a melhor adaptação geométrica, entre pavimentação, dispositivos de drenagem.
- Altimetria: Corresponde ao greide do pavimento acabado. Procurou-se acompanhar o perfil existente, com pequenas adequações na declividade longitudinal visando direcionar as águas pluviais e proporcionar maior conforto ao motorista.
- Seção Transversal: Determinada levando em conta as características da via, adotou-se declividade transversal de 2% em relação ao bordo.
- Interseções: Inexistentes.
- Acesso de Veículos.

4. Execução da Obra

4.1 Serviços Preliminares

4.1.1 Placa de Obra (Fornecimento Empresa Contratada)

Deverá ser afixada em local visível, em chapa metálica, nas dimensões e modelos apresentados em orçamento, com arte atendendo os pré-requisitos que serão apresentados pela Prefeitura Municipal de Arroio do Meio.

4.2 Terraplenagem (Executado Pelo Município)

4.2.1 Remoção de Materiais Inadequados (Solos de Baixa Resistência) (Executado Pelo Município)

➤ Generalidades

Entende-se por remoção de solos inadequados a escavação de materiais nitidamente instáveis do subleito de corte e aterros, por condições da umidade excessiva e de aeração praticamente inviável (borrachudos), e/ou por características intrínsecas de baixo poder-suporte. Apresenta-se sob forma de bolsões ou em áreas restritas, que possam afetar o bom desempenho do pavimento a ser-lhe superposto e cujo surgimento não possa ser atribuído à imperícia ou negligência na execução dos serviços de terraplenagem. Estes deverão ser transportados a um DMT < 30,0km (determinado pela fiscalização).

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ Equipamentos



MUNICÍPIO DE
ARROIO DO MEIO



SECRETARIA
DE
PLANEJAMENTO



SETOR DE
ENGENHARIA



Serão empregadas, retroescavadeiras, carregadeiras, escavadeira hidráulica, conjugadas com outros equipamentos, e transportadores diversos.

4.2.2 Cortes (Executado Pelo Município)

➤ Generalidades

Cortes são segmentos da via, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo da via.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ Operações de Cortes (Executado Pelo Município)

As operações de corte compreendem:

- * Escavação dos materiais;
- * Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;
- * Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, às obras, com DMT até 1,00 km.

➤ Equipamento

Serão empregados tratores equipados com lâminas, carregadeiras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho.

4.2.3 Aterro (Executado Pelo Município)

➤ Generalidades

Aterros de pista são segmentos de via, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de empréstimo (jazida), no interior dos limites das seções especificados no projeto.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ Operações de Aterros

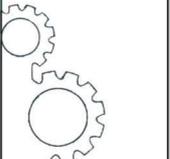
As operações de aterro compreendem:



MUNICÍPIO DE
ARROIO DO MEIO



SECRETARIA
DE
PLANEJAMENTO



SETOR DE
ENGENHARIA



2022

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais, para a construção do corpo do aterro até as cotas, indicadas em projeto.

➤ Equipamentos

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, pé-de-carneiro estáticos e vibratórios, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.

4.2.4 Regularização e Compactação do Sub-leito (Executado Pelo Município)

➤ Generalidades

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

Regularização é a operação destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ Equipamentos

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora pesada 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.

4.3 Pavimentação

4.4 Rachão (Executado Pelo Município)

➤ Generalidades

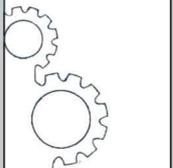
Esta especificação se aplica à execução de base de rachão constituída de pedra de mão, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.



MUNICÍPIO DE
ARROIO DO MEIO



SECRETARIA
DE
PLANEJAMENTO



SETOR DE
ENGENHARIA



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

Será executada uma camada uniforme com 20 cm de pedra rachão para base da pista a ser asfaltada e acostamento, especificada no projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ Equipamentos

Os serviços de construção da base para brita anti-extrusiva, deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário de: rolo compactador vibratório liso; rolo pneumático de pressão variável; caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

1.1 Brita Anti-extrusiva (Executado Pelo Município)

➤ Generalidades

Esta especificação se aplica à execução de uma camada de brita anti-extrusiva constituída de brita granular nº 1 (pedra basalto), sendo suas larguras de “*offsets*” as mesmas utilizadas para a execução da base de brita graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

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

Será executada uma camada uniforme com 3 cm britada granular nº 1, para base da pista a ser asfaltada e acostamento, especificada no projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ Equipamentos



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

1.1.1 Base de Brita Graduada (Fornecida e executada pela Empresa Contratada)

➤ Generalidades

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.

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

Será executada uma camada uniforme com 18 cm de pedra britada graduada para base da pista a ser asfaltada e acostamento, especificada no projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ Equipamentos

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

➤ Medição

A camada de base será medida por m³ (metros cúbicos) de material compactado na pista.

1.1.2 Imprimação (Fornecimento e execução pela Empresa Contratada)

Rua Monsenhor Jacob Seger, 186 – Bairro Centro – CEP 95.940-000 – Fone: (51) 3717-1166 – Fax: (51)3716-1104
CNPJ: 87.297.271/0001-39 – email:engenharia@arroiodomeiours.com.br – www.arroiodomeiours.com.br

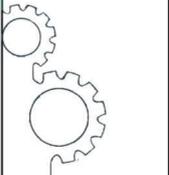




MUNICÍPIO DE
ARROIO DO MEIO



SECRETARIA
DE
PLANEJAMENTO



SETOR DE
ENGENHARIA



ARROIO DO MEIO
2022

➤ **Generalidades**

Imprimação é uma pintura de material betuminoso, CM-30, na taxa de 1,20 a 1,60 litros/m², aplicada sobre a superfície da base concluída, e acostamento com brita, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, a qual deve atender as especificações do DAER, 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.

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.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ **Controles**

• **Controle de qualidade**

O material betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo a metodologia indicada pelo DAER, e considerando de acordo com as especificações em vigor.

• **Controle de temperatura**

A temperatura de aplicação deve ser estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso.

➤ **Equipamento**

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.

➤ **Medição**

A imprimação será medida em m² (metros quadrados) de área executada, obedecidas as larguras de projeto.

1.1.3 Pintura de Ligação – RR2C (Fornecimento e execução pela Empresa Contratada)

➤ **Generalidades**

Refere-se a materiais empregados, ao procedimento de execução e ao controle de qualidade e pintura asfáltica sobre a base imprimada que receberá pavimento asfáltico, antes de execução da camada de C.B.U.Q., visando promover a aderência entre as camadas.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

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

A distribuição do ligante, na taxa de 0,40 a 0,60 litros/m², deverá 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.

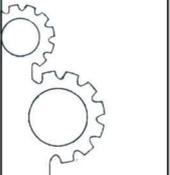
Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.



MUNICÍPIO DE
ARROIO DO MEIO



SECRETARIA
DE
PLANEJAMENTO



SETOR DE
ENGENHARIA



2022

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.

➤ **Medição**

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m² (metros quadrados).

1.1.4 Revestimento com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.)
(Fornecimento e execução pela Empresa Contratada)

➤ **Generalidades**

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, conforme especificações DAER, espalhado e comprimido a quente sobre a base imprimida da pista.

Espessura será de 5 cm compactados, conforme está especificada no projeto.

A execução deste serviço seguirá as especificações DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

➤ **Equipamentos/material**

Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;
- * Vibroacabadora;
- * Placa Vibratória.

Material a ser utilizado:

- * CAP-20;
- * Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

➤ **Medição**



O concreto betuminoso usinado a quente será medido através da massa de mistura, em ton (toneladas).

1.2 Obras de Drenagem (Serviços executados pelo Município)

➤ Generalidades

O lençol freático não deve estar próximo da superfície do subleito, devendo ficar, pelo menos, 1,50m abaixo deste. Quando tais condições não se verificarem, deverão ser buscadas soluções que permitam o atendimento das mesmas.

1.2.1 Locação das Valas (Serviços executados pelo Município)

As valas de drenagem serão locadas conforme projeto anexo, sendo executadas conforme orientação dos técnicos da Prefeitura Municipal.

1.2.2 Abertura das Valas (Serviços executados pelo Município)

As valas serão abertas com o auxílio de retroescavadeira na largura que possibilite um bom escoamento ao longo de toda obra;

1.3 Sinalização (Fornecimento e execução pela Empresa Contratada)

1.3.1 Placas Regulamentadoras

Para sinalização vertical da via pública e atendimento às normas do DENATRAN, serão colocadas placas regulamentadoras para velocidade máxima na via (R-19 do Manual do DENATRAN – Volume I), deverão ser em chapa metálica # 18 com pintura a base de resina de poliéster, deposição eletrostática, secagem em estufa, totalmente refletiva, medindo 40cm de diâmetro, afixada em baliza tubular metálica de 60mm com altura não inferior a 2,00m e não superior a 2,50m, chumbada no piso do passeio com argamassa cimento e areia 1:4.

1.3.2 Marcas Longitudinais

Para sinalização horizontal da via pública e atendimento às normas do DENATRAN, serão pintadas marcas longitudinais para separar e ordenar as correntes de tráfego que em função das características do local do empreendimento será sólida na cor amarela tonalidade 10YR 7,5/14, tipo **LFO-1**, por separar duplo sentido de tráfego, pintura em resina acrílica, na largura de 10cm, para velocidade máxima menor que 80km/h, conforme instrução do Manual do DENATRAN, vol. IV.





Será aplicado para linha de Bordo tipo **LBO** através de linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos, estabelecendo seus limites, na cor branca e espessura de 12 cm.

➤ **Medição**

As placas de sinalização serão medidas em unidades instaladas, a marcação transversal, e longitudinal serão medidas pela determinação da extensão executada, expressa em metros quadrados.

1.4 Limpeza Geral

A obra deverá ser entregue limpa. As sobras de material não utilizado na pavimentação deverão ser recolhidas.

Arroio do Meio (RS), 04 de novembro de 2023.

ALDIR DE BONA

Eng° Civil- CREA/RS 183518

