



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS
ASSESSORIA TÉCNICA / ENGENHARIA / TOPOGRAFIA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO.

LOCAL:– RUAS DA CIDADE DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS RS

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA E SINALIZAÇÃO

LOCALIZAÇÃO: MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

DETALHES DO PROJETO:

	Leito carroçavel	Meios-fios	Calçadas
Rua Pastor Floghaus	1.222,00 m ²	250,00 m	520,00 m ²
Rua Sem Denominação	450,00 m ²	150,00 m	180,00 m ²
Rua Ervino Petry	480,00 m ²	96,00 m	192,00 m ²
	2.152,00 m ²	496,00 m	892,00 m ²

01.01. Objetivo

As discriminações técnicas têm por finalidade completar as informações contidas no projeto de engenharia, descrevendo os materiais e determinando as técnicas exigidas para a perfeita execução da obra.

O presente projeto visa apresentar os parâmetros que irão estabelecer as diretrizes técnicas para a obra de pavimentação asfáltica, acessibilidade e sinalização das ruas definidas no projeto, expondo de maneira detalhada as normas técnicas, materiais e acabamentos que irão definir os serviços de acordo com as exigências legais e técnicas desta prefeitura Municipal.

O projeto apresenta elementos topográficos, planimétricos e altimétricos e projetos de pavimentação asfáltica e de sinalização necessários à execução da obra.

01.02. Fiscalização

A obra será fiscalizada pela equipe de engenharia designados pela administração do município.

02. PROJETO

02.01. Cópias de plantas e demais documentos

Todas as cópias reprográficas e xerográficas, assim como os demais documentos escritos do projeto necessários ao seu trabalho, serão realizadas por conta do Executante.

DESCRIÇÃO TÉCNICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS
ASSESSORIA TÉCNICA / ENGENHARIA / TOPOGRAFIA

2

03. DISCREPÂNCIA E PRECEDÊNCIA DE DADOS

03.01. Verificação preliminar

Compete ao executante da obra efetuar completo estudo de plantas e discriminações técnicas fornecidas para a execução da obra, assim como uma visita ao local da obra, pois a contratante não aceitará alegações da contratada referente ao desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento de qualquer detalhe especificado, sendo de sua responsabilidade qualquer ônus daí decorrente.

Caso sejam constatadas quaisquer discrepâncias, omissões ou erros no projeto arquitetônico deverá ser imediatamente comunicado ao responsável técnico.

03.02. Precedência de dados

Em caso de divergências entre estas discriminações técnicas e o contrato, prevalecerá sempre o último.

Em caso de divergências entre estas discriminações técnicas e os desenhos, prevalecerão as primeiras.

Em caso de divergências entre cotas das plantas e suas dimensões medidas em desenho, prevalecerão as primeiras.

Em caso de divergências entre desenhos e escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala.

Em caso de divergências entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os mais recentes.

Em caso de divergências entre dimensões encontradas *in loco* e dimensões dos desenhos, deverão ser consultados os autores do projeto.

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos ou destas discriminações técnicas, serão consultados os autores do projeto.

DESCRIÇÃO TÉCNICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS
ASSESSORIA TÉCNICA / ENGENHARIA / TOPOGRAFIA

3

04. CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO

04.01. Assistência técnica e administrativa

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos nestas discriminações técnicas, o executante da obra se obriga a prestar toda a assistência técnica necessária para a execução convincente dos trabalhos.

04.02. Mão de obra, materiais e equipamentos

Para a execução das obras e serviços que forem ajustados, caberá ao executante fornecer e conservar todo o equipamento mecânico e ferramental necessário.

É de integral responsabilidade do executante contratar mão-de-obra idônea na quantidade necessária para assegurar progresso satisfatório às obras dentro do cronograma previsto.

A obtenção dos materiais necessários em quantidade suficiente para a conclusão das obras no prazo fixado é de integral responsabilidade do executante.

04.03. Modificação do projeto

Nenhuma alteração das plantas, detalhes ou discriminações técnicas, determinando ou não o encarecimento da obra, será executada sem autorização do contratante e do autor do projeto.

05. RESPONSABILIDADE E GARANTIA

05.01. Responsabilidade dos serviços executados

O executante assumirá integral responsabilidade pela execução de qualquer modificação que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pelo contratante e pelo autor do projeto.

Esta responsabilidade e garantia inclui não somente a estabilidade e segurança da obra, como também as consequências advindas destas modificações e variantes, sob os pontos de vista do acabamento, aspecto estético, adequação às finalidades do prédio e ao clima e costumes locais.

05.02. Acidentes

Todos os trabalhadores, bem como os fiscais e possíveis visitantes das obras deverão usar EPIs (equipamento de proteção individual), os quais deverão ser fornecidos pela empresa contratada.

Correrá por conta exclusiva do executante a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados, e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção, até a aceitação definitiva da mesma pela Prefeitura Municipal. As devidas indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora dos limites da edificação, também são de responsabilidade da contratada.

DESCRIÇÃO TÉCNICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS
ASSESSORIA TÉCNICA / ENGENHARIA / TOPOGRAFIA

4

05.03. Habitabilidade e salubridade

É de responsabilidade exclusiva da contratada fornecer condições dignas de limpeza, higiene, habitabilidade e salubridade para os trabalhadores nas instalações provisórias, alojamentos, canteiro de obras e demais ambientes de trabalho.

DISCRIMINAÇÕES DE SERVIÇOS

01. DIREÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

01.01. Generalidades

O Executante será representado junto ao Contratante pelo responsável técnico que assinar a ART no CREA, relativa à execução da obra.

01.02. Execução da obra

A obra será localmente administrada por um profissional do Executante (devidamente inscrito no CREA), o qual deverá estar presente em todas as fases de execução dos serviços e não menos de dois dias por semana.

01.03. Despesas diversas de obra

Todo o material de escritório de obras será de inteira responsabilidade do Executante, inclusive o fornecimento e o preenchimento, na parte que lhe competir, do Livro de Ordens e Ocorrências.

1. Meio Fio de Concreto

Os meio fios tem como objetivo conduzir as águas pluviais até as caixas coletoras, de maneira que evite o acúmulo na pista de rolamento e o transbordo para o passeio público.

A execução será feita de concreto pre-moldado in-loco, com as dimensões de 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), concreto Fck15MPa.

Os serviços resumem-se em:

- 1) Instalação dos meios fios de concreto com as dimensões descritas em projeto;
- 2) Escavação das valas com as declividades e profundidades necessárias, respeitando a profundidade das valas para poder atender o recobrimento e a altura do espelho em relação passeio/pista.
- 3) Instalação dos meio fio nos locais especificados em projeto.
- 4) Regularização, rejuntamento e limpeza;

DESCRIÇÃO TÉCNICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS
ASSESSORIA TÉCNICA / ENGENHARIA / TOPOGRAFIA

5

02. Passeios

Inicialmente devem ser executados os serviços de limpeza e raspagem do terreno, retirando os materiais inadequados existentes na área em que será executada a calçada.

O material resultante, considerado "entulho" deverá ser retirado para fora da obra, exceto quando o mesmo por suas características possa ser aproveitado como aterro.

Toda área da calçada deverá receber lastro de concreto simples, desempenado, preparo mecânico com espessura mínima de 6,0 cm. Devem ser executadas juntas de dilatação, a cada 2,00 metros com material adequado para este fim.

Para a execução das rampas e acessos o meio-fio existente deverá ser rebaixado. As rampas serão em concreto desempenado $e=5,0\text{cm}$ - fck 15MPa, sob leito de brita $e=3\text{cm}$ (pedestre) e $e=5\text{cm}$ (veículos).

Sob os pisos podotáteis em placas de concreto pré-moldado, dimensões de 25x25cm, deverá ser executado lastro de concreto com espessura mínima de 3,0 cm.

Deverá ser instalada sinalização tátil de alerta nos rebaixamentos de calçadas, conforme projeto e seguindo as recomendações da NBR 9050/94.

O piso tátil de alerta será em concreto pré-moldado, cor concreto natural, linha podotátil alerta, ou similar, poderá ser aceito pela fiscalização outro piso de concreto pré-moldado que atenda as especificações da NBR 9050/2015.

03. Rampas de acesso

Serão instaladas em pontos definidos no projeto de sinalização

Serão executados rebaixos nos meios fios, construídas rampas de acessibilidade em calçadas de concreto, espessura 6.0 cm, sobre solo compactado, seguindo as determinações da NBR 9050.

04. PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

2.0 PROCESSO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM

Os serviços de terraplenagem serão executados pelo Município antes do início dos demais serviços. O nivelamento e preparo da cancha deverá ser executado com orientação e acompanhamento de responsável técnico.

A. Serviços Preliminares

Os serviços preliminares são todas as operações de preparo das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, áreas de empréstimo e ocorrências de material, pela remoção de material vegetal e outros, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matações, além de qualquer outro considerado prejudicial à execução dos serviços. As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com emprego de serviço manual, em função da

DESCRIÇÃO TÉCNICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS
ASSESSORIA TÉCNICA / ENGENHARIA / TOPOGRAFIA

6

densidade e do tipo de vegetação local.

B. Escavação, carga e transporte de material

Este serviço consiste em escavar, carregar e transportar materiais a serem utilizados na execução dos aterros, tendo como origem o próprio local de execução e um empréstimo, localizado próximo ao local, pois ocorre à necessidade de se importar materiais para execução dos aterros.

A escavação deverá ser executada respeitando-se o greide de terraplenagem. Os equipamentos necessários para execução do serviço são: trator de esteiras, pá-carregadeira, escavadeira- hidráulica, retroescavadeira e caminhões transportadores.

C. Compactação de aterros

Aterros são segmentos cuja implantação requer o depósito de materiais provenientes de cortes ou empréstimos.

As operações de aterro compreendem: a descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação, em camadas com espessura máxima de 20,00cm.

Os equipamentos necessários para estas operações são: caminhões transportadores, motoniveladora, caminhão pipa, grade de discos e rolo compactador autopropelido.

4.0 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

A regularização do subleito e a operação destinada a conformar o leito da via urbana, transversal e longitudinalmente. De modo geral, consiste num conjunto de operações de forma que a camada concluída atenda as condições de greide de terraplenagem e seções transversais indicadas em projetos específicos. Os equipamentos necessários para a execução deste serviço são: moto niveladora com escarificador, carro pipa e grades de disco (se necessário), rolo compactador pe de carneiro.

Devera ser executada camada de sub-base com rachão, espessura de 15,00 cm, devidamente compactado.

5.0 BASE DE BRITA GRADUADA

Sobre o sub leito regularizado, devera ser executada uma base de brita granular constituída de uma mistura exclusivamente de produtos de britagem, denominada base de brita granulada, com espessura de 15,00 cm compactados a 100% da energia modificada, segundo especificações da norma do DAER ES-P-08 e suas correlatas, inclusive a norma DNIT ES 303/97.

A composição percentual em peso de agregado devera obrigatoriamente se enquadrar na faixa granulométrica, denominada faixa B do DAER/RS, abaixo indicada:

Peneiras	% que passa em peso
2"	100
1 1/2"	90-100
3/4"	50 – 85

César Dobler Fink
Eng. Civil – CREA RS123162

Sergio Antonio Lasch
Prefeito Municipal

Fevereiro de 2024

DESCRIÇÃO TÉCNICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS
ASSESSORIA TÉCNICA / ENGENHARIA / TOPOGRAFIA

7

4	30-45
30	10-25
200	2-9

O equipamento de dosagem da mistura devera possuir três ou mais silos, dosador de umidade e misturado. Este devera ser do tipo de eixos gêmeos, paralelos girando em sentidos opostos e devera produzir uma mistura uniforme dentro das condições indicadas.

O espalhamento da camada de base devera ser realizado com motoniveladora, distribuído o material em espessura adequada, na largura desejada, de maneira que, após a compactação sejam satisfeitas as espessuras projetadas. Após o espalhamento, o agregado umedecido devera ser compactado por meio de rolo liso vibratório auto-propelido. Afim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada de base a ser compactada, devera apresentar um teor de umidade constante, sendo necessário a utilização de carro pipa.

A camada será liberada para medição mediante ensaios de densidade com emprego do frasco de areia, segundo critérios da norma DNER ME 02/94 e suas correlatas. Deverá ser medida em metros cúbicos compactadas.

Imprimação

A base de brita graduada, após a varredura de sua superfície, será imprimada com uma pintura de material asfáltico diluído tipo CM-30.

O espalhamento deste 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 deste material.

A taxa de aplicação do CM-30 deverá ser de 1,0 a 1,3 Kg/m². A área a ser imprimada deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecida.

6.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO (CBUQ)

DEFINIÇÃO

O concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a quente em usina apropriada de uma mistura de agregado mineral graduado e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

MATERIAIS

Materiais Asfálticos

Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo (CAP).

Materiais Pétreos

Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos

DESCRIÇÃO TÉCNICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS
ASSESSORIA TÉCNICA / ENGENHARIA / TOPOGRAFIA

8

(tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Os agregados deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis.

MISTURA

A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados:

As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshall, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinada pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de + ou - 0,3 %;

O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa ou móvel, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo "drum mixer".

A mistura de agregados para o concreto asfáltico a ser utilizados na camada final ou "rolamento" deverá estar enquadrada nas faixas "A" ou "B", respectivamente, constantes abaixo:

USO	FAIXA - "A"			FAIXA - "B"		
	CAMADA DE REPERFILAGEM E/OU ROLAMENTO			CAMADA DE ROLAMENTO		
ESPESSURA	MÁXIMA = 3,00 cm			MÁXIMA = 5,00 cm		
PENEIRAS	PERCENTAGEM QUE PASSA EM PESO					
3/4"	100	-	100	100	-	100
1/2"	100	-	100	80	-	100
3/8"	80	-	100	70	-	90
4	55	-	75	50	-	70
8	35	-	50	35	-	55
30	18	-	29	18	-	29
50	13	-	23	13	-	23
100	8	-	16	8	-	16
200	4	-	10	4	-	10

A mistura granulométrica, indicada no projeto, deverá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira nº 4 ou maiores $\pm 6\%$

Peneira nº 8 a nº 50 $\pm 4\%$

Peneira nº 100 $\pm 3\%$

Peneira nº 200 $\pm 2\%$

CONTROLES

César Dobler Fink
Eng. Civil – CREA RS123162

Sergio Antonio Lasch
Prefeito Municipal

Fevereiro de 2024

DESCRIÇÃO TÉCNICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS
ASSESSORIA TÉCNICA / ENGENHARIA / TOPOGRAFIA

9

A empresa vencedora da licitação deverá manter no canteiro de obra ou na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários, conforme determinado a seguir:

Controle dos Agregados

O controle de qualidade dos agregados será realizado pelos ensaios:

Ensaio de sanidade e Abrasão Los Angeles, quando houver variação da natureza do material pétreo;

Um ensaio de equivalente areia por dia de usinagem.

Controle da Massa Asfáltica

O controle de qualidade da massa asfáltica será realizado através de principalmente dois ensaios que são:

Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem, de amostras coletadas na usina ou nos caminhões transportadores. A percentagem de ligante poderá variar de $\pm 0,3$ da fixada no projeto;

Um ensaio de granulometria da mistura de agregados resultantes do ensaio de extração por dia. A curva granulométrica deverá manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas anteriormente.

7.0 PROCESSO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Neste item é apresentada a sequência de execução do serviço de implantação de pavimento asfáltico sobre o pavimento existente.

Pintura de Ligação

Sobre a superfície da base imprimada, antes da aplicação da massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre as camadas, deverá ser feita uma aplicação de emulsão asfáltica do tipo RR-2C, numa taxa de 0,8 á 1,0 Kg/m².

A execução destes serviços, deverá seguir as mesmas condições dos serviços de imprimação anteriormente descritos.

Camada de Rolamento (capa asfáltica em CBUQ):

A camada de rolamento consiste na aplicação de concreto asfáltico com uma espessura mínima de 3,00 cm compactados, por meio de vibro-acabadora. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo compactador liso autopropelido, rolo de pneus e vibro-acabadora. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina. A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: a rolagem inicial e a rolagem final. A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo seja distribuída à massa asfáltica. A rolagem final será executada com rolo tandem ou rolo autopropelido liso, com a finalidade

DESCRIÇÃO TÉCNICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS
ASSESSORIA TÉCNICA / ENGENHARIA / TOPOGRAFIA

10

de dar acabamento e corrigir irregularidades. Após o término da operação de compactação, pode-se liberar para o trânsito, desde que a massa asfáltica já tenha resfriado.

OBS: Os dispositivos redutores de velocidade, lombadas, serão executados sobre a camada final de rolamento. Após a marcação da área, deverá ser aplicada a pintura de ligação para promover a aderência entre as camadas, então com o auxílio de pás e carrinhos de mão inicia-se o espalhamento da massa asfáltica na espessura indicada em projeto. Após essa etapa inicia-se a rolagem final com o rolo liso para dar acabamento final.

8.0 PROCESSO EXECUTIVO SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

Sinalização Vertical

Deverão ser implantados dispositivos de sinalização vertical com a finalidade de aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo e fornecer informações aos usuários da via.

Os sinais deverão ser totalmente refletivos confeccionados com películas tipo Grau Técnico (GT) para letras, tarjas, números e fundo. A chapa, onde o sinal será impresso, deve ser de aço galvanizado SAE 1020, com espessura mínima de 3mm, pintadas com fundo anticorrosivo, sendo ainda a parte posterior do sinal, na cor preta.

O suporte de implantação deverá ser de ferro galvanizado a fogo com diâmetro externo de 2". A altura do bordo inferior do sinal deverá ficar a 2,20 m do passeio público, garantindo assim a visualização adequada dos condutores e dificultando a depredação.

Em planta baixa temos representadas as posições onde deverão ser implantadas as placas e demais equipamentos, bem como as formas, símbolos e mensagens das diversas placas.

Sinalização horizontal

A sinalização horizontal exerce função no controle do trânsito dos veículos, regulamentando, orientando e canalizando a circulação de forma a se obter maior segurança. É traduzida através de pinturas de faixas e marcas no pavimento, utilizando-se as cores branca e amarela para as áreas especiais, Para a pintura, deverá ser empregada tinta de demarcação viária na cores indicadas, com adição de micro esferas de vidro tipo premix e DO, a uma quantidade de 250g por metro quadrado.

LIMPEZA FINAL DA OBRA

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços, que deverão ser direcionados para bota-fora apropriado e previamente especificado. Em seguida, será feita uma varredura geral dos serviços com o emprego de serragem molhada ou outro artifício, para evitar formação de poeira.

Assinado de forma
digital por CESAR
DOBLER
FINK:91226651
020

César Dobler Fink
Eng. Civil – CREA RS123162

Sergio Antonio Lasch
Prefeito Municipal

Fevereiro de 2024