



MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DA ADMINISTRAÇÃO

PROJETO DE LEI Nº 83 , DE 25 DE NOVEMBRO DE 2020.

Autoriza o Poder Executivo a receber em doação projeto de pavimentação asfáltica e ciclovia da Empresa Tramontina.

Art. 1º Fica o Poder Executivo autorizado a receber em doação projeto de pavimentação asfáltica e ciclovia, na comunidade de Desvio Machado, no trecho que se inicia no acesso ao PET (Parque Esportivo Tramontina) por aproximadamente 500 (quinhentos) metros, em direção à comunidade de São Luiz.

Parágrafo único. O projeto de pavimentação segue em anexo a presente lei.

Art. 2º O projeto mencionado no art. 1º passa a ser de propriedade do Município, podendo ser alterado a critério do ente público, não cabendo ao doador qualquer reivindicação acerca de direitos e autoria.

Art. 3º Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Carlos Barbosa, 25 de novembro de 2020.

Evandro Zibetti,
Prefeito do Município de Carlos Barbosa, RS.



MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DA ADMINISTRAÇÃO

PROJETO DE LEI Nº 83 , DE 25 DE NOVEMBRO DE 2020.
EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

Senhora Presidente, Senhores Vereadores:

Estamos encaminhando aos nobres Edis, Projeto de Lei que autoriza o Poder Executivo a receber em doação projeto de pavimentação asfáltica e ciclovia da Empresa Tramontina.

O referido projeto está sendo doado pela empresa Tramontina Central de Administração LTDA., e contempla a execução de obras de pavimentação asfáltica e ciclovia na comunidade de Desvio Machado, no trecho que se inicia no acesso ao PET (Parque Esportivo Tramontina) por aproximadamente 500 (quinhentos) metros, em direção à comunidade de São Luiz.

O Município foi contemplado com a doação do projeto, através do processo administrativo nº 5602/2020, onde a empresa entrega o memorial descritivo e plantas.

A doação beneficia diretamente a comunidade de Desvio Machado e o Município, que recebem um projeto que atende as necessidades do local, além de proporcionar mais um espaço de lazer e via com segurança para os veículos, o qual beneficia toda a população.

O Executivo enaltece sua gratidão pela doação do projeto, oportunidade na qual se compromete em utilizá-lo da melhor maneira possível e de forma responsável, para benefício da comunidade.

Assim, entendendo tratar-se de matéria de alta relevância para o Município, pede-se a aprovação do presente Projeto de Lei em regime de urgência.

Carlos Barbosa, 25 de novembro de 2020.

Evandro Zibetti,
Prefeito do Município de Carlos Barbosa, RS.

Carlos Barbosa, 23 de Novembro de 2020.

Sr. Preto Evandro Zibetti
Prefeitura Municipal de Carlos Barbosa
Carlos Barbosa - RS

AUTORIZAÇÃO

A Tramontina Central de Administração LTDA., vem solicitar aprovação e autorização para executar a pavimentação asfáltica e ciclovia na estrada Santa Luiza em uma extensão de aproximadamente 500m, no trecho que inicia no acesso do PET (Parque Esportivo Tramontina), até o final do mesmo terreno.

O projeto segue a mesma dimensão do perfil de pavimentação do trecho existente até o local, sendo 7m de via com canteiro de 0,70m e ciclovia de 3m de largura.

A Tramontina executará a obra e doará o bem integralmente a municipalidade, sem ônus.



Ildo Paludo

diretor

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Pavimentação Asfáltica
SERVIÇOS: Terraplenagem, Drenagem, Pavimentação e Sinalização.
LOCAL: Estrada Municipal para a Comunidade de Santa Luiza
MUNICÍPIO: Carlos Barbosa – RS.

O presente memorial tem por objetivo, a descrição de forma detalhada, dos serviços de terraplenagem, drenagem pluvial, pavimentação e sinalização com as respectivas técnicas construtivas e materiais a serem empregados em cada fase da execução dos serviços.

TERRAPLENAGEM

Inicialmente o trecho a ser trabalhado será totalmente sinalizado com placas do tipo cavalete e cones de sinalização, indicando trecho em obras. A sinalização preventiva será com placas do tipo cavalete com sinais de advertência, regulamentação e indicativas de desvios dos trechos em obras, garantindo desta forma, a segurança do tráfego de veículos e pedestres, durante a execução da obra.

O alargamento a ser executado lateralmente será no mesmo nível da estrada existente e os pontos de Off-Set estão determinados conforme os desenhos geométricos das seções transversais.

A largura dos cortes, conforme previsto nas seções transversais, incluem a largura da ciclovia, da pista a ser pavimentada e do canteiro que as separa.

Os pontos de Off-Set serão marcados no terreno de 20 em 20 metros, e os taludes de cortes, tanto em solo como em rocha, serão executados com declividades 1:1.

Todos os trabalhos de terraplenagem envolverão apenas cortes no terreno lateral e os materiais resultantes serão destinados como bota-fora em locais previamente determinados pela fiscalização..

- MEDIÇÃO DOS TRABALHOS DE TERRAPLENAGEM

Os cortes serão medidos em **m³ (metros cúbicos)**, através da medição geométrica das áreas das seções transversais.

Não serão medidos nem pagos os materiais excedentes, além daqueles, conforme o gabarito das seções transversais.

DRENAGEM

A drenagem a ser executada no trecho visa captar e conduzir as águas superficiais para fora da pista. Serão executados os seguintes dispositivos:

- Meio fio em concreto simples com peças pré-fabricadas.
- Caixa coletora em alvenaria de tijolos e boca de lobo.
- Caixa de ligação e passagem em alvenaria de tijolos.
- Rede de tubos de concreto, classe PA-2, encaixe MF.
- Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 02

EXECUÇÃO DE MEIO FIO

A execução deste serviço compreenderá na colocação de peças pré fabricadas em concreto simples nas dimensões: 12x30x100 cm.

As peças serão colocadas após a execução do pavimento asfáltico e de acordo com o detalhamento que consta na planta, na seção transversal tipo.

Os taludes de corte serão executados cuidadosamente com inclinação de 1,00 m vertical para 1,00 m horizontal. Para os taludes de aterro será observada a inclinação de 1,00 m vertical paraa 1,50 m horizontal.

No sentido longitudinal, entre a face do meio fio e a borda do pavimento será observado espaçamento de 30 cm, onde será executada sarjeta em concreto que conduzirá a água da chuva para as bocas de lobo.

CAIXA COLETORA COM BOCA DE LOBO

As caixas coletoras serão executadas em alvenaria de tijolos maciços na espessura de 20 cm e serão rebocadas internamente com argamassa de cimento e areia com alvenarite para melhorar a trabalhabilidade.

No fundo da caixa será executada uma camada de concreto simples com espessura de 10 cm e a argamassa de assentamento dos tijolos terá o mesmo traço daquele utilizado no reboco interno.

A tampa será em concreto armado no traço em volume: 1: 2,5 :3 (cimento,areia e brita) com malha de aço CA-60, Ø5,0 c/ 12 cm, em ambas as direções.

As cotas de fundo, intermediárias e superiores das caixas coletoras foram determinadas em função das declividades dos trechos da rede pluvial e serão locadas em campo, pelo serviço de topografia.

As declividades limites adotadas para os trechos da rede ficaram no intervalo: $0,4\% < i < 5,0\%$.

CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

Serão construídas com a mesma técnica e materiais utilizados na confecção das caixas coletoras, porém não terão finalidade de drenar águas pluviais.

Estas caixas serão executadas em todos os pontos onde ocorrem mudanças de direção de trechos da rede, mudanças de diâmetro dos tubos ou de inclinações longitudinais dos trechos.

REDE DE TUBOS

Os tubos com diâmetros nominais de 30 e 60 cm serão em concreto com armadura dupla PA-2 e com encaixe MF.

A tubulação que visa escoar as águas do pavimento e da ciclovia. Será executada sob o canteiro a ser construído entre a pista asfaltada e a ciclovia. e será assentada de acordo com as cotas previstas no projeto altimétrico da via (greide). A tubulação que constituirá a passagem de água sob a rodovia, obedecerá diâmetro mínimo de 60 cm com o objetivo propiciar condições de inspeção visual e limpeza manual, quando necessário.

Sobre o fundo das valas a serem escavadas será colocada uma camada de brita nº 2 com espessura de 5,0 cm com a finalidade de assentar e manter um perfeito nivelamento entre os tubos.

Os materiais resultantes da escavação das valas serão reutilizados no fechamento das mesmas quando aprovados pela fiscalização, ou substituídos por materiais adequados. O material de reaterro será colocado em ambos os lados do tubo, tendo-se o cuidado para que este seja executado simultaneamente em ambos os lados até o cobrimento da geratriz superior.

Esta técnica tem o objetivo de evitar o deslocamento ou desalinhamento dos tubos durante os serviços de reaterro.

A cobertura até a geratriz superior deverá ser executada manualmente, não sendo permitido em hipótese alguma, o uso de máquinas nesta fase do reaterro.

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

CAMADA DE BRITA ANTI-INTRUSIVA (Camada de Bloqueio)

Camada de brita 3/4" (espessura=3 cm), espalhado entre o sub-leito e a camada de sub-base, de forma a evitar que a sub-base tenha contato direto com o sub-leito e seja contaminada pelos materiais da terraplenagem.

A medição será feita por metro cúbico (m³), incluindo a brita, transportes e espalhamento.

CAMADA DE BASE DO PAVIMENTO

A camada de base da estrutura do pavimento será constituída por brita graduada, na espessura de 20 cm e consistirá no fornecimento de brita, espalhamento, umedecimento e compactação.

Os requisitos exigidos quanto ao uso dos agregados na camada de base são idênticos daqueles definidos nas normas técnicas do DAER/RS, nas obras de pavimentação de rodovias estaduais, conforme especificações, em anexo, a este memorial.

O espalhamento da camada será de acordo com as condições geométricas definidas pelo projeto.

A compactação da camada será a 100% do proctor intermediário (100 % P.I.).

O espalhamento da base será feito por motoniveladora com operador de grande habilidade, a fim de distribuir o material na espessura adequada, uniforme, na largura de espalhamento, de maneira que, após a compactação sejam satisfeitos as tolerâncias de superfície e espessura.

Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolos de pneus autopropulsores e rolos de cilindro vibratórios.

Para facilitar a compactação e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada que está sendo compactada deverá apresentar um teor de umidade uniforme e adequado para que atinja a 100 % em relação ao ensaio de compactação.

A densidade de campo para o cálculo do grau de compactação será determinada em intervalo de 50 metros, obedecendo a seqüência: lado esquerdo, eixo, lado direito.

A espessura da camada compactada não poderá variar mais do que 2 cm em relação a espessura indicada no projeto, não podendo em hipótese alguma apresentar segregação do material.

A base não satisfazendo aos requisitos desta especificação deverá ser refeita ou retrabalhada, umedecida e novamente compactada de maneira a atender as exigências deste memorial.

Após a conclusão desta fase será executada a pintura de imprimação, pintura de ligação e o revestimento de CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente), sendo estas fases detalhadas a seguir.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição da camada de base será por metro cúbico (m^3) medido na pista após a compactação. As dimensões de largura e espessura quando forem menores que as dimensões de projeto, esta deverá ser refeita e colocada nas medidas previstas pelo projeto.

As dimensões sendo maiores, os valores a serem medidos, serão os de projeto.

O pagamento será feito de acordo com a medição, incluindo materiais britados, as operações de limpeza e expurgo de ocorrência de materiais, carga, transporte da base, espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento, bem como ferramentas e equipamentos necessários a execução da base.

PINTURA DE IMPRIMAÇÃO

A pintura de imprimação sobre a superfície da camada de base será executada com asfalto diluído do tipo CM-30 e a taxa da pintura será de 1,2 litros/ m^2 .

A área a ser pintada deve-se encontrar seca e a temperatura deverá estar acima de 10° C.

O retoque nos pontos falhos ou omitidos durante a aplicação do asfalto será feito com espargidor manual e nas áreas que apresentam excesso de asfalto deverão ser cobertas com ligeira camada de pó de brita, em quantidade suficiente para absorver o excesso de ligante.

A taxa da pintura será controlada através do emprego de bandejas de 0,25 m² de área com espaçamento de 100 metros, distribuídas pelo centro da faixa a ser pintada.

A diferença de peso "P" da bandeja, com e sem asfalto, em kg, permite calcular a taxa empregada pela fórmula:

$$\text{Taxa} = 4.p \text{ (kg/m}^2 \text{)}$$

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, nas taxas e limites de temperatura especificados.

Devem também, dispor de tacômetros em locais de fácil observação.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá proporcionar constante circulação e agitação do material asfáltico a ser usado na imprimação.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A imprimação será medida em metros quadrados (m²) de área pintada.

O pagamento incluirá todo o serviço, armazenamento, instalações e materiais necessários ao cumprimento desta especificação, toda a mão-de-obra, equipamentos necessários a execução do serviço e materiais asfálticos.

PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura de ligação será aplicada com emulsão asfáltica, do tipo RR-2C.

Na camada a receber a pintura será procedida de uma varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e qualquer tipo de material solto existente.

O material betuminoso não deve ser aplicado se a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C, ou em dias de chuva.

Após a aplicação da pintura a pista será totalmente fechada ao trânsito e quando não for possível, deverá ser trabalhada em meia pista. Não será permitido o trânsito de veículos sobre a pintura.

O controle das taxas de pintura de ligação será feito de modo idêntico à pintura de imprimação.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A imprimação será medida em metros quadrados (m²) de área pintada.

O pagamento incluirá todo o serviço, armazenamento, instalações e materiais necessários ao cumprimento desta especificação, toda a mão-de-obra, equipamentos necessários a execução do serviço e materiais asfálticos.

REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ).

A camada de revestimento de CBUQ terá 5,0 cm de espessura, após a compactação.

O material asfáltico usado como ligante será do tipo CAP-50/60, e os agregados serão constituídos por material basáltico britado, com granulometria definida pelo projeto.

Serão realizados por dia de produção da mistura, dois ensaios MARSHALL, com três corpos de prova cada, para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa.

Os caminhões tipo basculante, para o transporte do CBUQ, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas e ligeiramente lubrificadas com água e sabão ou óleo fino, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas da caçamba.

A massa asfáltica deverá ser espalhada através de vibroacabadoras, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento e na espessura correta, sendo que nesta fase não será permitido o uso de motoniveladoras para o espalhamento da massa asfáltica.

O equipamento de compactação a ser utilizado no revestimento será o rolo de pneus com pressão variável e o rolo estático com cilindro metálico liso, tipo tandem com carga de 8 a 12 toneladas, e os rolos de pneus deverão permitir a calibragem entre 35 a 120 libras por polegada quadrada.

O pátio de armazenamento dos agregados deve ser mantido limpo e deve ser fácil acesso, e quando colocados em montes, no pátio de armazenamento, deve-se evitar qualquer processo que produza segregações, contaminação ou degradação. Toda a porção de material degradado ou contaminado deverá ser separado e eliminado.

Deverão ser tomadas precauções durante as operações de compactação do revestimento, a fim de evitar os movimentos de torção dos veículos em serviço, gotejamento de combustíveis ou óleos lubrificantes, ou qualquer outro tipo de material estranho, prejudiciais a camada de CBUQ.

As juntas longitudinais e transversais devem ter sua superfície acabada no mesmo plano que as áreas adjacentes, não serão toleradas as juntas mal acabadas, apresentando ressaltos ou depressões.

A borda da camada anterior deve ser previamente preparada antes de colocação da camada adjacente, devendo antes, serem retirados os excessos e rebarbas resultantes do espalhamento, e posteriormente pintadas com ligante, para melhor aderência da camada seguinte.

A espessura da camada será controlada manualmente ou por ocasião da extração dos corpos de prova da pista.

O revestimento de CBUQ, só será aberto ao trânsito, após o seu completo resfriamento.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição do revestimento de CBUQ será por metro cúbico (m³) medido na pista após a compactação. As dimensões de largura e espessura quando forem menores que as dimensões de projeto, esta deverá ser refeita e colocada nas medidas previstas pelo projeto.

As dimensões sendo maiores, os valores a serem medidos, serão os de projeto.

No custo unitário do serviço estão incluídas as operações de transporte da massa asfáltica entre a usina de asfalto do empreiteiro até o canteiro de obras, espalhamento, compactação, toda a mão de obra de industrialização e execução do serviço na pista, equipamentos e ferramentas necessários e ligantes asfálticos.

REQUISITOS DOS MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS NA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA:

REQUISITOS GERAIS DOS AGREGADOS A SEREM EMPREGADOS NA CAMADA DE BASE

PENEIRA	PERCENTAGEM QUE PASSA TAMANHO MÁXIMO DE 1 1/2"
2"	100
1 1/2"	90-100
1"	-
3/4"	50-65
nº4	30-45
nº 30	10-25
nº 200	2-9

ENSAIOS	REQUISITOS
Perda no ensaio de abrasão de Los Angeles (após 100 revoluções)	10% (máximo)
Perda no ensaio de abrasão de Los Angeles (após 500 revoluções)	40% (máximo)
Perda no ensaio de sanidade	10% (máximo)
Equivalente em areia	40% (mínimo)
Índice suporte califórnia (ISC)	90% (mínimo)

O agregado deverá possuir, no mínimo, 70% em peso de partículas tendo, pelo menos, duas faces britadas.

REQUISITOS GERAIS DOS MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS NA MISTURA DE CBUQ

AGREGADO GRAÚDO

ENSAIOS	REQUISITOS
Perda no ensaio de abrasão Los Angeles	40% (máximo)
Perda no ensaio de sanidade	10% (máximo)

AGREGADO MIÚDO : (areia, pó de pedra ou ambos)

ENSAIO	REQUISITOS
Equivalente de areia	50% (mínimo)

Quanto aos materiais a serem empregados na produção da massa asfáltica de CBUQ, deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

A composição percentual em peso no concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), deve se enquadrar na faixa granulométrica abaixo:

PENEIRA	PERCENTAGEM PASSANDO (EM PESO)
1 1/2"	-
1"	-
3/4"	100
1/2"	80-100
3/8"	70-90
1/4"	-
nº 4	50-70
nº 8	35-50
nº 16	-
nº 30	18-29
nº 50	13-23
nº 100	8-16
nº 200	4-10

Requisitos da mistura betuminosa no ensaio Marshall, para o concreto betuminoso (CBUQ) :

Percentagem de vazios de ar (%)	3 a 5
Relação betume/vazios	75 – 82
Estabilidade,mínima (KGF)	500 kg (50 golpes)
Fluência (1/100")	8 – 16

Bento Gonçalves, em 28 de outubro de 2020.

Eng. Civil ARTHUR C. ZUANAZZI
CREA RS171723