



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA
CNPJ: 01.611.538/0001-03

MEMORIAL DESCRITIVO

Tipo de Obra: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ SOBRE CALÇAMENTO**

Área do Pav.: **796,50m²**

1º Trecho: Estrada Geral Saída Sen. Salgado Filho, trecho compreendido entre a Res. do Sr. Feliciano seguindo em direção a Res. do Sr. Décio, numa extensão total de 88,50m, largura de 9,00m (incluso sarjeta e meio fio).

Município: UBIRETAMA – RS.

GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos que serão utilizados para a pavimentação asfáltica CBUQ, **sobre calçamento existente** na Estrada Geral Saída p/ Sen. Salgado Filho, trecho compreendido entre a Res. do Sr. Feliciano seguindo em direção a Res. do Sr. Décio, perfazendo uma área de 796,50m² (incluso sarjeta e meio fio), no município de Ubiretama/RS.

O emprego de materiais e instalação de equipamentos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

É necessário que a empresa participante e o responsável técnico da empresa tenham atestado de capacidade técnica devidamente registrado pelo CREA, para execução deste serviço, assim como dos serviços de maior relevância abaixo listados:

Pintura de Ligação;

Reperfilagem do pav. existente;

Base de Brita Graduada;

Pintura de Ligação;

Revestimento Asfáltico - CBUQ;

A empresa contratada deverá ter disponível todos os equipamentos necessários para a execução da obra supracitada.

É necessário que as empresas participantes do processo licitatório façam visita técnica à obra através do seu responsável técnico em data a ser agendada com o setor técnico da prefeitura, com o prazo máximo até 5 dias úteis antes da licitação.

Na visita técnica a empresa deverá sanar as dúvidas técnicas referentes à obra. O engenheiro da prefeitura expedirá o atestado que fará parte dos documentos que deverão ser apresentados pela empresa no dia da licitação.

1.0 - SERVIÇOS INICIAIS:

1.1 – SERVIÇOS TOPOGRAFICOS:

Seguir o alinhamento do pavimento existente.

A realização deste serviço é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste serviço será feita por metro linear executado.

" UBIRETAMA / RS "

Rua: São Luiz, 125 – Fone (055) / 55 3614-3238 / 3614-3525 Fone/Fax: 55 9971-0739 Cep: 98.898-000
UBIRETAMA - RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA
CNPJ: 01.611.538/0001-03

1.2-SINALIZAÇÃO:

Se for necessário efetuar a sinalização do trecho, a realização deste serviço será de responsabilidade da **empresa contratada**.

2.0 - MEIO-FIO

2.1-REMOÇÃO DE MEIO-FIO

Este serviço consiste na remoção de todo o meio-fio existente.

As peças removidas e empilhadas deverão ser colocadas à disposição da prefeitura municipal que fará o recolhimento.

A realização deste serviço é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste serviço será feita por metro linear removido.

2.2 – GUIA(Meio-fio) E SARJETA CONJUGADO

Os meios-fios conjugados com sarjeta serão de concreto extrusado, moldado in-loco com fck mínimo de 15Mpa, sendo estes confeccionados **pela Contratada** conforme dimensões de projeto.

A realização deste serviço é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste serviço será feita por metro linear executado.

3.0 - PASSEIO COM PISO TATIL

3.1 – REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DO PASSEIO

O leito do passeio será preliminarmente regularizado, em cortes e aterros, pela Prefeitura Municipal.

3.2 – REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO

O passeio público será regularizado e compactado manualmente nas duas laterais externas da pista.

Deverá ser observada a retirada da camada superficial do solo, na área demarcada, numa profundidade adequada. Após a escavação o solo deverá ser perfeitamente nivelado e compactado.

A realização deste serviço é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste serviço será por m² executado.

3.3 – LASTRO DE BRITA

Inicialmente será lançada uma camada de brita nº 1 com espessura média de 4,00 cm.

A realização deste serviço é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste serviço será por m² executado.

3.4 – EXECUÇÃO DO PASSEIO

Será confeccionada o passeio público, após a faixa de serviço, numa faixa livre



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA
CNPJ: 01.611.538/0001-03

para os pedestres de 1,50 m de largura (incluso o piso tátil) executada em concreto moldado in-loco com fck mínimo de 15 Mpa, reguado e desempenado, com espessura mínima de 5,00 cm, recebendo anteriormente a sua confecção o lastro de brita para o nivelamento. Deverá ser observada a retirada da camada superficial do solo, na área demarcada, numa profundidade adequada.

A realização deste serviço é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste serviço será por m² executado.

3.5 – EXECUÇÃO DO PISO TÁTIL

Os Pisos Podotáteis são utilizados na faixa livre dos passeios públicos para orientação de pessoas com deficiências visuais e são apresentados na cor amarela e também em cores contrastantes com o piso original, nos modelos: Direcional e de Alerta, dimensões 50 x 50 cm.

Direcional – são pisos com superfície de relevos lineares que tem o objetivo de orientar o percurso a ser seguido.

Alerta – são pisos com superfície de relevo tronco-cônico que tem o objetivo de avisar eventuais mudanças de direção ou perigo. Os Pisos Podotáteis serão em concreto pré-moldados.

As Especificações Técnicas para estes pisos deverão estar em conformidade com a NBR 9050.

A **contratada** fornecerá todo o piso e executará o assentamento.

A medição deste serviço será por m² executado.

4.0 – PAVIMENTAÇÃO CBUQ – sobre calçamento

Reperfilagem é a operação inicial destinada a conformar o leito do calçamento, no sentido transversal e longitudinal, o reperfilamento do pavimento deverá ser feito somente após o período de cura da pintura de ligação, previamente aplicada sobre a superfície do calçamento. Deverá ser executado o reperfilamento do pavimento, conforme gabarito já existente, do calçamento antigo, com uma camada de brita graduada compactada com espessura mín. de 4,00 cm, em toda a extensão do trecho, largura de 8,40m (entre as sarjetas). A composição da mistura deverá ser desenvolvida pela CONTRATADA, a qual deverá satisfazer os requisitos e tolerâncias de granulometria e percentuais de material, conforme especificação do DNIT. O espalhamento da brita graduada na superfície deve ser efetuado com moto niveladora, compactado a seguir com o rolo liso vibratório. Deve-se atentar para que o espalhamento da mistura faça a correção das depressões longitudinais e transversais, bem como também de buracos e depressões da pista original, tornando a superfície uniforme.

4.1-LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA

Para maximizar a aderência do material da reperfilagem a ser executado, proceder-se-á inicialmente a varredura da pista de rolamento com vassoura mecânica rebocável, com o apoio de vassouras manuais e posterior utilização de caminhão pipa com jato d'água, removendo-se os agregados soltos e outras substâncias que possam



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA
CNPJ: 01.611.538/0001-03

comprometer a aderência.

A realização deste serviço é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado executado.

4.2-PINTURA DE LIGAÇÃO:

A pintura de ligação consiste na aplicação de uma pintura de material betuminoso **sobre a superfície do pavimento existente**, antes da execução da reperfilagem, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

A taxa de emulsão a ser aplicada deverá ser de 1,0 l/m² de emulsão asfáltica RR 2C, aplicada com caminhão espargidor.

A realização deste serviço é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado executado.

4.3- REPERFILAGEM COM BRITA GRADUADA

Sobre a pintura de ligação, será executada a base de brita graduada.

As bases de brita graduada granulares são camadas constituídas de mistura de materiais britados, ou produtos totais de britagem.

A base será executada numa **espessura média compactada de 4cm**, com brita graduada. A compactação deverá ser executada com rolo vibratório liso até atingir a densidade máxima.

A sua execução deverá seguir as orientações expressas na especificação do DAER ES-P 08/91.

A realização deste serviço é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste serviço será por m³ executado.

4.4- TRANSPORTE DE BRITA GRADUADA

Considerando as pedreiras comerciais que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT é de 24,10 Km em rodovia pavimentada.

O transporte deste material é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste material será por m³/km.

4.5- TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA

Considerando as pedreiras comerciais que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT é de 12,90 Km em rodovia com revestimento primário.

O transporte deste material é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste material será por m³/km.

4.6-PINTURA DE LIGAÇÃO PARA O REVESTIMENTO

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a reperfilagem, superfície de brita graduada, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

A taxa de emulsão a ser aplicada deverá ser de 1,0 l/m² de emulsão asfáltica RR 2C, aplicada com caminhão espargidor.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA
CNPJ: 01.611.538/0001-03

A realização deste serviço é de responsabilidade da **empresa contratada**.
A medição deste serviço será feita por metro quadrado executado.

4.7-REVESTIMENTO ASFÁLTICO CBUQ:

Execução de camada asfáltica em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente) com **espessura compactada de 4cm**. Trata-se de uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada, fixa ou móvel, de agregado mineral graduado, material de enchimento ("filler" quando necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente.

O material asfáltico a ser utilizado é o CAP 50-70.

Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário "filler".

Os agregados graúdo e miúdo podem ser pedra britada, seixo rolado britado ou outro material indicado por projeto. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, preciso no controle da matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve enquadrar-se em faixa A do DAER, de acordo com a espessura a ser aplicada.

Todo o equipamento antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço. São previstos os seguintes equipamentos:

- Usinas;
- Vibro-acabadoras de nivelamento eletrônico;
- Rolos compactadores;
- Caminhões;
- Balança para pesagem de caminhões.

Usinas para misturas asfálticas

O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa, gravimétrica ou volumétrica. Os agregados podem ser dosados em peso ou em volume.

Cada usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregado, após o secador, e dispor de misturador de "pug-mill", com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivos de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para o controle do ciclo completo da mistura.

Poderá também ser utilizada uma usina com tambor secador/ misturador de duas zonas (convecção e radiação) - "Drum-Mixer", provida de: coletor de pó, alimentador de "filler", sistema de descarga da mistura betuminosa por intermédio de transportador de correia com comporta do tipo "Clam-shell" ou, alternativamente em silos de estocagem.

A usina deverá possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica dos mesmos e deverá ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados. A usina deverá possuir ainda uma cabina de comandos e de quadros de força. Tais partes devem estar instaladas em recinto fechado, com os cabos de força e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA
CNPJ: 01.611.538/0001-03

comandos ligados em tomadas externas, especiais para essa aplicação. A operação de pesagem dos agregados e do ligante betuminoso deverá ser semi-automática, com leitura instantânea e acumulada dos mesmos, através de digitais em "display" de cristal líquido. Deverão existir potenciômetros para compensação das massas específicas dos diferentes tipos de cimentos asfálticos e para seleção de velocidades dos alimentadores dos agregados frios.

Os agregados devem ser secados por meio de um tambor secador, o qual é regularmente alimentado por qualquer combinação de correias transportadoras ou elevadores de canecas. O secador deve ser provido de um instrumento para determinar a temperatura do agregado que sai do secador. O termômetro deve ter precisão de 5°C e deve ser instalado de tal maneira que a variação de 5°C na temperatura do agregado seja mostrada pelo termômetro dentro de um minuto.

Vibro-acabadora

As vibro-acabadoras devem ser autopropelidas e possuírem um silo de carga, e roscas distribuidoras, para distribuir uniformemente a mistura em toda a largura de espalhamento da vibroacabadora.

As vibroacabadoras devem possuir dispositivo eletrônico para nivelamento, de acordo com as atuais exigências do DNIT, de forma que a camada distribuída tenha a espessura solta que assegure as condições geométricas de seção transversal, greide e espessura compactada de projeto.

Se durante a construção for verificado que o equipamento não propicia o acabamento desejado, deixando a superfície fissurada, segregada, irregular etc, e não for possível corrigir esses defeitos, esta acabadora deverá ser substituída por outra que produza um serviço satisfatório.

A vibroacabadora deve operar independentemente do veículo que está descarregando.

Enquanto o caminhão está sendo descarregado, o mesmo deve ficar em contato permanente com a vibroacabadora, sem que sejam usados os freios para manter esse contato.

Equipamento de compactação

Todo o equipamento de compactação deve ser autopropulsor e reversível.

Os rolos "tandem" de aço com dois eixos devem pesar, no mínimo, 8 ton.

Os rolos usados para a rolagem inicial devem ser equipados com rodas com diâmetro de, no mínimo, 1,00m.

Os rolos pneumáticos devem ser do tipo oscilatório com uma largura não inferior a 1,90m e com as rodas pneumáticas de mesmo diâmetro, tendo uma banda de rodagem satisfatória. Rolos com rodas bamboleantes não serão permitidos. Os pneus devem ser montados de modo que as folgas entre os pneus adjacentes sejam cobertas pela banda de rodagem do pneu seguinte.

Os pneus devem ser calibrados para o peso de operação, de modo que transmitam uma pressão de contato "pneu-superfície" que produza a densidade mínima especificada.

Os rolos pneumáticos devem possuir dispositivos que permitam a variação simultânea de pressão em todos os pneus. A diferença de pressão entre os diversos pneus não deverá ser superior a 5 libras por polegada quadrada.

Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0,30m.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA
CNPJ: 01.611.538/0001-03

O Empreiteiro deverá possuir um equipamento mínimo, constando de um rolo pneumático e um rolo "tandem" de dois eixos de 8ton. para cada vibroacabadora, com um operador para cada rolo, ou naquelas quantidades e tipos indicados nas especificações particulares do projeto.

Caminhões para transporte da mistura

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

Balança para pesagem de caminhões

Para pesagem de caminhões com o concreto asfáltico, deverá o Empreiteiro instalar balanças com a precisão de 0,5% da carga máxima indicada e sua capacidade deve ser, pelo menos, 2000kg superior à carga total máxima a ser pesada. As balanças deverão ser aferidas sempre que a Fiscalização julgar conveniente. Os dispositivos de registro e controle da balança devem ser localizados em local abrigado e protegido contra agentes atmosféricos e climáticos.

PROJETO DA MASSA ASFÁLTICA DO CBUQ:

Antes da emissão da ordem de início dos serviços deverá ser apresentada à fiscalização o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente, conforme especificações do DAER ES-P 16/91.

Tal projeto deverá constar os seguintes itens:

a) Composição granulométrica da mistura, sendo que a mesma deverá atender às especificações do DAER ES-P 16/91.

b) Teor de ligante de projeto;

c) Características Marshall do Mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1. Massa específica aparente da mistura;

2. Estabilidade 60° C: 500 Kgf (mínimo)

3. Vazios de ar: 3 – 5%

4. Fluência 60° C (1/100"): 8 – 16 "

5. Relação Betume-Vazios: 75 – 82

Para fins de controle da massa asfáltica do pavimento serão coletadas amostras da mesma na pista antes da compactação para determinar a granulometria e teor de asfalto da mistura, sendo que os mesmos deverão enquadrar-se nas especificações de projeto.

d) Controle dos agregados da mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1. Densidade efetiva dos agregados

2. Índice de Lamelaridade da mistura dos agregados: máximo 50%

3. Porcentagem dos agregados utilizados na mistura

A rolagem inicial deve ser realizada quando a temperatura da mistura for tal que somada à temperatura do ar esteja entre 150°C e 190°C. Se a temperatura de qualquer mistura asfáltica que deixar a usina cair mais do que 12°C, entre o tempo de carregamento na estrada, deve -se usar lonas para cobrir as cargas.

As misturas devem ser colocadas na estrada quando a temperatura atmosférica

" UBIRETAMA / RS "

Rua: São Luiz, 125 – Fone (055) / 55 3614-3238 / 3614-3525 Fone/Fax: 55 9971-0739 Cep: 98.898-000
UBIRETAMA - RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA
CNPJ: 01.611.538/0001-03

estiver acima de 10°C.

O preço unitário incluirá a obtenção de materiais (inclusive ligante betuminoso), o preparo da mistura, o espalhamento, a compactação da mistura, toda mão de obra e encargos, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

A realização deste serviço é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste serviço será feita por m³ executado.

4.8 - TRANSPORTE DE CBUQ

Considerando as usinas de CBUQ existentes na região que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT é de 30 Km em estrada pavimentada.

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura asfáltica às chapas.

O transporte deste material é de responsabilidade da **empresa contratada**.

A medição deste material será por m³/km.

DISPOSIÇÕES FINAIS

Qualquer dado omissos deste memorial descritivo ou das representações gráficas do projeto serão resolvidos através de orientação verbal e / ou se necessário por meio de croquis fornecido pelo Departamento Técnico da Prefeitura Municipal.

Ubiretama/RS, julho de 2023

PREFEITO MUNICIPAL
RODRIGO D. BLOCH

Engº Civil Jorge Paschoal
CREA RS57.212

“ UBIRETAMA / RS ”

Rua: São Luiz, 125 – Fone (055) / 55 3614-3238 / 3614-3525 Fone/Fax: 55 9971-0739 Cep: 98.898-000
UBIRETAMA - RS