



MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO

BETUMINOSO USINADO A QUENTE – CBUQ

ESTRADA PARA COTIPORÃ

Bento Gonçalves, janeiro de 2024.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO - IPURB

MEMORIAL DESCRITIVO –

1. INTRODUÇÃO

Estas Especificações Técnicas têm por objetivo estabelecer os procedimentos que serão adotados na execução referente às atividades de PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM UM TRECHO DA ESTRADA PARA COTIPORÃ, no Município de Bento Gonçalves/RS.

Os serviços deverão ser realizados obedecendo estritamente e integralmente os projetos fornecidos pela Prefeitura de Bento Gonçalves/RS, a fim de que sejam respeitados os objetivos e conceitos de Engenharia considerados, sejam eles aspectos funcionais, técnicos ou econômicos.

Os serviços serão executados de acordo com o preconizado nas recomendações do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT.

2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA

A escavação mecânica terá início no trecho liberado pela fiscalização, obedecidas as exigências de segurança necessárias, mediante a prévia seleção de utilização ou rejeição dos materiais extraídos.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, garantindo as condições de circulação e segurança no trânsito, observando também as condições climáticas.

Nos casos de baixo poder de suporte, a escavação dos solos inadequados será executada com emprego de escavadeira mecânica ou similar,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO - IPURB

na profundidade definida pelo projeto e/ou orientação da fiscalização, devendo imediatamente serem removidos para os locais de despejo.

3. ESCAVAÇÃO EM ROCHA

Antes do início dos serviços de desmonte de rocha, a empreiteira deverá apresentar a autorização emitida pelo IPURB, bem como avisar o fiscal da obra para que efetue a medição do volume a ser escavado.

A área de fogo deverá ser protegida contra a projeção de partículas em direção aos trabalhadores e terceiros. Os serviços de desmonte de rocha deverão ser orientados por responsável técnico legalmente habilitado. A detonação das cargas deverá obrigatoriamente ser precedida e seguida de sinais de alerta.

A Empresa poderá escavar a rocha com martelo pneumático.

Para efeitos de medição, somente será considerado escavação em rocha, a escavação feita com uso de explosivos.

4. ATERRO OU REATERRO DE VALAS COM SOLO LOCAL COMPACTADO

Os solos e materiais empregados como aterro ou reaterro, serão descarregados no interior da vala, sobre a canalização construída, após a liberação e autorização da fiscalização. Os aterros serão espalhados e regularizados com o auxílio de ferramentas manuais. Na operação, serão removidos galhos, mato, entulhos e demais rejeitos, indesejáveis ao bom desempenho do reaterro da vala.

As camadas serão distribuídas uniformemente, no que se refere à espessuras e irrigadas, ou areadas, até que atinjam o valor de umidade ótima e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO - IPURB

compactação, com emprego de equipamentos mecânicos vibratórios do tipo placa vibratória e/ou vibratórios portáteis.

A espessura final compactada de cada camada não deverá exceder a 20 cm.

5. FORNECIMENTO DE ATERRO SELECIONADO

Os materiais a serem fornecidos deverão ser constituídos de solos homogêneos, inorgânicos, isentos de raízes, blocos de rocha, e outras impurezas e que apresentem capacidade de suporte.

Poderá ser utilizado a rocha escavada para reaterrar o local onde será feita a laje de concreto.

6. SARJETAS

Sarjetas são dispositivos de drenagem que se aplicam a cortes, aterros e canteiros centrais, em concreto simples. A função básica das sarjetas é transportar longitudinalmente ao eixo dos logradouros ou rodovias as águas pluviais entre dois pontos determinados pelo projeto de drenagem.

7. REGULARIZAÇÃO DE LEITO OU SUBLEITO

Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes no projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura.

A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento. Cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm devem ser executados previamente à execução da



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO - IPURB

regularização do subleito. Não deve ser permitida a execução dos serviços em dias de chuva. É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Os materiais empregados na regularização do subleito devem ser preferencialmente os do próprio. Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos.

Para mais especificações a Empresa deve seguir a NORMA DNIT 137/2010- ES

8. CONCRETO ARMADO

Deverá ser executada uma estrutura de concreto armado para evitar que, quando o nível do rio aumenta muito, destrua o leito carroçável.

Para tal, elaboramos uma estrutura composta por vigas e laje engastada na rocha.

O concreto deverá ter no mínimo 30Mpa de resistência para as vigas e 40Mpa para a laje. As vigas serão armadas com aço CA 50 de 16mm (5 barras no positivo e 5 barras no negativo) e armadura de pele de 8.0mm cada 10cm e estribo de 6.3mm cada 12cm. O cobrimento mínimo dessa armadura deverá ser de 3cm.

A laje de concreto armado deverá estar totalmente apoiada no solo compactado no interior das vigas. A malha deverá ser do tipo especificada pela SINAPI. A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais. A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO - IPURB

as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais. Deverá ser realizado controle de planicidade.

A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido. Desempeno mecânico do concreto deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempeno deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempeno, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto. O acabamento superficial deverá ser vitrificado

9. BASE DE BRITA GRADUADA

Camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Para mais especificações a Empresa deve seguir o procedimento descrito na NORMA DNIT 141/2010-ES.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO - IPURB

10. IMPRIMAÇÃO

Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser imprimada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

O ligante asfáltico empregado na imprimação pode ser o asfalto diluído CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97, ou a emulsão asfáltica do tipo EAI, em conformidade com a norma DNIT 165/2013 – EM. A taxa de aplicação “T” é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente na obra. As taxas de aplicação do asfalto diluído usuais são da ordem de 0,8 a 1,6 l/m² e da emulsão asfáltica da ordem de 0,9 a 1,7 l/m², conforme o tipo e a textura da base.

Para mais especificações a Empresa deve seguir o procedimento descrito na NORMA DNIT 144/2014-ES.

11. PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

Concreto Asfáltico - Mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO - IPURB

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento filer e ligante asfáltico, os quais devem satisfazer às Normas pertinentes, e às Especificações aprovadas pelo DNIT.

A execução e os materiais devem satisfazer as especificações DNIT 031/2006.

12. SINALIZAÇÃO

O projeto de sinalização é composto da sinalização vertical com o uso de placas, e da sinalização horizontal, através da pintura feita no revestimento da pista, podendo ser faixas, símbolos e letras.

A sinalização tem como finalidade informar, regulamentar, indicar e educar o usuário acerca da correta utilização da via, tornando-a mais segura ao trânsito.

A sinalização deve ser implantada levando em conta padrões de posicionamento estabelecidos para os dispositivos, admitindo-se eventuais ajustes decorrentes de condicionantes específicas de cada local, nem sempre passíveis de serem consideradas no projeto.

Deve-se atentar para a sinalização antes da Ponte. Esta Sinalização deve atender ao Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
INSTITUTO DE ESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO - IPURB

13. SERVIÇOS FINAIS

Todas as imperfeições decorrentes da obra deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.

A obra deverá ser entregue completamente acabada, pois se trata de empreitada por preço global. Portanto pequenos serviços e materiais, bem como despesas indiretas, mesmo que não diretamente expressos no orçamento estimativo da Administração, deverão ser considerados pelas licitantes em sua proposta de preços, não cabendo a solicitação posterior de aditivo pela CONTRATADA.

As entradas de lotes particulares devem ficar no nível existente na data da contratação, para tanto a empresa deverá, se for necessário, executar uma camada de base e revestimento maior que a largura da pista. Esse quantitativo, para executar essas entradas está diluído no orçamento.

O recebimento definitivo atenderá às exigências constantes da legislação pertinente.

Mauri Magnaguagno
Eng. Civil CREA 248.952
Prefeitura Municipal de Bento Gonçalves