



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUAS DE CHAPECÓ
Estado de Santa Catarina

PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUAS DE CHAPECÓ

MEMORIAL DE DESCRITIVO

Proprietário: Município de Águas de Chapecó SC

Obra: Pavimentação asfáltica

Local: EMAC-206, comunidade Nossa Senhora das Graças, Interior - Águas de Chapecó/SC.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUAS DE CHAPECÓ
Estado de Santa Catarina

1. PREMISSAS DO PROJETO

- Largura da via: 5,80 m
- Comprimento do trecho: 1100 m
- Área: 6380 m²
- Espessura da pista de rolamento: 0,04 m
- Peso específico do CBUQ considerado: 2400 kg/m³
- Quantidade por carga: 17,50 T

1.1 Objetivo

As seguintes especificações têm por objetivo fixar as condições gerais e específicas que deverão ser obedecidas na execução das obras de pavimentação asfáltica na Linha Nossa Senhora das Graças, determinando normas e processos que devem ser utilizados para a execução dos serviços.

As especificações estão contidas no projeto, na qual acompanham os elementos gráficos e seus detalhes. O projeto tem por finalidade fornecer um sistema técnico eficiente para a perfeita execução dos serviços, garantindo uma máxima eficiência dos serviços.

1.2 Responsabilidade técnica

É necessário que o responsável técnico da empresa tenha atestado de capacidade técnica devidamente registrado pelo CREA, de execução destes serviços.

É recomendável que a empresa faça visita técnica ao local da obra através de seu responsável técnico em data a ser agendada com o setor técnico da prefeitura antes do início da obra, afim de sanar quaisquer dúvidas técnicas referente a obra.

2 DIVERGÊNCIAS, INTERPRETAÇÕES, RESPONSABILIDADE E GARANTIA

2.1 Divergências e interpretações

Nestas especificações deve ficar perfeitamente entendido que em todos os casos de caracterização dos materiais ou produtos através de determinados tipos, denominações ou fabricantes, fica subentendida a alternativa “ou equivalente, rigorosamente similar e mesma qualidade”, a qual será admitida a critério da Equipe Técnica da Prefeitura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUAS DE CHAPECÓ
Estado de Santa Catarina

Caso, por algum motivo, haja necessidade de uma substituição por equivalência, a mesma se fará após ouvida a Equipe Técnica da Prefeitura, sem compensação financeira entre as partes, Proprietário e Construtor. Caso haja substituição por semelhança, e autorizada pela Equipe Técnica da Prefeitura, o Construtor deverá abater do custo a diferença que por acaso exista entre o material especificado e o utilizado. Em nenhum caso será admitido o aumento do custo do fornecimento ou serviço por substituição dos materiais ou produtos, seja por equivalência ou semelhança. Para a execução dos serviços, o construtor deverá disponibilizar toda a mão de obra, materiais e ferramentas indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos, de modo a assegurar andamento e o acabamento satisfatório das tarefas. Havendo eventuais discrepâncias e/ou contradições diretas entre estas especificações e os demais elementos que compõem o projeto executivo, deverá ser consultada a Equipe Técnica da Prefeitura que se pronunciará quanto aos esclarecimentos devidos.

Fazem parte destas especificações, e serão exigidas rigorosamente na execução dos serviços, as normas aprovadas ou recomendadas, as especificações ou métodos referentes à materiais, mão de obra e serviços e os padrões da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Deverão ser obedecidas as exigências da Legislação Urbanística e Ambiental e Código de Obras do Município, bem como as normas e procedimentos das Companhias Concessionárias de Serviços Públicos, no que se refere à implantação das obras.

Toda e qualquer alteração que venha a ser introduzida no Projeto Executivo, quando necessária, será admitida com prévia autorização da Prefeitura. Quaisquer divergências entre as medidas verificadas nos desenhos e as cotas indicadas, prevalecerão estas últimas e entre os desenhos e as especificações, prevalecerão às especificações. Onde estas especificações forem eventualmente omissas, ou na hipótese de dúvidas quanto à sua interpretação ou das peças gráficas, deverá ser consultada a equipe técnica da Prefeitura que se pronunciará quanto aos esclarecimentos devidos.

2.2 Responsabilidade e garantia

A empresa contratada assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com as especificações deste memorial.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUAS DE CHAPECÓ
Estado de Santa Catarina

A boa qualidade e a perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações utilizados pelo construtor, condicionam o recebimento do serviço, sendo isto verificada em cada medição; Salvo legislação que amplie o prazo de garantia da construção e demais serviços executados, a garantia mínima será de 5 anos, a contar da data de recebimento da obra (data constante do Termo de Recebimento de Obra), a ser oferecida exclusivamente pela construtora vencedora da licitação, não podendo a mesma sob nenhuma alegação transferir sua responsabilidade a terceiros, devendo os serviços serem executados dentro do prazo de 30 dias, salvo serviços que justificadamente necessitem de maior prazo para conclusão dos serviços, se assim entendido e autorizado pela fiscalização de obra.

3 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

3.1 Placa de obra

A placa principal da obra a ser utilizada, deverá ser a padrão dos órgãos:

- Municipal: para obras executadas com recursos próprios;
- Estadual: para obras executadas com recursos de dotações estaduais;
- Federal: para obras executadas com recursos de dotações federais.

3.2 Terraplenagem regularização e compactação do subleito

Os serviços de terraplenagem e regularização serão executados pela equipe de infraestrutura da prefeitura municipal.

3.3 Drenagem Pluvial

Os serviços de drenagem serão realizados pela prefeitura municipal.

3.4 Sub base de rachão com preenchimento

Os serviços de sub base com revestimento de rachão serão executados pela equipe de infraestrutura própria da prefeitura municipal.

3.5 Base de brita graduada

A base de brita graduada será realizada pela equipe da prefeitura municipal.

3.6 Imprimação



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUAS DE CHAPECÓ
Estado de Santa Catarina

Este serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da sub base para promover uma maior coesão, aderência, além de impermeabilizar a base. O material utilizado é o asfalto diluído CM 30, aplicado na taxa de 0,80 a 1,60 litros/m². O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso será utilizado o manual.

O tráfego nas regiões imprimadas só será permitido após decorridas no mínimo, 48 horas de aplicação do material asfáltico.

3.7 Pintura de ligação

Consiste na aplicação de uma camada de emulsão asfáltica do tipo RR-2C sobre a superfície de uma base concluída, antes do recebimento do revestimento betuminoso, objetivando a aderência entre o revestimento e a camada subjacente.

Em toda a extensão do pavimento será executado a pintura com emulsão asfáltica do tipo RR-2C com uma taxa situada entre 0,80 a 1,60 kg/m².

3.8 Revestimento em concreto asfáltico

Concreto asfáltico é um revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em uma usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e matéria betuminosa, espalhado e compactado a quente sobre uma base pintada (pintura de ligação). A mistura é composta pelos seguintes materiais:

Material betuminoso – Deverá ser empregado como material betuminoso o cimento asfáltico de petróleo (CAP-50/70).

Agregado Graúdo – Deve ser de pedra britada, com partículas de forma cúbica ou piramidal, limpas, duras, resistentes e de qualidade razoavelmente uniforme. O agregado deverá ser isento de pós, matérias orgânicas ou outro material nocivo e não deverá conter fragmentos de rocha alterada ou excesso de partículas lamelares ou chatas.

Agregado Miúdo – Deve ser composto de pedrisco e pó de pedra, de modo que suas partículas individuais apresentem moderada angulosidade, sejam resistentes e estejam isentas de torrões de argila ou outras substâncias nocivas. Composição da mistura – O teor de asfalto será de 5,5%, sendo que a porcentagem de betume se refere à mistura de agregados, considerada como 100%. O revestimento será CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente), e deve obedecer a faixa C especificada pelo DNIT.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUAS DE CHAPECÓ
Estado de Santa Catarina

O CBUQ será executado sobre a superfície após a realização da pintura de ligação. A massa asfáltica deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 177°C, e chegar no local da obra a uma temperatura não inferior a 120° C. O transporte deste material deverá ser feito através da utilização Página 12 de 20 de caminhões providos de caçamba metálica juntamente com lonas para a proteção e conservação da temperatura. A aplicação do CBUQ sobre a pista deverá ser realizada através da vibro acabadora (camadas com espessura de acordo com o determinado em projeto). A rolagem deverá ser feita com a utilização do rolo pneumático e o fechamento com o rolo liso (tandem). A rolagem deve ser iniciada à temperatura de 120°C e encerrada sem que a temperatura caia abaixo de 80°C. A compactação deverá ser iniciada nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro, de modo que os rolos cubram uniformemente em cada passada pelo menos a metade da largura de seu rastro da passagem anterior

Nas curvas, a rolagem deverá progredir do lado mais baixo para o lado mais alto, paralelamente ao eixo da guia e nas mesmas condições do recobrimento do rastro. Os compressores não poderão fazer manobras sobre a camada que está sofrendo rolagem. A compressão requerida em lugares inacessíveis aos compressores será executada por meio de soquete manual ou placa vibratória. As depressões ou saliências que aparecerem após a rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual ao material circundante.

3.9 Fiscalização do pavimento asfáltico

Após o pavimento asfáltico estar pronto a empresa executora deverá fornecer um laudo técnico que comprove a espessura especificada em projeto, a densidade do CBUQ e o teor de CAP presente na camada asfáltica.

Todos os materiais utilizados na fabricação de Concreto Asfáltico (insumos) devem ser examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT, e satisfazer às especificações em vigor, sendo eles o cimento asfáltico de petróleo - CAP e os agregados (DNIT 031/2006 – ES).

De acordo com o DNIT um dos ensaios deve ser o de controle da quantidade de ligante na mistura. Devem ser efetuadas extrações de asfalto a cada 700 m² de pista, de amostras coletadas na pista, logo após a passagem da acabadora (DNER-ME 053). A porcentagem de ligante na mistura deve respeitar os limites



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUAS DE CHAPECÓ
Estado de Santa Catarina

estabelecidos no projeto da mistura, devendo-se observar a tolerância máxima de $\pm 0,3\%$.

Também deverá ser feito o ensaio de controle das características da mistura. Devem ser realizados ensaios Marshall em três corpos-de-prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho (DNER-ME 043). Os resultados obtidos deverão ser comparados com os parâmetros especificados em projeto.

O controle do grau de compactação - GC da mistura asfáltica deve ser feito, medindo-se a densidade aparente de corpos-de-prova extraídos da mistura espalhada e compactada na pista, por meio de brocas rotativas e comparando-se os valores obtidos com os resultados da densidade aparente de projeto da mistura. Devem ser realizadas determinações em locais escolhidos, aleatoriamente, durante a jornada de trabalho, não sendo permitidos GC inferiores a 97% ou superiores a 101%, em relação à massa específica aparente do projeto da mistura.

Também deverá ser verificada a espessura da camada e para isso deve ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos; antes e depois do espalhamento e compactação da mistura. Admite-se a variação de $\pm 5\%$ em relação às espessuras de projeto. Para este ensaio deverão ser coletados no mínimo de 6 pontos.

Após a execução de todos os ensaios descritos acima a empresa executora deverá realizar o laudo técnico. O laudo técnico deverá ser realizado por empresa idônea e deverá ser acompanhado de ART do profissional responsável pelo serviço. Estes ensaios não farão parte da Planilha Orçamentária, uma vez que é de responsabilidade da empresa contratada apresentar as análises, aferir objetivamente os critérios mínimos de aceitabilidade dos serviços e garantir a boa execução dos serviços.

3.10 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados e/ou apostos sobre o pavimento de vias, tendo como função organizar fluxo de veículos e pedestres, controlar e orientar os deslocamentos de veículos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos, e complementar as sinalizações verticais de regulamentação, advertência ou indicação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUAS DE CHAPECÓ
Estado de Santa Catarina

Diferentemente dos sinais verticais, a sinalização horizontal mantém alguns padrões cuja mescla e a forma de colocação na via definem os diversos tipos de sinais. Seu padrão de traçado pode ser:

- **Contínua:** são linhas sem interrupção pelo trecho da via onde estão demarcando; podem estar longitudinalmente ou transversalmente opostas à via;
- **Tracejada ou Seccionada:** são linhas seccionadas com espaçamentos de extensão igual ou maior que o traço;
- **Símbolos e Legendas:** são informações escritas ou desenhadas no pavimento indicando uma situação ou complementando sinalização vertical.

Quanto as cores, a sinalização horizontal se apresenta em cinco cores:

- **Amarela:** utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos, na delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na marcação de obstáculos e lombadas físicas;
- **Branca:** utilizada na regulação de fluxos de mesmo sentido; na delimitação de espaços especiais, de trechos de vias, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; na marcação de faixas de travessias de pedestres; na pintura de símbolos e legendas;
- **Azul:** utilizada nas pinturas de símbolos em áreas especiais de estacionamento ou de parada para embarque e desembarque de portadores de deficiência física;

A pintura de sinalização longitudinal central, dividindo as pistas de rolamento, será contínua, simples, com largura de 0,10 m na cor amarela. Serão pintadas também faixas de pedestre para travessia das ruas como indicado em planta.

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito da drenagem pluvial e da via pavimentada. Todo o tipo de entulho gerado pela obra em questão deve ser removido do entorno do canteiro bem como de passeios e terrenos.

4.1 Materiais utilizados



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUAS DE CHAPECÓ
Estado de Santa Catarina

Todo e qualquer material a ser empregado na obra será, obrigatoriamente, de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim a que se destina e deverão satisfazer às presentes especificações. Caso as condições locais tornarem necessário a substituição de algum material por outro equivalente, isto só poderá ser feito mediante autorização expressa e por escrito da Equipe Técnica da Prefeitura. Caberá à Equipe Técnica da Prefeitura, sempre que preciso exigir do construtor ou efetuar por iniciativa própria todos os testes e ensaios dos materiais aplicados na obra, sempre que considere necessário, de modo a preservar sua boa qualidade.

4.2 Mão de obra

A mão-de-obra a ser empregada, sempre que necessário especializada, deverá ser de primeira qualidade, com operários tecnicamente capazes e conhecedores de suas funções. Com isso espera-se obter em todos os serviços a melhor execução e o melhor esmero possível em acabamentos, que só deverão ser aceitos pela Equipe Técnica da Prefeitura nessas condições. Para execução dos serviços, os operários deverão utilizar, obrigatoriamente, equipamentos de proteção individual (EPI).

4.3 Ferramentas e equipamentos

Para a execução dos serviços, o construtor deverá dispor no canteiro de obras do ferramental e dos equipamentos necessários e indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos.

Todas as possíveis alterações ou circunstâncias adversas no momento da prestação dos serviços relacionado anteriormente, deve ser consultado anteriormente o setor de engenharia do município, e somente prestado o serviço na forma alterada se for expressamente autorizado com documento pertinente deste setor.

Águas de Chapecó SC, outubro de 2024.

Renata Lorenzet
Engenheira Civil
CREA/SC 207601-3