



Município de

Dois Vizinhos

Estado do Paraná

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

Área: 12.407,26 m²

- RUA PRINCESA ISABEL (TRECHO: Entre as Ruas: Av Salgado Filho Até Rua Santa Catarina)
- RUA SALGADO FILHO (TRECHO: Entre as Ruas: Princesa Izabel e Amazonas)

Dois Vizinhos, Janeiro 2019.



GENERALIDADES

O presente projeto compreende a execução de recuperação e recapeamento asfáltico com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), em diversos trechos do município de Dois Vizinhos, somando uma área de 12.407,26 m², realizada sobre o pavimento existente asfáltico.

Será realizado três etapas inicialmente fara-se a instalação de meio fio dos locais indicados em projeto, depois serão executados uma camada de reperfilagem nos locais indicados em projeto com espessura de 3,0 cm que neste caso será utilizada unicamente na rua Princesa Isabel, logo após será executado uma capa asfáltica de 4,0 cm em tanto na rua Princesa Isabel quanto na Rua Salgado Filho, conforme orientação de projeto, devendo ser de acordo com as especificações que seguem, dentro das normas de construção vigentes para este tipo de serviços e obedecendo aos desenhos e detalhes dos projetos, fornecidos pela CONTRATANTE. As ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica) referentes a todos os serviços técnicos, pré-moldados e outros a serem executados, ficarão a cargo da Empresa Executora, bem como a matrícula no INSS e outras taxas municipais ou descritas em contrato.

As presentes especificações visam estabelecer os procedimentos básicos a serem seguidos pela CONTRATADA para execução da obra civil. Estas especificações fixam os padrões de execução, materiais, e outros, a serem empregados, bem como, as diretrizes a serem adotadas para os serviços a realizar.

Caberá à CONTRATADA a verificação, junto às obras, da obediência ao projeto, especificações e qualidade dos serviços. Caberá à CONTRATADA providenciar o Diário de Obra e sendo aberto oficialmente na reunião de partida e preenchido diariamente pelo mestre-de-obra. À CONTRATANTE reserva-se o direito de interferir nos trabalhos, sempre que estes não se desenvolverem de forma racional e correta.

No preço unitário e global dos serviços, deverão ser incluídos os custos relativos a materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, benefícios, despesas indiretas, despesas administrativas e todas as atividades implícita ou explicitamente inerentes à execução de cada serviço, ou que sejam indispensáveis para a execução dos mesmos, salvo expressa indicação em contrário.

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusivos da CONTRATADA.

Os materiais aplicados ou serviços que não satisfazem às especificações ou forem julgados inadequados, serão demolidos e refeitos num prazo máximo de quarenta e oito horas, a contar da determinação da fiscalização.

A CONTRATADA, ao apresentar o preço para esta construção, esclarecerá que:

PREFEITURA MUNICIPAL CNPJ 76.205.640/0001-08 **2**

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



- a) Está ciente de que as recomendações constantes das presentes especificações prevalecem sobre os desenhos, decorrentes de alterações introduzidas;
- b) Não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos.

A CONTRATADA deverá se dedicar particular e constante execução dos trabalhos e mantendo a atenção à fiel aos projetos propostos, deverá estar pessoalmente representada no local da obra, por profissional de nível superior legalmente habilitado (Engenheiro), continuamente durante seu andamento, que responderá na obra pela CONTRATADA, deverá dispor de administradores, encarregados e operários de experientes e especializados nos tipos de trabalhos necessários.

Para acompanhamento da obra haverá uma equipe de fiscalização do Departamento de Obras, constituída de um engenheiro fiscal e 01 (um) ou mais auxiliares. A empresa executora manterá na obra, à disposição da fiscalização, um livro diário de obra, onde a equipe anotará suas colocações, apreciações, autorizações, etc. A princípio, as decisões de natureza técnica da fiscalização são definitivas.

Serão confeccionadas e afixadas as placas obrigatórias do Caixa Econômica Federal (conforme modelo disponibilizado no Site do mesmo). A localização das mesmas será definida pela fiscalização com dimensões de 1,25x2,00 m.

LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA

A pista que receberá o recapeamento asfáltico deverá ser muito bem limpa, através de capina de pista em casos onde houver matérias vegetativo sobre o pavimento existente seja polidrico ou asfáltico, varredura mecânica, manual ou ainda com auxílio de jato de ar ou água comprimido, em nenhum momento é dispensado a lavagem de pista a qual deve ser executada com auxílio de carro pipa, retirando desta forma todos os materiais que possam impedir a boa aderência entre o pavimento existente e o revestimento a ser implantado. Quando julgado necessário pela fiscalização.

Nesta etapa ainda a contratada deve fazer a remoção de todas os elementos de concreto sobre o pavimento geralmente localizados em entradas de automóveis da edificações com vistas frontais ao pavimento a ser recapeado.

PINTURA DE LIGAÇÃO

Pintura de ligação é a pintura asfáltica executada com a função básica de promover a aderência ou ligação da superfície da camada pintada com a camada asfáltica a ser sobreposta. É



aplicável em camadas de base, em camadas de ligação ou intermediárias de duas ou mais camadas asfálticas, na construção de pavimentos flexíveis e ainda, sobre antigos revestimentos asfálticos, previamente à execução de um reforço, recapeamento e reperfilagens com misturas asfálticas a frio ou a quente. Neste projeto serão executadas pinturas de ligação entre camadas de aplicação de massa tanto de reperfilagem quanto de capa asfáltica.

Para a execução da pintura de ligação deverá ser observada a Especificação de Serviços Rodoviários do DER/PR (ES-P 17/05).

A superfície a ser pintada deve ser varrida, eliminando o pó e todo e qualquer material solto, podendo também, ser necessário, o emprego de jato de ar comprimido.

Antes da aplicação do ligante betuminoso. Nas demais superfícies a serem pintadas são permitidas o ligeiro umedecimento, visando facilitar a penetração do ligante.

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura *versus* viscosidade correspondente. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento do ligante, no caso da emulsão asfáltica, é de 20 a 100 segundos Saybolt-furol (DNER-ME 004/84).

A fim de evitar a superposição de ligante nas juntas, devem ser colocadas faixas ou tiras de papel transversalmente à pista, de modo que o início e o término da aplicação situem-se sobre estas faixas ou tiras de papel, as quais devem a ser retiradas e removidas para local ambientalmente correto, este procedimento deve ser repetido também nos bordos de pista evitando assim a pintura dos meio fios existentes.

Havendo falha na aplicação do ligante, esta deve ser imediatamente corrigida com o emprego do espargidor manual (“caneta”), ou em alguns casos, até mesmo com a reaplicação da pintura asfáltica.

Após a aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura. A diluição em água da emulsão asfáltica, utilizada na pintura de ligação, deve ser feita no caminhão distribuidor, tomando-se os necessários cuidados para assegurar a correta proporção entre os dois componentes e a sua necessária homogeneização.

O tempo de cura do serviço é função do tipo de ligante asfáltico empregado, das condições climáticas e da natureza da superfície da camada. Assim sendo, a determinação do tempo necessário à liberação da pintura é definida, em cada caso, em função das condições particulares vigentes.



REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) é uma mistura asfáltica em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

Para a execução da camada de reperfilagem da rua Princesa Izabel será utilizada CBUQ – Faixa “C” – DER/DNIT com espessura de 0,03m para a camada de capa asfáltica será utilizada a espessura de 0,04m tanto na rua Princesa Izabel quanto na Rua Salgado Filho conforme indicado em projeto, deverá ser observada a Especificação de Serviços Rodoviários do DER/PR (ES-P 21/05).

A mistura empregada deve apresentar estabilidade e flexibilidade compatíveis com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança ao tráfego.

Não é permitida a execução deste revestimento sem o preparo prévio da superfície, caracterizado por sua limpeza e preparo preliminar, quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C, ou em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso, que chegar à obra, deve apresentar o certificado de resultados de análise correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento e transporte para o canteiro de serviço. Deve trazer também a indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a fonte de produção e o canteiro de obras.

É recomendado o emprego de cimento asfáltico de petróleo tipo CAP 50-70. A superfície deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

A temperatura da mistura, no momento da distribuição, não deve ser inferior a 140°C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada, estas devem ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa, sendo o espalhamento desta efetuado por meio de ancinhos e/ou rodos metálicos. Esta alternativa deve ser, no entanto, minimizada, já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço.

A compressão da mistura asfáltica tem início imediatamente após a distribuição da mesma.

As coberturas dos equipamentos de compressão utilizados devem atender às seguintes orientações gerais:

- a compressão deve ser executada em faixas longitudinais, sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto (do bordo da pista de rolamento até o centro);



- em cada passada, o equipamento deve recobrir, ao menos, a metade da largura rolada na passagem anterior.

O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve assegurar adequadas condições de acabamento. A camada de concreto asfáltico recém-acabada somente deve ser liberada ao tráfego após o seu completo resfriamento.

O preço cotado inclui o fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários para a execução dos serviços. A medição para pagamento será feita por tonelada (m³) de revestimento asfáltico em CBUQ efetivamente realizado.

MEIO FIO PRÉ MOLDADO

Nos locais indicados pelo projeto ou em locais determinados pela fiscalização a contratada irá fazer o assentamento de novos meio fios, qualquer meio fios existentes devem ser removidos junto a escavação do novo meio fio que poderá ser manual ou mecânica conforme a necessidade da empresa contratada, na remoção de meio fio existentes este deve acontecer de forma cuidadosa sem danificar o pavimento existente.

O meio fio será do tipo reto com dimensões de 100x15x13x30cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), no assentamento as alturas e alinhamentos dos meios fio serão dados por um fio de nylon esticado com base nas referências topográficas da pista existente, nos encontros de ruas –esquinas e sempre que as condições topográficas permitirem a marcação de pequenos raios horizontais deverá ser feito com cinzel sendo que o raio de curva deve seguir o raio existente do pavimento.

O espelho deverá ser de no mínimo 15,00cm. Para isso a base deverá ser executada com uma sobre- largura suficiente para permitir o pleno apoio do meio fio. Para acerto das alturas dos meios-fios, o enchimento entre esses e a base deverá ser feito com argamassa de cimento e areia. A medida que as peças forem sendo assentadas e alinhadas, após o rejuntamento, deverá ser colocado o material do encosto.

SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Pintura de Sinalização

Os serviços de sinalização horizontal do sistema viário compreendem as operações de pintura de faixas de pedestres, lombadas, zebrações e faixas de demarcação de tráfego quando



necessários. A tinta a ser utilizada nas demarcações será à base de resina acrílica, que deverá atender a norma EB-2162 da ABNT. Sobre a tinta ainda úmida será aplicada (taxa de 200g/m³) uma camada de microesferas de vidro tipo “drop on”.

Os locais dos serviços, determinados, deverão estar limpos e secos, antes da aplicação da tinta. A película da tinta deverá ter espessura mínima de 0,6mm. Os serviços serão desenvolvidos de forma manual ou mecânica com auxílio de ferramentas e equipamentos adequados.

O preço cotado inclui o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução da pintura de faixas de pedestres, lombadas, zebrações e faixas de tráfego.

A medição para pagamento será feita por metro quadrado (m²) efetivamente pintado

Especificação Técnica – Placas de Sinalização

Os materiais devem atender às especificações estabelecidas na Lei nr. 9503/1997 (Código de Trânsito Brasileiro), Resolução 160/2004 do CONTRAN, Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Vol. II – Sinalização Vertical de Sinalização de Advertência), DER/PR ES-OC 09/05, NBR 7008/03, NBR 14644/01, NBR 14890/03, 14891/02 e NBR 14962/02.

2. Materiais – deverão atender, no mínimo, as seguintes especificações:

a) – CHAPA DE AÇO

– As placas devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizadas a fogo. Devem, ainda, ser perfeitamente planas, lisas, sem empolamento e isentas de rebordas ou bordas cortantes, laminadas, resistentes à corrosão atmosférica, devidamente tratadas, sem manchas e sem oxidação, prontas para receber o revestimento com película refletiva, e com o verso pintado em preto semifosco.

– As chapas devem ter a espessura mínima de 1,25mm.

b) – SUPORTES METÁLICOS EM AÇO PARA PLACAS

– Os suportes metálicos para fixação das placas podem ser simples, ou duplos, em função da quantidade de pernas por placa;

– Os suportes metálicos devem ser em cano de aço galvanizado de 2.5”, chapa nr. 14 paredes de 2mm de espessura;

– A parte superior do tubo deve ser vedada para evitar o acúmulo de água;

– Os suportes metálicos devem ser de forma que não haja rotação dos mesmos no solo, utilizando dispositivos de travamento ou processos de ancoragem.



Município de
Dois Vizinhos
Estado do Paraná

– a fixação será por meio de escavação com trado manual, a escavação deve ser feita em média de 50 cm e posterior iniciar a concretagem com o suporte perfeitamente aprumado.

– ACESSÓRIOS

– Para evitar a ferrugem o verso das placas deverá ser pintado com tinta preta fosca epóxi.

– Para fixação do acessório devem ser utilizados parafusos franceses e arruelas, ambos galvanizados.

– PELÍCULA RETRORREFLETIVA E DIAGRAMAÇÃO DOS SINAIS

– Nas placas (chapas de aço), devem ser utilizadas películas retrorrefletivas, ou seja, devem ser revestidas com películas que retrorrefletem os raios luminosos incidentes dos faróis dos veículos de alta intensidade, devendo apresentar a mesma visibilidade, forma e cor durante o dia e a noite, atendendo a NBR 14644/01.

– O fundo da face principal, os dizeres, símbolos, orlas, tarjas e setas devem ser em película refletiva Tipo I-A (GTP – Grau Técnico Prismático), nas cores:

Branca (notação N 9,5 do sistema Munsell);

Amarela (notação 10 YR MAX do sistema Munsell);

Verde (notação 10 G 3/8 do sistema Munsell);

Vermelha (notação 7,5 R 4/14 do sistema Munsell);

Azul (notação 5 PB 2/8 do sistema Munsell);

Laranja (notação 2,5 YR 6/14 do sistema Munsell);

Marrom (notação 10 R 3/8 do sistema Munsell);

Exceto os de cor preta, que devem ser em película não refletiva Tipo IV-B (notação N 0,5 do sistema Munsell).

– Quando houver necessidade de legendas, deve-se utilizar a fonte tipo “Arial Black”, para alfabetos e números.

– As placas devem conter no seu verso, as seguintes informações:

– Identificação ou marca do fabricante;

– Identificação do CMUTRAN;

– Data de fabricação (mês / ano).

3. A Proponente deverá oferecer garantia mínima de 05(cinco) anos, para o material licitado.

4. A placa deve ser confeccionada pelo método silkscreen (sinal impresso).

5. Pedir laudo técnico das chapas, do suporte e da película.

Se houve dúvidas ao longo do processo de fabricação montagem e aplicação das placas, as mesmas duvidam devem ser tiradas com o Conselho Municipal de Transito CMUTRAN.



CONTROLE DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS

A responsabilidade civil e profissional pela qualidade, solidez e segurança dos serviços é da CONTRATADA. Todos os equipamentos utilizados nos serviços, antes do início da execução das obras, deverão estar em perfeitas condições de uso, para o início dos serviços.

A usina a ser utilizada para misturas asfálticas deve ser totalmente revisada e aferida em todos os seus aspectos antes do início da produção bem como o projeto de massa asfáltica deve ser previamente apresentado e aprovado pela fiscalização.

No caso da utilização de rolos de pneumáticos, é obrigatória a utilização de pneus uniformes, de modo a se evitar marcas indesejáveis na mistura comprimida. O rolo compressor de rodas metálicas lisas deve ter peso compatível com a espessura da camada. O emprego de rolos lisos vibratórios poderá ser admitido, desde que a frequência e a amplitude de vibração sejam ajustadas às necessidades do serviço.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada de concreto asfáltico, estas devem ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa. Esta solução deve ser minimizada já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço.

No caso de rejeição dos serviços de um segmento por desempenho insatisfatório quanto à qualidade dos serviços, a solução será remover o material empregado e refazer os serviços. A CONTRATADA tem responsabilidade sobre a integridade do pavimento por período determinado por lei, se o pavimento apresentar defeitos relativos a sua execução a mesma deverá solucionar os mesmos.

Ao início dos serviços a empresa contratada deve apresentar o projeto de massa asfáltica utilizada devendo esta estar em conformidade com projeto básico de massa asfáltica Faixa “C” DER/DNIT. Toda e qualquer aferição de serviços executados só serão realizados após a apresentação dos tickets de pesagem de massa asfáltica,

Ao final do contrato para recebimento de última parcela e obrigado a empresa contratada fornecer a o laudo técnico de controle tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, sendo que este laudo deve ser apresentado juntamente ao último boletim de medição do contrato

Empresa deve apresentar os laudos tecnológicos do pavimento sendo eles:

- **Pintura de Ligação** – DNER-ES 307-97 Ensaio de Viscosidade (DNER-ME-004/94) Ensaio de Resíduo por Evaporação e Destilação (ABNT NBR 6568) Atendimento da norma de execução (DNER-ES-014/74 e DNER-ES-015/71). Taxa de aplicação Controle geométrico (largura / comprimento / taxa) Massas (Concretos Asfálticos)



Município de

Dois Vizinhos

Estado do Paraná

- **Revestimento em CBUQ** – ensaio Marshall (apresentar projeto de amassa antes de iniciar o revestimento) – DNIT – 043/95 Revestimento em CBUQ – extração de amostra do revestimento para determinar a espessura da amostra, resistência à tração por compressão diametral e teor de betumes (mínimo 1 amostra por rua) – DNIT – ME - 138/94 e DNIT 053/94

Dois Vizinhos, Janeiro de 2019.

Eng. Civil RAUL ZANELLA

CREA PR 136200/D