



Município de

Dois Vizinhos

Estado do Paraná

MEMORIAL DESCRITIVO

**Obra: RECUPERAÇÃO DE BASE, CAPA DE ROLAMENTO E
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

Área: 3.000,00m²

Local:

- PERIMETRO URBANO

Dois Vizinhos, setembro de 2018.

1



GENERALIDADES

O presente projeto compreende a execução de recuperação de base de pavimentação, capa de rolamento e pavimentação asfáltica com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), em diversos trechos e ruas do município de Dois Vizinhos, somando uma área de 3.000,00m², realizada em pavimentos existentes. Será realizado três tipos de serviços recuperação de base de pavimentação que compreende na troca de base colapsada, recuperação de capa de rolamento que compreende na remoção da capa existente que apresente deterioração e na aplicação de pavimentação asfáltica para selamento das recuperações existentes, devendo ser de acordo com as especificações que seguem, dentro das normas de construção 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 que estarão descritos 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:

- 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 dedicar particular e constante atenção à fiel execução dos trabalhos e 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.

RECUPERAÇÃO DE SUB-BASE

Demarcação:

Inicialmente a contratante junto a contratada farão juntos a identificação e demarcação dos pontos onde serão necessários realizar serviços previsto em projeto, na demarcação deve ser levado em consideração a largura de um rolo compressor que varia minimamente de 2,10 a 2,70 metros de largura.

Demolição de pavimento e escavações:

Na recuperação de base e sub-base a contratada fica encarregada inicialmente de fazer a demolição do pavimento existente, estimasse que está camada possua entorno de 15 cm de espessura, a contratada inicialmente deve prover o corte das bordas do pavimento na projeção demarcada com poli corte a combustão adequado ao serviço, após este a contratada com auxílio de escavadeira hidráulica ou retro escavadeira, fara a escavação e a demolição da camada de pavimento deteriorada, este material provido da demolição do pavimento deve ser transportado em separado dos demais matérias e destinado em local indicado pela fiscalização.

Após a remoção do pavimento deteriorado a contratada continuará fazendo a escavação em solo até a cota de profundidade do fundo, que neste caso será de -0,46 m da cota do pavimento

3



existente, este material escavado proveniente do solo serve ser destinado em local indicado pela fiscalização, após a escavação concluída na cota indicada a contratada deve garantir que o fundo da escavação fique nivelada sem grandes depressões.

Regularização e compactação de subleito:

Após concluída as escavações a contratada deve fazer regularização e compactação do subleito escavado, a regularização desta pode ser feito mecânica ou manualmente, a compactação deve ser feita mecanicamente com colo compressor liso adequado, a compactação da sub-base deve ser feita de forma homogênea e que propicie ao subleito um grau de compactação mínimo de 95%.

Sub-base em Macadame seco:

Após executada a compactação do subleito a contratada deve fazer o lançamento da camada de sub-base que será em macadame seco (Rachão) preenchido com brita graduada este deve ter espessura de 20 cm após a compactação.

São indicados os seguintes equipamentos para execução de base granular:

- Carro tanque distribuidor de água.
- Rolos compactadores tipo, liso, liso vibratório e pneumático.

A execução da sub-base compreende as operações de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura conforme demarcação da fiscalização, nas quantidades que permitam, após compactação, atingir a espessura projetada.

Quando houver necessidade de se executar camada de sub-base com espessura final superior a 20cm, estas serão subdivididas em camadas parciais. Estes e outras ações adotadas pela contratada devem obedecer a Especificação de serviço DER/PR-ES-P 05/05.

Base em Brita Graduada:

Após a execução da sub-base em macadame seco a contratada deve executar a camada de base que será em brita graduada, enquadrada em uma composição granulométrica satisfazendo a faixa C DNIT, esta camada deve possuir após a compactação a espessura de 20 cm, a cota final desta camada deve ficar 0,06 m de espessura a baixo do nível do pavimento.

São indicados os seguintes equipamentos para execução de base granular para recomposição de pavimento.

- Carro tanque distribuidor de água.
- Rolos compactadores tipo, liso, liso vibratório e pneumático.



- Central de mistura.

Execução:

A execução da base compreende as operações de mistura de pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, realizada na pista ou em central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após compactação, a rolagem provida a essa camada deve garantir compactação de 100% da mistura.

Quando houver necessidade de se executar camada de base com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais. Estes e outras ações adotadas pela contratada devem obedecer a Especificação de Serviço DER/PR-ES-P 05/05.

Limpeza da área:

Após concluído todos os serviços acima descritos a contratada deve prover ao pavimento e as redondezas toda a limpeza dos entulhos restos de material ou poeiras provenientes dos serviços este deve ser feito por varrição manual ou mecânica.

Após a limpeza a contratada deve esperar um prazo de 24 horas para a devida secagem dos materiais, e após este fazer o selamento da base executada, este selamento deve ser feito por imprimação.

Imprimação:

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento. A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida, taxa de aplicação varia de 0,8 á 1,6 l/m.

Para execução após a liberação da camada a ser imprimida, procede-se à varredura da superfície, para a eliminação do pó e de todo material solto, a área a ser imprimida deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecido. É vedado, proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10 c, ou ainda, em condições atmosféricas desfavoráveis. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol para asfaltos diluídos.

Toda a área imprimida que apresentar taxas abaixo da mínima especificada, deverá receber uma segunda aplicação de asfalto, de forma a completar a quantidade recomendada. Caberá ao Empreiteiro a responsabilidade de manter um eficiente dispositivo de controle do tráfego, de

5



forma a não permitir a circulação de veículos sobre áreas imprimidas, antes de completada a cura. Na eventualidade de ocorrer defeitos (panelas) na base imprimida, em áreas abertas ao tráfego, as correções serão procedidas usando da própria base ou usinando de graduação densa.

Segurança:

Condições de segurança a contratada deve prover aos funcionários todos os equipamentos de segurança, exigidos em normas vigentes, na realização dos serviços a contratada deve prover toda a sinalização viária suficiente para a boa execução dos serviços, sem que o mesmo cause transtornos ao fluxo veicular existente.

Todo o serviços recuperação de base não devem ficar abertos em período em que não haverá trabalho, ou seja se houver abertura de remendos profundo o mesmo deve ser preenchido com as camadas de base até o fim do período de expediente, se por qualquer motivo a contratada não fazer o fechamento dos remendos e este provocar quais quer acidentes, a contratada fica responsável por qualquer oneração ao acidentado.

RECUPERAÇÃO DE CAPA DE ROLAMENTO

Fresagem:

Inicialmente a contratada irá executar o processo de fresagem a frio descontínuo da superfície existente nos pontos que for necessário e indicados pela fiscalização, com o objetivo de remover as corrugações e promover a regularização da superfície e melhoria da aderência.

Para a execução deste serviço, deve ser utilizada máquina fresadora, capaz de cortar camadas do pavimento na profundidade requerida em projeto. A fresagem deve ser obrigatória nas áreas que apresentarem superfície muito lisa, envelhecida, ou com exsudação, ou com corrugação, ou elevações de remendos. Estes e outras ações adotadas pela contratada devem obedecer a Especificação de Serviço DER/PR ES-P 31/05.

A fresagem a ser executada será “tipo padrão”, com aproximadamente 6,0 cm de profundidade média. As máquinas e equipamentos para a fresagem devem ser específicos e estarem em boas condições de uso, para execução dos serviços.

Condições para execução dos serviços, preliminarmente a execução dos serviços, as áreas demarcada pela fiscalização deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido, o serviço de fresagem deve ser iniciado somente após a prévia marcação das áreas a serem



fresadas e observadas às profundidades de corte e rugosidade, não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

A pista fresada só deve ser liberada ao tráfego se não oferecer perigo aos usuários, isto é, deve estar livre de materiais soltos ou de problemas decorrentes da fresagem, tais como degraus, ocorrência de buracos e descolamento de placas.

Segurança:

Condições de segurança a contratada deve prover aos funcionários todos os equipamentos de segurança, exigidos em normas vigentes, na realização dos serviços a contratada deve prover toda a sinalização viária suficiente para a boa execução dos serviços, sem que o mesmo cause transtornos ao fluxo veicular existente.

Todo o serviços de fresagem não devem ficar abertos em período em que não haverá trabalho, ou seja se houver abertura de remendos profundo o mesmo deve ser preenchido com as camadas de base até o fim do período de expediente, se por qualquer motivo a contratada não fazer o fechamento dos remendos e este provocar quais quer acidentes, a contratada fica responsável por qualquer oneração ao acidentado.

CAPA ASFÁLTICA

Para este projeto a capa asfáltica foi prevista para para a utilização na recomposição da capa asfáltica tanto nos remedos de recuperação de base quanto os da capa asfáltica, com, espessura média de 6,00cm

Limpeza e Lavagem de Pista:

A pista que receberá o recapeamento asfáltico seja sobre base ou pavimento existente deverá ser muito bem limpa, através de capina de pista em casos onde houver matérias vegetativo sobre o pavimento existente seja poliédrico ou asfáltico, varredura mecânica, manual ou ainda com auxílio de jato de ar ou agua 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.

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, neste caso foi contemplado apenas uma camada de pintura antes da aplicação da camada 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 Quante (CBUQ):



Município de
Dois Vizinhos
Estado do Paraná

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 do revestimento em CBUQ – Faixa “E” - DER com espessura de 0,06m para a capa de rolagem, para a execução deste serviço a contratada deverá seguir as a Especificações 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.



Município de

Dois Vizinhos

Estado do Paraná

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 e volume (m³) de revestimento asfáltico em CBUQ efetivamente realizado.

Dois Vizinhos, Setembro de 2018.