MEMORIAL DESCRITIVO

1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

OBRA: CONCLUSÃO DE IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA E RECAPEAMENTO.

LOCAIS:

IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA

RUA BELO HORIZONTE (entre a Rua Colombo até a Rua Bento Gonçalves);

RUA COLOMBO (entre a Rua Niterói e Rua São Salvador);

RUA EDVINA SALETE ZAURA (entre a Rua dos Imigrantes e Rua Barão do Rio Branco);

RUA SÃO SALVADOR (entre a Rua Barão do Rio Branco e Rua Martin Lutero).

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

RUA BENTO GOLÇALVES (entre a Rua Irmã Carmelita Maria Cecilia de Jesus até o final da Rua);

Ruas estas da cidade de Céu Azul, Paraná.

A descarga dos materiais e depósito para estocagem ficarão por conta da CONTRATADA. Os detritos e entulhos provenientes da obra deverão ser removidos do local da obra por conta da **CONTRATADA**.

A guarda e proteção da obra ficarão por conta da CONTRATADA até a entrega do Termo de Recebimento Definitivo da Obra, sendo responsabilidade desta todo e qualquer dano cometido na obra.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Todas as providências e despesas provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados, bem como: andaimes, tapumes, cercas, instalações provisórias de sanitários, luz, força, água, etc., ficarão a cargo da CONTRATADA.

A obra deverá estar devidamente sinalizada visando evitar transtornos ao trânsito.

Instalação de placa de obra de padrão 4,00 x 2,00 m, conforme modelo padrão, em chapa galvanizada com pintura automotiva, inclusive as estruturas em madeira de fixação e a sua instalação, o local exato da instalação e de fixação será determinado pelo município, com o departamento de administração e planejamento.

Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores durante todo o período de execução das obras.

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Gustavo Franceschini (03/07/2026 11:00:37). Verifique a autenticidade em https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2026070311003714

3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB-LEITO

A regularização é a operação destinada a conformar o leito da via, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. O que exceder a 20 cm será considerado como terraplenagem. Será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.

A regularização é uma operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrência de materiais indicados no projeto.

O grau de compactação deverá ser no mínimo de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio DNER-ME 129/94 e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado + ou – 2%.

Os serviços de regularização e compactação de subleito estão sujeitos às Especificações Técnicas normativas do DER/PR ES-P 01/05.

4. SUB-BASE BRITA 4A

É a camada de sub-base granular, com espessura de 20cm, composta por agregados graúdos britados, preenchidos a seco por agregados miúdos, cuja estabilidade é obtida pela ação mecânica energética de compactação.

O agregado graúdo, constituído por pedra britada resultante da britagem primária de rocha sã ou, em casos especiais, oriundo de materiais pétreos naturais desmontados pela ação de lâmina e escarificador de trator de esteiras ou por simples detonações, deve apresentar fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excessos de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração e, de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.

Para enchimento será utilizada a brita graduada especificada para constituir a base do pavimento e com as mesmas características físicas especificadas para o agregado graúdo tais como forma, resistência ao desgaste e isenção de impurezas.

5. BASE BRITA GRADUADA

Brita graduada é a camada de base, com espessura de 15cm, composta por mistura em usina de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação e que será executado logo após a conclusão da sub-base.

Os agregados utilizados, obtidos a partir da britagem e classificação de rocha sã, devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração e de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.

A faixa granulométrica a ser utilizada para a composição da mistura será a Faixa I em função da utilização prevista para o pavimento asfáltico.

O índice de suporte Califórnia, obtido através do ensaio DNIT 172 ME, com a energia normal, não deve ser inferior a 100%.

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Gustavo Franceschini (03/07/2026 11:00:37). Verifique a autenticidade em https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2026070311003714

Os serviços de base de brita graduada estão sujeitos às Especificações Técnicas normativas do DER/PR ES-P 05/18.

6. IMPRIMAÇÃO

Consiste na imprimação de uma camada de asfalto diluído sobre a superfície de uma base de brita graduada concluída antes da execução do revestimento em cbuq, objetivando aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento e, impermeabilizar a base.

Após a perfeita conformação geométrica da base de brita graduada, procede-se a varredura de sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

A seguir, com a base encontrando-se levemente úmida, aplica-se o EAI adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira uniforme. O EAI não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva ou ainda quando estiver eminente. A temperatura de aplicação do EAI deve ser fixada em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidades recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos Saybolt-Furol, para asfalto diluído.

Deve-se imprimir na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da pista adjacente e assim, que a primeira for permitida a sua abertura para o trânsito. O tempo de exposição da base imprimida ao trânsito será condicionado pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar 30 dias.

7. FRESAGEM A FRIO

O serviço de fresagem contínua a frio é necessário na Rua Bento Gonçalves, visto que a camada de rolamento existente apresenta deteriorações superficiais.

O processo tem como finalidade restaurar o perfil longitudinal e transversal da pista, corrigir defeitos funcionais e estruturais, melhorar a aderência superficial e preparar a base para a aplicação de nova camada asfáltica.

O serviço consiste na remoção controlada da camada de revestimento asfáltico existente através de fresadora a frio autopropelida, equipada com tambor rotativo provido de ferramentas de corte (bits metálicos), capaz de executar cortes uniformes na espessura especificada em projeto.

8. PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada de emulsão asfáltica RR-1C sobre a superfície da base de brita graduada imprimada com EAI ou do pavimento existente, para os casos de recape, antes da execução de um revestimento e a camada subjacente, com a função básica de promover a aderência ou ligação da superfície da camada pintada com a camada asfáltica a ser sobreposta.

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Gustavo Franceschini (03/07/2026 11:00:37). Verifique a autenticidade em https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2026070311003714

A varredura da superfície a receber a pintura de ligação deve ser feita com vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação, devendo também ser usado jato de ar comprimido.

A distribuição do ligante deve ser feita por veículos equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação da emulsão asfáltica em quantidade uniforme. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que permita ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Aplica-se a seguir a emulsão asfáltica RR-1C na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira uniforme. A emulsão asfáltica não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva ou ainda quando estiver eminente. A temperatura de aplicação da emulsão asfáltica deve ser fixada em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidades recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos Saybolt-Furol, para emulsão asfáltica RR-1C.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, fazendo-se a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito.

Os serviços de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C estão sujeitos às Especificações Técnicas normativas do DER/PR ES-P 17/17.

9. REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

É obrigatório o emprego de cimento asfáltico de petróleo do tipo CAP 50-70 atendendo ao Regulamento Técnico ANP 03/2005.

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente.

Sobre a base imprimida, a mistura será aplicada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

A capa de concreto betuminoso usinado a quente nas áreas de implantação e recape asfáltico terá espessura de 5,00 centímetros compactados e deverá ser aplicada com auxílio de vibro acabadora para um melhor acabamento e aproveitamento de material, a compactação deverá ser com rolo de pneu e rolo de aço liso auto propelido. Caso ocorram pequenas fissuras na compactação com o rolo liso, será utilizado o rolo de pneu até a perfeita homogeneização e conformação do pavimento, não será permitido que a empresa deixe no recape fissuras aparente na capa de concreto betuminoso.

Para este CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) utilizar-se a faixa “C” de agregados, para massa utilizar densidade de 2,586 ton/m^3. Não utilizar agregados

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Gustavo Franceschini (03/07/2026 11:00:37). Verifique a autenticidade em https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2026070311003714

maiores em função da espessura de recape que se deseja a aplicar nesta camada. O CBUQ deverá apresentar teor de CAP de 4,95%.

O CBUQ deverá apresentar traço conforme planilha orçamentária:

CAP = 4,95%

CAL HIDRATADA CH-1 = 1,52%

BRITA = 84,41%

Os equipamentos compressores não poderão executar manobras sobre os trechos que estejam sofrendo a compactação.

Como em nosso município não possui usina de CBUQ a empresa que fará a execução deve observar o tempo de transporte e o acondicionamento do material para que a temperatura não fique inferior a 110 graus centígrados.

Não será permitida a aplicação de CBUQ e a sua compactação após o anoitecer, caso seja necessário, tal prática deverá ser obedecida pela fiscalização municipal.

Os serviços de fabricação e aplicação do CBUQ estão sujeitos às Especificações Técnicas normativas do DER/PR ES-P 21/17.

10.MEIO-FIO

São dispositivos posicionados lateralmente à via com a função de delimitar a área da rua, possibilitando direcionamento do tráfego e atuam como condutores das águas precipitadas sobre a pista e passeio, direcionando-as para as bocas de lobo.

O concreto deve ser dosado para uma resistência característica à compressão mínima aos 28 dias de fck20 MPa.

Os meio-fio será moldado “in loco” através de fôrmas deslizantes.

Os serviços de execução de meio fio de concreto com sarjeta estão sujeitos às Especificações Técnicas normativas do DER/PR ES-OC 13/18.

11.PASSEIOS E RAMPAS

Os passeios serão executados em concreto com espessura de 5,00cm, sobre colchão de brita com espessuras de 3,00.

Em todo passeio será executado piso tátil direcional e nas entradas de veículos, curvas e rampas de acesso à cadeirantes, será colocado piso tátil alerta, ambos assentados sobre colchão de pó de brita com espessura de 3,00cm.

As rampas de acesso à cadeirantes deverão ser executadas de acordo com as normas da ABNT 9050, em concreto na espessura de 5,00cm sobre colchão de brita e=3,00cm.

12.SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Todas as sinalizações horizontais deverão utilizar tintas resina acrílica específicas para demarcação viária, à base de solvente.

Os símbolos de indicação e sinalização deverão ser conforme normas ABNT.

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Gustavo Franceschini (03/07/2026 11:00:37). Verifique a autenticidade em https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2026070311003714

13.SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas de sinalização vertical deverão ser refletiva e respeitando as especificações descritas pelo CONTRAN.

As placas de indicação de logradouro deverão ser esmaltadas, com dimensão de 45x25cm, conforme detalhe anexo ao projeto.

Todas as sinalizações verticais deverão ser fixadas com auxilio de parafusos nos suportes metálicos galvanizados. Os suportes deverão possuir aletas anti-giros e tampa, apresentar altura de 3,00m e diâmetro de 2,5".

14.LAUDO TECNICO DE CONTROLE TECNOLOGICO

É obrigatório o controle tecnológico das obras de pavimentação asfáltica, sendo indispensável à apresentação do Laudo Técnico de Controle Tecnológico e dos resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforma exigências normativas do DNIT, pela empresa construtora e entregue obrigatoriamente ao Município.

a) Ensaio de Massa Específica – In Situ – Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) – Terraplanagem, sendo necessário um ensaio a cada 700,00 m^2 (metros quadrados);

b) Ensaio de Massa Específica – In Situ – Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) – Regularização e Compactação do subleito, sendo necessário um ensaio a cada 700,00 m^2 (metros quadrados);

c) Ensaio de Massa Específica – In Situ – Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) – Sub-base e base, sendo necessário um ensaio a cada 700,00 m^2 (metros quadrados);

d) Ensaio de Granulometria do agregado, sendo necessário um ensaio a cada 700,00 m^2 (metros quadrados);

e) Ensaio de percentagem de Betume – Misturas Betuminosas: Deverá ser realizado conforme especificações e procedimentos da Norma rodoviária DNER-ME 053/94, sendo necessário um ensaio a cada 700,00 m^2 (metros quadrados);

f) Ensaio de controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica sendo necessário um ensaio a cada 700,00 m^2 (metros quadrados);

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Gustavo Franceschini (03/07/2026 11:00:37). Verifique a autenticidade em https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2026070311003714

g) Ensaio de densidade do Material Betuminoso: Deverá ser realizado conforme especificações e procedimentos da Norma rodoviária DNER-ME 193/96, sendo necessário um ensaio a cada 700,00 m^2 (metros quadrados);

h) Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa, sendo necessário um ensaio a cada 700,00 m^2 (metros quadrados);

15. CONCLUSÃO

Toda a obra de remodelação deverá seguir os projetos técnicos apresentados e todas as dificuldades que surgirem durante a execução serão resolvidas juntamente com a participação da Secretaria de Planejamento do Município e com a fiscalização da obra.

Recomendamos para as empresas participantes da licitação, visitar os trechos a serem recapados e a receberem implantação asfáltica para melhor avaliar a obra, visto que o referido processo tratasse de CONCLUSÃO OBRA, e não será aceito reclamações ou contestações posteriores ao processo licitatório.

Desta forma, o departamento de engenharia e planejamento, fica à disposição das empresas participantes da licitação para sanar quaisquer dúvidas que possam surgir.

Céu Azul, junho de 2026.

PRSign | Documento assinado eletronicamente por Gustavo Franceschini (03/07/2026 11:00:37). Verifique a autenticidade em https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2026070311003714

Documento assinado eletronicamente por:
Gustavo Franceschini (03/07/2026 11:00:37)

Nome/controle do arquivo:
2026070311003714.pdf

Solicitações de assinatura:
Nenhuma solicitação registrada

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:

https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2026070311003714