MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E MELHORIAS URBANÍSTICAS

LOCAL: JARDIM ITAPOÃ – IVAIPORÃ/PR

(43) 3472-4600 / 3471-1950
engenharia@ivaipora.pr.gov.br
Rua Rio Grande do Norte, 1000 – Centro – Ivaiporã-PR – CEP 86.870-000

1. OBJETO

O presente Memorial Descritivo estabelece os critérios técnicos, materiais, procedimentos executivos, controles tecnológicos e condições mínimas de aceitação para a execução das obras de **recapeamento asfáltico e melhorias urbanísticas em vias do Jardim Itapoã, Município de Ivaiporã/PR**, conforme projetos, planilha orçamentária e demais documentos técnicos integrantes da contratação.

Os serviços compreendem, essencialmente:

- limpeza e preparação do pavimento existente em pedras poliédricas;
- execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica;
- execução de reperfilamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, com espessura compactada de **2,00 cm**;
- execução de capa de rolamento em CBUQ, com espessura compactada de **3,00 cm**;
- execução e complementação de calçadas em concreto;
- implantação de piso podotátil de alerta e direcional;
- recuperação, mediante pintura, dos pisos podotáteis existentes indicados em projeto;
- execução de rampas de acessibilidade;
- implantação de grama tipo esmeralda;
- execução da sinalização horizontal;
- realização dos controles tecnológicos e ensaios necessários à comprovação da qualidade dos serviços executados.

A área total prevista para o recapeamento é de **2.531,32 m²**, conforme projeto de pavimentação. Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com os projetos, especificações deste Memorial, planilha orçamentária, normas da ABNT, especificações do DER/PR e DNIT aplicáveis e determinações da Fiscalização Municipal.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Antes do início dos serviços deverá ser instalada **placa de obra em chapa galvanizada**, com estrutura de madeira e dimensões previstas na planilha orçamentária, em local definido pela Fiscalização.

A Contratada deverá providenciar todos os equipamentos, mão de obra, sinalização provisória e demais recursos necessários à segurança e à correta execução dos serviços.

(43) 3472-4600 / 3471-1950
engenharia@ivaipora.pr.gov.br
Rua Rio Grande do Norte, 1000 – Centro – Ivaiporã-PR – CEP 86.870-000
www.ivaipora.com.br

Durante a execução deverão ser mantidas condições adequadas de circulação e segurança, com sinalização provisória das frentes de serviço, isolamento das áreas em execução e controle do tráfego sempre que necessário.

3. LIMPEZA E PREPARAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE

Antes da aplicação de qualquer material betuminoso, toda a superfície do pavimento existente deverá ser adequadamente preparada.

Deverão ser removidos manual ou mecanicamente:

- vegetação e ervas daninhas;
- terra acumulada;
- materiais pulverulentos;
- resíduos;
- partículas soltas;
- lama;
- materiais orgânicos;
- quaisquer outros elementos capazes de prejudicar a aderência entre o pavimento existente e a camada asfáltica.

Após a remoção dos materiais grosseiros, deverá ser realizada **varrição e lavagem com jato de água sob alta pressão**, conforme previsto na composição orçamentária. A superfície deverá apresentar-se completamente limpa antes da pintura de ligação, não sendo admitida aplicação de emulsão sobre pavimento contendo poeira, material solto, barro ou qualquer contaminante. A superfície destinada ao recape deve ser previamente limpa, inclusive mediante jatos de alta pressão e/ou varrição, permanecendo isenta de detritos e pó.

4. PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura de ligação terá por finalidade promover a perfeita aderência entre o pavimento existente e o reperfilamento asfáltico, bem como entre o reperfilamento e a camada final de rolamento. Deverá ser utilizada **emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida RR-2C**, conforme estabelecido na planilha orçamentária da obra.

Serão realizadas **duas aplicações de pintura de ligação**:

1ª aplicação: sobre o pavimento existente em pedras poliédricas, previamente limpo, para recebimento do reperfilamento;

2ª aplicação: sobre a camada de reperfilamento executada, anteriormente à aplicação da capa de rolamento.

(43) 3472-4600 / 3471-1950
engenharia@ivaipora.pr.gov.br
Rua Rio Grande do Norte, 1000 – Centro – Ivaiporã-PR – CEP 86.870-000
www.ivaipora.com.br

A emulsão deverá atender às especificações técnicas aplicáveis do DNIT, DER/PR e Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP. A distribuição deverá ser realizada por **caminhão espargidor**, dotado de bomba reguladora de pressão, sistema de aquecimento quando necessário, barra de distribuição com circulação plena e dispositivos que permitam a aplicação uniforme do ligante em toda a largura da superfície.

Não serão admitidas regiões com excesso, falta ou concentração localizada de emulsão.

4.1 Controle da taxa de aplicação

A taxa efetivamente aplicada deverá ser determinada e controlada em campo por meio de **ensaio de controle da taxa de aplicação do ligante betuminoso**, utilizando bandejas ou outro procedimento normatizado equivalente.

Antes da execução em larga escala, deverá ser ajustada a taxa de aplicação às condições reais da superfície existente. Como referência inicial, deverá ser considerada taxa compatível com a emulsão RR-2C e com as condições da superfície, devendo a dosagem definitiva ser estabelecida experimentalmente e aceita pela Fiscalização.

O controle da taxa de aplicação exige equipamentos calibrados para garantir sua uniformidade. O ensaio deverá ser executado com a frequência prevista nas normas técnicas aplicáveis e sempre que solicitado pela Fiscalização, sendo seus resultados apresentados juntamente com a documentação de controle tecnológico da obra. A camada subsequente somente poderá ser executada após a **ruptura da emulsão e evaporação suficiente da água**, quando a película apresentar condições adequadas de aderência.

Não será permitida pintura de ligação durante chuva, sobre superfície molhada ou quando as condições climáticas possam comprometer sua ruptura e aderência.

5. REPERFILAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ

Sobre o pavimento existente devidamente limpo e após a execução da primeira pintura de ligação, deverá ser executada camada de **reperfilamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ**, com espessura média compactada de **2,00 cm**.

O reperfilamento terá a função de corrigir irregularidades, deformações e diferenças de nível do pavimento em pedras poliédricas, proporcionando superfície adequada para recebimento da capa de rolamento.

Deverá ser utilizada mistura asfáltica de granulometria fina, compatível com a reduzida espessura da camada, evitando-se agregados de dimensão incompatível com os 2,00 cm previstos. A mistura deverá ser produzida em usina apropriada, transportada em caminhões

(43) 3472-4600 / 3471-1950
engenharia@ivaipora.pr.gov.br
Rua Rio Grande do Norte, 1000 – Centro – Ivaiporã-PR – CEP 86.870-000
www.ivaipora.com.br

basculantes devidamente limpos e protegida por lona durante todo o percurso entre a usina e a obra.

O espalhamento deverá ser realizado preferencialmente por **vibroacabadora**, garantindo distribuição homogênea, nivelamento e acabamento adequados. A compactação deverá ocorrer imediatamente após o espalhamento, utilizando rolos pneumáticos e/ou rolos tandem de aço, em quantidade e sequência suficientes para obtenção da densidade especificada.

Não serão admitidos:

- segregação da mistura;
- arraste de material;
- ondulações;
- fissuras;
- depressões;
- desagregação;
- marcas excessivas dos equipamentos;
- superfícies abertas ou heterogêneas.

Após sua conclusão e aceitação pela Fiscalização, deverá ser realizada a segunda pintura de ligação para recebimento da capa de rolamento.

6. CAPA DE ROLAMENTO EM CBUQ

A camada final será executada em **Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ**, com espessura compactada de **3,00 cm**, totalizando, juntamente com o reperfilamento, **5,00 cm de revestimento asfáltico**.

Para a capa deverá ser utilizada mistura enquadrada na **Faixa "D" do DER/PR**, destinada à execução de camada de rolamento, atendendo à especificação técnica vigente do DER/PR para concreto asfáltico usinado a quente.

O ligante asfáltico deverá ser **CAP 50/70**, atendendo às especificações da ANP e demais normas aplicáveis.

6.1 Composição da mistura

Antes do início da produção, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização o **projeto de dosagem da mistura asfáltica**, elaborado por laboratório capacitado, contendo no mínimo:

- procedência e características dos agregados;
- composição granulométrica;

(43) 3472-4600 / 3471-1950
engenharia@ivaipora.pr.gov.br
Rua Rio Grande do Norte, 1000 – Centro – Ivaiporã-PR – CEP 86.870-000
www.ivaipora.com.br

- enquadramento na Faixa D;
- teor de projeto do ligante;
- massa específica aparente;
- densidade máxima teórica;
- estabilidade Marshall;
- fluência;
- volume de vazios;
- relação betume-vazios e demais parâmetros exigidos pela especificação técnica aplicável.

A mistura efetivamente produzida deverá permanecer dentro das tolerâncias estabelecidas para o traço aprovado.

O teor de CAP não deverá ser definido apenas por um valor nominal previamente fixado. Deverá corresponder ao **teor ótimo determinado pelo projeto de dosagem**, dentro dos limites admissíveis para a Faixa D e devidamente aprovado pela Fiscalização.

6.2 Produção e transporte

O CBUQ deverá ser produzido em **usina asfáltica devidamente equipada e capacitada**, permitindo controle adequado da dosagem dos agregados, ligante e temperaturas.

Os agregados deverão apresentar-se limpos, resistentes, duráveis e isentos de torrões de argila, materiais orgânicos ou outras substâncias prejudiciais. A temperatura dos agregados e do ligante deverá ser controlada de maneira a proporcionar completa homogeneização da mistura sem provocar superaquecimento ou degradação do CAP.

O transporte será realizado em caminhões basculantes com caçambas limpas, adequadamente protegidas por **lonas impermeáveis**, de maneira a minimizar perdas térmicas e evitar contaminação.

Não será admitida a aplicação de massa asfáltica que apresente:

- temperatura inadequada;
- sinais de queima;
- segregação;
- contaminação;
- endurecimento excessivo;
- perda de trabalhabilidade.

(43) 3472-4600 / 3471-1950
engenharia@ivaipora.pr.gov.br
Rua Rio Grande do Norte, 1000 – Centro – Ivaiporã-PR – CEP 86.870-000
www.ivaipora.com.br

A temperatura deverá ser verificada durante a produção, chegada à obra, espalhamento e compactação, mantendo-se dentro dos limites definidos pelo projeto de mistura e pelas especificações técnicas aplicáveis.

7. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE – DMT

Para fins de elaboração do orçamento, a **Distância Média de Transporte – DMT** do CBUQ deverá corresponder à distância entre a obra e a fonte/usina de produção adotada como referência para formação do preço.

A composição orçamentária considera o transporte em caminhão basculante contemplando a parcela de **DMT até 30 km e parcela adicional correspondente ao percurso excedente a 30 km**, conforme composições SINAPI utilizadas.

A indicação da origem utilizada para determinação da DMT possui finalidade **exclusivamente orçamentária**, não constituindo indicação ou obrigatoriedade de fornecedor.

A Contratada poderá produzir ou adquirir o CBUQ de outra usina, desde que o material atenda integralmente às especificações deste Memorial e que **eventual diferença de distância de transporte decorrente da escolha do fornecedor não gere acréscimo de preço à Administração**.

8. ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DA CAPA

O espalhamento do CBUQ deverá ser realizado com vibroacabadora em condições que permitam obtenção da espessura, largura, greide, abaulamento e acabamento previstos em projeto.

A compactação deverá iniciar imediatamente após o espalhamento, enquanto a mistura se encontrar dentro da faixa adequada de temperatura. Deverão ser utilizados rolos tandem de aço e/ou rolos pneumáticos, seguindo sequência compatível com o traço e as condições de execução.

A rolagem deverá ser executada de maneira contínua, evitando-se:

- mudanças bruscas de direção;
- frenagens sobre a mistura ainda quente;
- estacionamento dos equipamentos sobre o revestimento recém-executado;
- manobras capazes de deslocar ou deformar a massa.

As juntas longitudinais e transversais deverão apresentar acabamento uniforme e perfeita ligação entre os trechos. Quando necessário, as faces das juntas deverão ser recortadas e receber pintura de ligação antes da continuidade do revestimento. O revestimento acabado

(43) 3472-4600 / 3471-1950
engenharia@ivaipora.pr.gov.br
Rua Rio Grande do Norte, 1000 – Centro – Ivaiporã-PR – CEP 86.870-000
www.ivaipora.com.br

deverá apresentar superfície uniforme, sem segregação, ondulações, fissuras, depressões, marcas de equipamentos ou diferenças significativas de textura.

9. CONTROLE TECNOLÓGICO DO RECAPEAMENTO

A Contratada será responsável pela realização do **controle tecnológico da execução do revestimento asfáltico**, por laboratório tecnicamente capacitado, sendo os respectivos custos considerados integrantes dos serviços previstos na planilha.

O orçamento prevê expressamente controle da taxa de aplicação da pintura de ligação, extração de corpos de prova, determinação do percentual de betume, grau de compactação, densidade do material betuminoso e mobilização da equipe técnica.

Deverão ser realizados, conforme frequência estabelecida pelas normas aplicáveis e/ou determinada pela Fiscalização:

- controle da taxa de aplicação da emulsão;
- controle granulométrico da mistura;
- determinação do teor de ligante;
- controle das temperaturas;
- determinação da densidade/massa específica da mistura;
- extração de corpos de prova por sonda rotativa;
- determinação da espessura das camadas;
- determinação do grau de compactação;
- estabilidade e fluência Marshall, quando aplicável;
- determinação da porcentagem de vazios;
- demais ensaios previstos na especificação do DER/PR aplicável.

Os corpos de prova extraídos deverão permitir verificar simultaneamente a **espessura executada e a densidade do revestimento**. A compactação deverá proporcionar grau compatível com o projeto de mistura e com os limites estabelecidos pela especificação técnica aplicável, devendo os resultados ser comprovados por laudos laboratoriais.

Todos os resultados deverão ser apresentados à Fiscalização Municipal, devidamente identificados com:

- obra;
- data;
- trecho/local da coleta;
- identificação da amostra ou corpo de prova;
- resultado obtido;

(43) 3472-4600 / 3471-1950
engenharia@ivaipora.pr.gov.br
Rua Rio Grande do Norte, 1000 – Centro – Ivaiporã-PR – CEP 86.870-000
www.ivaipora.com.br

- parâmetro de referência;
- conclusão quanto à conformidade.

Resultados em desacordo deverão ser avaliados pela Fiscalização, podendo ser exigidos novos ensaios, correções ou remoção e reconstrução do trecho, **sem ônus adicional ao Município**.

10. URBANIZAÇÃO E CALÇADAS

As melhorias urbanísticas serão executadas exclusivamente nos locais indicados no projeto. O projeto prevê calçada em concreto, piso tátil, implantação de grama e rampas de acessibilidade, totalizando **2.258,55 m² de calçadas, 1.382,31 m² de grama, 451,68 m² de piso tátil e 44 rampas**, considerando o conjunto representado no projeto.

As calçadas deverão ser executadas em concreto, sobre base devidamente regularizada e compactada, respeitando dimensões, espessuras, declividades e demais detalhes constantes do projeto. Deverá ser garantida superfície regular, firme, estável, contínua e antiderrapante, sem ressaltos ou obstáculos que prejudiquem a circulação. A execução deverá atender à **ABNT NBR 9050** e às demais normas de acessibilidade aplicáveis.

11. PISO PODOTÁTIL

Os pisos táteis de alerta e direcionais deverão ser executados nos locais indicados em projeto, obedecendo à **ABNT NBR 16537** e à ABNT NBR 9050. O piso novo será constituído por peças de concreto na **cor vermelha**, assentadas com argamassa colante e rejuntadas, conforme composição orçamentária.

Nos trechos onde o piso podotátil existente estiver em condições adequadas de conservação e houver previsão de seu reaproveitamento, deverá ser executada **pintura com tinta acrílica premium para pisos, na cor vermelha, em duas demãos**, precedida da adequada limpeza e preparação da superfície.

12. RAMPAS DE ACESSIBILIDADE

As rampas deverão ser executadas nos locais indicados no projeto, respeitando integralmente as dimensões, níveis, inclinações e sinalização tátil previstos. Deverão ser executadas em concreto moldado in loco, com acabamento convencional e antiderrapante, incluindo regularização da base e implantação do piso podotátil de alerta.

A composição orçamentária prevê rampa de esquina em concreto moldado in loco, **fck 25 MPa**, não armada, incluindo regularização e piso podotátil vermelho. A inclinação e demais

(43) 3472-4600 / 3471-1950
engenharia@ivaipora.pr.gov.br
Rua Rio Grande do Norte, 1000 – Centro – Ivaiporã-PR – CEP 86.870-000
www.ivaipora.com.br

características geométricas deverão atender à **ABNT NBR 9050**, garantindo continuidade da rota acessível.

13. PAISAGISMO

Nos locais indicados em projeto será implantada **grama tipo esmeralda**, em placas. O terreno deverá ser previamente limpo, regularizado e preparado, removendo-se pedras, resíduos, vegetação inadequada e materiais que possam prejudicar o desenvolvimento da grama.

As placas deverão ser assentadas justapostas, evitando vazios significativos entre elas, devendo ser realizada irrigação suficiente para garantir o seu adequado pegamento. A Contratada será responsável pela conservação das áreas plantadas até o recebimento dos serviços.

14. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal deverá ser executada conforme projeto, após a conclusão e liberação adequada do revestimento asfáltico. A superfície deverá estar limpa, seca e isenta de poeira, óleo ou materiais que prejudiquem a aderência da tinta. Deverá ser utilizada tinta apropriada para demarcação viária, atendendo às especificações do projeto, DNIT e normas técnicas pertinentes.

A aplicação deverá garantir alinhamento, largura, espessura e acabamento uniformes. A sinalização horizontal somente deverá ser liberada ao tráfego após secagem suficiente do material.

15. NORMAS GERAIS E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com:

- projetos executivos;
- planilha orçamentária;
- este Memorial Descritivo;
- especificações vigentes do **DER/PR**;
- normas e manuais aplicáveis do **DNIT**;
- normas técnicas da **ABNT**;
- regulamentações da **ANP** aplicáveis aos materiais asfálticos;
- determinações da Fiscalização Municipal.

(43) 3472-4600 / 3471-1950
engenharia@ivaipora.pr.gov.br
Rua Rio Grande do Norte, 1000 – Centro – Ivaiporã-PR – CEP 86.870-000
www.ivaipora.com.br

A Contratada será responsável pela qualidade dos materiais e serviços executados, bem como pela realização dos ensaios necessários à comprovação de sua conformidade. Todos os equipamentos utilizados deverão encontrar-se em boas condições de operação e devidamente calibrados quando aplicável.

A Fiscalização poderá rejeitar materiais, misturas ou serviços que não atendam às especificações, independentemente de já terem sido aplicados. Os serviços considerados não conformes deverão ser corrigidos, removidos e/ou reconstruídos pela Contratada, **sem qualquer ônus adicional ao Município**.

Os laudos de controle tecnológico deverão ser apresentados à Fiscalização e integrar a documentação necessária à aceitação dos serviços. Não será admitida medição definitiva de revestimento asfáltico cuja qualidade, espessura, teor de ligante ou grau de compactação não possa ser comprovada quando exigido pelos controles previstos.

A Contratada deverá manter registro das etapas executadas e permitir livre acesso da Fiscalização aos serviços, materiais, equipamentos, usina e resultados dos controles tecnológicos. A responsabilidade da Contratada permanecerá até o recebimento definitivo dos serviços.

Ivaiporã, 26 de agosto de 2026.

LORENA DIVA BONIFACIO DOS SANTOS:10043714978

Assinado de forma digital por LORENA DIVA BONIFACIO DOS SANTOS:10043714978
Dados: 2026.08.26 11:03:01 -03'00'

Lorena Diva Bonifácio dos Santos
Engenheira Civil – CREA-PR 205008/D

(43) 3472-4600 / 3471-1950
engenharia@ivaipora.pr.gov.br
Rua Rio Grande do Norte, 1000 – Centro – Ivaiporã-PR – CEP 86.870-000
www.ivaipora.com.br