



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

AV. BARÃO DO RIO BRANCO SUL

MUNICÍPIO DE MALLETT/ PR

JULHO / 2026

1 - OBRA:

DER/PR IG 01-18 – INFORMAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DE ORDEM GERAL

A presente especificação técnica descritiva visa estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger a execução de pavimentação asfáltica com C.B.U.Q. (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), bem como do projeto de pavimentação elaborado na Av. Barão do Rio Branco Sul, no Município de Mallet.

RUAS	ÁREA (m²)	EXTENSÃO (m)	COORDENADAS UTM	
			INÍCIO	FINAL
Av. Barão do Rio Branco Sul	6873,92	956,69	7137114.4587 S	7137745.8195 S
			516037.7226 E	515547.227 E

O sistema de melhoramentos na pavimentação integra a área urbana do município de Mallet e serão compostos pela pavimentação na pista de rolamento, urbanização, drenagem e sinalização.

Os traçados/melhoramento da estrada foram previamente analisados levando em consideração os fatores locais, tais como a capacidade de tráfego e demais fatores envolvidos.

2 - PLACA DE OBRA:

Será confeccionado e instalado em local determinado em projeto e de boa visibilidade uma placa de obra em conformidade com o padrão exigido pelo Município de Mallet e Governo do Estado do Paraná, com dimensões de 3,0m x 1,50m.

3 – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

DER/PR ES-P 01-05 – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via, compreendendo cortes e ou aterros. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições do greide de projeto e seções transversais exigidos. Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da via, deverá ser removido. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem. Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para chegarmos ao greide de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. Os aterros são necessários para a complementação do corpo estradal, cuja implantação requer o depósito de material proveniente de cortes ou empréstimos de jazidas. O aterro compreende descarga, espalhamento e compactação para a construção do aterro ou substituir materiais de qualidade inferior, previamente retirado. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor Normal. Na execução dos serviços deverão ser obedecidas as especificações para compactação de subleito.

Correção de falhas no pavimento (borrachudos)

Os locais que apresentarem afundamentos da pista (subleito) deverão ser removidos. No fundo da vala colocar-se-ão pedras rachão de forma a fazer um dreno com intuito de retirar toda a umidade acumulada no local. Antes do lançamento do material drenante e da base de brita graduada deverá ser feita a

imprimação da área. Também, deverá ser procedida a substituição (se necessário) e compactação do subleito.

4 – SUB-BASE DE MACADAME HIDRÁULICO

DER/PR ES-P 04-05 – MACADAME HIDRÁULICO

Consiste na execução de uma camada, conforme projeto, constituída pelo entrosamento de agregado graúdo devidamente preenchido por agregado miúdo de faixa granulométrica especificada. O material que constituirá a referida sub-base deverá ser disposto uniformemente sobre o leito estradal em camadas e espalhado de forma a evitar a segregação. Após o espalhamento, o material deverá ser compactado por meio de equipamentos apropriados e preenchido com material de granulometria mais fina.

5 – BASE DE BRITA GRADUADA

DER/PR ES-P 05-18 – BRITA GRADUADA

A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única. O espalhamento da camada deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto-propelido. Em áreas onde o distribuidor de agregados for inviável, será permitida a utilização de motoniveladora. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto. O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base será de 100% da energia AASHTO Modificado.

6 – IMPRIMAÇÃO

DER/PR ES-P 17-23 – PINTURAS ASFÁLTICAS

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, para promover uma maior coesão da superfície da base, uma maior aderência entre a base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base. O material utilizado será o asfalto diluído emulsão tipo EAI, aplicado na taxa de 1,20 kg/m². O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. A área imprimada deverá ser varrida para a eliminação do pó e de todo material solto e estar seca. É vedado proceder à imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C. O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido após decorridas, no mínimo, 24 horas após a aplicação do material asfáltico.

7 – PINTURA DE LIGAÇÃO

DER/PR ES-P 17-17 – PINTURAS ASFÁLTICAS

A superfície a ser pintada deverá ser lavada a fim de eliminar todo o pó e qualquer material solto. Aplicada com o objetivo de ligar o pavimento existente com a camada de material betuminoso a ser aplicado. Será usada emulsão asfáltica RR-1C, recortado com água na taxa de aplicação igual a **0,5 kg/m²**.

8 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE (C.B.U.Q)

DER/PR ES-P 21-17 – CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

Especificação da faixa de composição:

Será utilizado para composição da mistura o referencial da Faixa C, conforme tabela DER, apresentada na especificação DER/PR ES-P 21-17 – CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE.

A composição da mistura deve satisfazer aos requisitos do quadro apresentado a seguir e ao percentual do ligante betuminoso determinado no projeto:

Peneira de malha quadrada		Percentagem passando, em peso					
ABNT	Abertura, mm	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Faixa D	Faixa E	Faixa F
1 ½"	38,1	100	100	–	–	–	–
1"	25,4	95 – 100	90 – 100	100	–	–	–
¾"	19,1	80 – 100	–	90 – 100	100	100	–
½"	12,7	–	56 – 80	–	80 – 100	90 – 100	–
⅜"	9,5	45 – 80	–	56 – 80	70 – 90	75 – 90	100
n.º 4	4,8	28 – 60	29 – 59	35 – 65	50 – 70	45 – 65	75 – 100
n.º 10	2,00	20 – 45	18 – 42	22 – 46	33 – 48	25 – 35	50 – 90
n.º 40	0,42	10 – 32	8 – 22	8 – 24	15 – 25	8 – 17	20 – 50
n.º 80	0,18	8 – 20	–	–	8 – 17	5 – 13	7 – 28
n.º 200	0,075	3 – 8	1 – 7	2 – 8	4 – 10	2 – 10	3 – 10
Utilização como		Ligação		Rolamento		Reperfilagem	
Variação do teor de ligante		4,0 – 5,5		4,5 – 6,0		5,0 – 6,5	
Espessura máx., cm		6,0		5,0		3,0	

Após executada a pintura de ligação, serão executados os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, sendo uma camada com **espessura mínima de 5,0cm (compactado)**, conforme projeto e composto das seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e o rolo de pneus, que proporcione a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada.

O material ligante a ser utilizado será o CAP 50/70, Classe C. A densidade do Concreto Betuminoso estimada para o projeto foi de 2,5 ton/m³. Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego. O teor de CAP será de aproximadamente 5,0%.

9 - MEIO FIO

DER/PR ES-OC 13-18 - MEIOS FIOS

Meio fio de concreto tipo 2 (pré-moldado)

Ao longo das ruas deverão ser executados meios-fios em concreto de acordo com as dimensões e localizações definidas no projeto.

Nos locais que os meios-fios serão padrão DER tipo 2 (0,042m³/m), conforme projeto, este deverá seguir o detalhamento presente no mesmo.

O concreto deverá ter uma resistência característica aos 28 dias $f_{ck} \geq 25,0\text{Mpa}$.

Deverá ser executado sob os meios fios um lastro com preparo de fundo, com camada de brita para melhor assentamento.

Meio fio de concreto tipo 7 (pré-moldado)

Nos locais onde existe acesso a propriedades particulares, os meio fios deverão ser de concreto tipo 7 (pré-moldado) (0,031m³/m) padrão DER. Esses locais estão definidos em projeto e deverá estar de acordo com o detalhamento presente no mesmo.

O concreto deverá ter uma resistência característica aos 28 dias $f_{ck} \geq 25,0\text{Mpa}$.

Deverá ser executado sob os meios fios um lastro com preparo de fundo, com camada de brita para melhor assentamento.

10 - CONTROLE TECNOLÓGICO

A empresa executora deverá apresentar um Laudo Técnico de Controle Tecnológico e apensado a ele os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT.

O Controle Tecnológico deverá ser feito de acordo com as recomendações constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas do Departamento

Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, disponível no sítio: www.dnit.gov.br.

11 – DRENAGEM PLUVIAL

DER/PR ES-D 04-18 – DISSIPADORES DE ENERGIA

DER/PR ES-D 05-18 – BOCAS E CAIXAS PARA BUEIROS TUBULARES

DER/PR ES-D 09-18 – BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO

Os dutos da rede pluvial terão diâmetros DN 400mm, DN 600mm e DN 800mm (conforme projeto de drenagem), de boa qualidade tipo macho-fêmea, em concreto com armadura simples, sem fissuras e com paredes internas alisadas para diminuir atrito e rugosidade no escoamento; os tubos possuem 1,00 m (um metro) de comprimento e espessura mínima de 5,00 cm.

Escavação das valas

O lançamento da rede pluvial deverá ser conforme projeto. As valas serão abertas mecanicamente com retroescavadeira, numa profundidade de forma que apresente um recobrimento mínimo de 70cm, com variação nas extremidades para corrigir a declividade.

Fornecimento e assentamento da tubulação

A declividade da rede será mantida constante, para tanto em algumas posições da rede, serão compensadas as cotas de profundidade de lançamento da tubulação, pois a falta de declividade ou em excesso poderão interferir na vida útil da mesma.

Rejuntamento dos tubos

Os tubos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia (traço 1:3).

Reaterro

O reaterro das valas será efetuado com o mesmo material retirado quando da abertura das mesmas. Deverá ser de forma manual até cobrir a tubulação e só após poderá ser executado reaterro e compactação mecânica.

Em locais que após o reaterro ocorrerá a execução de camada de macadame seguido de camada de brita graduada para receber a nova pavimentação, o mesmo não será executado em sua totalidade, e sim apenas até a cota necessária para execução de tal serviço.

Execução de caixas coletoras e caixas de passagem

As caixas coletoras e de inspeção deverão ser executadas em alvenaria de blocos de concreto estruturais, com grauteamento vertical e horizontal, de acordo com as dimensões estabelecidas em projeto, assim como seu revestimento interno e externo com chapisco e emboço traço 1:2:6.

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa; sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem; sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal; após o grauteamento vertical, executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute. Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio da tampa e preencher a última fiada com argamassa;

Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais; executar o rejunte correto entre a saída da caixa e a entrada do tubo de concreto para não haver infiltração.

Dissipadores de velocidade

Os dissipadores de velocidade serão em concreto armado com dimensões segundo projeto de detalhes e seguindo a locação do projeto de drenagem.

O concreto deverá ter uma resistência característica aos 28 dias $f_{ck} \geq 25,0\text{MPa}$ e deverá apresentar em suas paredes e laje inferior uma malha de aço na proporção $\varnothing 8,0\text{mm}$ a cada 10cm.

A ligação entre o tubo e o dissipador de velocidade deverá ser de tal forma que a ponta do tubo encaixe dentro da mesma.

Observação:

Toda a tubulação lançada neste projeto é de uso exclusivo para canalização pluvial, podendo somente ser usada para a coleta das águas das chuvas.

12 – SINALIZAÇÃO

DER/PR ES-OC 03-18 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA, RETRORREFLETIVA.

DER/PR ES-OC 09-18 – FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACAS LATERAIS PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Deverá ser procedida a sinalização vertical, através de placas em chapa de aço galvanizado nº.18, com suporte metálico galv. fogo com perfil em U enrijecido 100/50/17 Esp.: 3,0mm c/ tampas e aletas anti-giro, $h=3,00\text{m}$.

A sinalização horizontal deverá obedecer aos padrões do DETRAN e CONTRAN. A pintura deverá ser executada com o pavimento limpo e seco, não sendo permitida a execução com chuva. A liberação do tráfego só poderá ocorrer depois da tinta estar completamente seca. As dimensões das faixas laterais e divisórias de pistas terão comprimento variável e largura de 0,10 m, conforme

especificadas no projeto. A tinta a ser utilizada deverá ser própria para sinalização, de altíssima qualidade e com aplicação de esferas de vidro.

13 - CALÇADAS E RAMPAS EM PAVER DE CONCRETO

Serão executas calçadas somente em alguns trechos, conforme especificado em projeto. Devem ser utilizadas peças em concreto no formato retangular, com dimensões 198 x 98 x 60mm e faixa de resistência maior que 35,0 MPa.

Serão permitidas variações no formato do comprimento e da largura em no máximo 1,0cm, porém se admitirá 6,0cm como espessura mínima, não podendo em hipótese alguma ter espessura menor. A inclinação adotada será de 3,0%.

Sob o revestimento paver deverá ser confeccionada uma camada semi compactada de pó de pedra, com o mínimo de 5,0cm de espessura. Deve-se verificar o nivelamento desta camada para que a mesma permita a inclinação que será adotada no revestimento.

Obs.: Antes da aplicação da camada para base do revestimento deverá ser retirado todo material como: grama, raízes, ou qualquer material que venha a atrapalhar a devida compactação da base.

Deve-se após a devida retirada de materiais impróprios ser efetuada compactação mecânica com placa vibratória ou semelhante.

Após o devido assentamento devem-se espalhar areia fina, bem seca, até o preenchimento total das juntas.

Serão utilizados pavers sem chanfro, nos cantos e no entorno de pisos táteis direcionais e de alerta, em conformidade com a ABNT NBR 16537:2024.

Em concreto pré-moldado de alta resistência, em conformidade com a NBR 9781, superfície lisa e uniforme, sem chanfros (bordas arredondadas) nos cantos, para evitar trepidações e garantir uma transição suave entre as peças.

A faixa lisa será construída com os pavers sem chanfro, posicionada no entorno do piso tátil direcional e de alerta. Essa faixa terá, no mínimo, 0,60 m de largura lateralmente adjacente à sinalização tátil. A superfície da faixa lisa deverá ser antiderrapante e proporcionar contraste visual com o piso tátil.

Rampa para portadores de necessidades especiais

Deverão ser executadas rampas de acesso à P.N.E. nas esquinas seguindo as especificações de projeto e a NBR 9050 e suas atualizações, devem ser executadas em paver de concreto e seguir as mesmas especificações acima. Os locais de implantação das rampas e modelo das mesmas, encontram-se indicados nas plantas do projeto e detalhamentos.

Acesso às propriedades

Nos acessos às propriedades deverão ser executadas calçadas de paver rebaixadas no nível da sarjeta. Os locais de implantação das rampas e modelo das mesmas, encontram-se indicados nas plantas do projeto e detalhamentos.

Piso tátil direcional e de alerta

Nas calçadas especificadas em projeto deverá ser executado piso tátil direcional e de alerta para deficientes visuais seguindo as especificações de projeto, orçamento e NBR 9050.

Deve seguir o estipulado no projeto de engenharia quanto a locação das mesmas, dimensões, material, espessuras e cores, sendo que não será admitido diferenças nestes itens.

As lajotas devem apresentar-se uniformes quanto a tamanhos, sem defeitos como empenos e cantos quebrados e apresentar resistência compatível a norma para pisos em concreto e ter boa resistência a desgaste superficial.

14 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

Fincadinhas em concreto:

Nos finais das ruas onde se interrompe a pavimentação deverá ser executado uma viga em concreto com resistência 25MPA, nas dimensões de 9x19x39cm nas ruas indicadas no projeto.

15 - OBSERVAÇÕES FINAIS:

Deverá ser observadas todas as normas de execução de obras contidas no manual do DER ou DNIT.

Mallet, 10 de julho de 2026.

MARIANE GABRIELLE
PEDROSO:059111009
16

Assinado de forma digital por
MARIANE GABRIELLE
PEDROSO:05911100916
Dados: 2026.07.20 15:24:08 -03'00'

Eng^a Civil Mariane Gabrielle Pedroso
CREA/PR – 161.507/D