

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA-PR

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO



MEMORIAL DESCRITIVO

Índice

ESTUDOS	2
ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	2
PROJETOS	2
PROJETO GEOMÉTRICO	2
PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA	2
CONDIÇÕES DE ACESSO	3
ESPECIFICAÇÕES	3
REGULARIZAÇÃO DO REVESTIMENTO PRIMÁRIO	3
BASE COM MATERIAL PÉTREO	4
PINTURA DE LIGAÇÃO	5
CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (C.B.U.Q.)	5
NIVELAMENTO E ESTAQUEAMENTO	7
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	7
SINALIZAÇÃO	7
PINTURA DE FAIXAS	7
PLACAS DE SINALIZAÇÃO	8
PAISAGISMO	8
PERGOLADO DE MADEIRA	8
POSTE E LUMINÁRIA SOLAR	9
ENSAIOS TECNOLÓGICOS NECESSÁRIOS	9
REVESTIMENTO EM CBUQ	9

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Ampliação e Revitalização Ciclovias São Cristóvão.

Trecho 01: Trecho da Av. Paula Freitas – **Área:** 7.073,82 m² - **Extensão:** 2.355,42 m.

Coordenadas: 495445.00 m E / 7099007.00 m S.

Todos os serviços constantes no Memorial Descritivo, Orçamento e Projetos estão localizados dentro do município de União da Vitória/PR.

ESTUDOS

Estudos Topográficos

Os estudos topográficos executados objetivaram o fornecimento dos elementos necessários à definição dos projetos através de estação total. Após a conclusão do levantamento topográfico foi elaborada a planta.

PROJETOS

Projeto Geométrico

O projeto geométrico foi executado tendo por base na ciclovias já existente, e seu atual traçado.

PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

A ciclovias apresenta uma área existente, já com desgaste e com área de 3.897,55 m² e largura que varia entre 1,4 e 1,6 m. Será executado área adicional de 3.176,27 m² para que a largura total da ciclovias seja de 3,0 m. Para que seu uso seja compartilhado entre pedestres e ciclistas.

Para a área a executar está previsto escavação e compactação, base de brita graduada, pintura de ligação e c.b.u.q. com 4,0 cm; na área existente seja realizada a pintura de ligação e capa de 4,0 cm para nivelar com a área a executar.

Sob o ponto de vista geométrico, a ciclovias apresenta boas condições de traçado.

Dado o aproveitamento do corpo da ciclovia já existente, estão previstos a regularização e compactação do subleito existente, a fim de conformar o greide ao projeto de pavimentação (da área da ciclovia a ampliar).

Não será realizado o serviço de fresagem na ciclovia existente. Como solução, será aplicada uma capa asfáltica tanto sobre a ciclovia atual quanto na área a ser ampliada. A superfície existente encontra-se em condições moderadas, sem grandes deformações, trincas profundas ou desníveis significativos; por isso, a aplicação de uma capa asfáltica sobre a superfície se mostra mais vantajosa. Esta abordagem elimina a necessidade de remover a pavimentação antiga, tornando o processo mais econômico e rápido.

As obras de arte corrente serão executadas conforme normas técnicas especificadas pelo DER-PR e DNIT.

A pavimentação se dará com a inicial regularização e compactação do revestimento primário, seguido da implantação base de brita graduada com 15 cm. O revestimento será tipo concreto betuminoso usinado a quente (C.B.U.Q.) com 4,0 cm de espessura compactado.

CONDIÇÕES DE ACESSO

Os materiais para execução das obras serão provenientes dos locais conforme mostrado no quadro a seguir:

SERVIÇO	MATERIAIS	ORIGEM	DISTÂNCIA (km)
Sub-base e base	Mat. Pétreo	Pedreira comercial	11,50 Km
Imprimação	EAI	Distribuidora	250,00 Km
Pintura de ligação	RR-1C	Distribuidora	250,00 Km
C.B.U.Q.	Agregados	Pedreira comercial	11,50 Km
	CAP 50/70	Distribuidora	250,00 Km

ESPECIFICAÇÕES

Regularização do Revestimento Primário

Deverá seguir as especificações DER/PR ES-P-01/05 – Regularização do subleito

É a operação destinada a conformar o leito estradal, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes e aterros de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.

Os equipamentos convencionais utilizados neste tipo de serviço são:

Motoniveladora com escarificador;

Caminhões tanque distribuidor de água;

Rolos compactadores;

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio.

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da ciclovia deverão ser removidos.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma concluída, com os dados fornecidos no projeto.

Base com material pétreo

Deverá seguir as especificações DER/PR ES-P 05/18 – Brita Graduada.

São as camadas granulares de pavimentação executada sobre a regularização devidamente compactada e regularizada.

Os equipamentos convencionais utilizados neste tipo de serviço são:

Motoniveladora com escarificador,

Caminhões tanque distribuidor de água,

Rolos compactadores,

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em usina ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura desejada.

A medição dos serviços deverá ser feita em metros cúbicos de material espalhado e compactado na pista, conforme a seção transversal do projeto, incluindo mão-de-obra, materiais, equipamentos e encargos, além das operações de transporte, espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento na pista.

Pintura de Ligação

Deverá seguir as especificações DER/PR ES-P 17/17 – Pinturas Asfálticas

Consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando: promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

O material betuminoso a empregar será emulsão asfáltica tipo RR 1C.

Os equipamentos convencionais utilizados neste tipo de serviço são:

Veículos especiais para a distribuição do ligante;

Vassoura mecânica rotativa para a varredura da base;

Caminhões pipa;

Tanque móvel de aquecimento e distribuição;

Compressores de ar (quando necessário).

Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros de pequenas superfícies e correções localizadas.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo, em função da relação temperatura – viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

A pintura de ligação será medida através da área efetivamente executada em metros quadrados de acordo com projeto, incluídas todas as operações e encargos necessários a execução da pintura de ligação, abrangendo, perdas e transporte do ligante betuminoso.

Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.)

O concreto betuminoso consistirá em uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto e filler devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente.

Serão executadas golas (áreas de escape) com largura conforme projeto

O serviço deverá ser executado obedecendo à norma de especificação de serviço de pavimentação “DER/PR ES-P 21/17 – Concreto Asfáltico Usinado a Quente”

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

Utilizar CBUQ faixa C.

Para execução, considerar as faixas de trabalho sugeridas, para não haver perda do I.S.C dos materiais. (-1,0 a +1,0% da umidade ótima).

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade Engler situe-se em uma faixa de 25 + ou - 3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106°C.

As misturas de CBUQ devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com o tempo não chuvoso.

Deverão ser respeitadas as espessuras do projeto. Os ensaios Marshall são indispensáveis ao controle de qualidade desta capa, bem como o teor de betume para se evitarem exudações / desagregações, e granulometria para que se possa ter a certeza de que o material utilizado esteja na faixa especificada. Teor de betume adotado para o projeto e orçamento: 0,057/ton e densidade 2,4.

Durante a execução, poderá ser feito diariamente o controle de acabamento da superfície de revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 metros e outra de 0,90 metros, colocadas em ângulo reto paralelamente ao eixo da rua, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas.

Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

Os equipamentos convencionais utilizados, neste tipo de serviço são:

Caminhões basculantes;

Vibro - Acabadora automotriz;

Rolo de pneus;

Rolo vibratório.

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratórios, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT e satisfazer as especificações em vigor.

O CBUQ será medido através da massa da mistura aplicada, em toneladas, conseguida pela diferença de pesagem dos caminhões antes e depois de carregados.

NIVELAMENTO E ESTAQUEAMENTO

O Estaqueamento e Nivelamento serão de 20,00 e 20,00 m com seções transversais, eqüidistância de 5,0 metros do eixo ao bordo.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

SINALIZAÇÃO

Pintura de Faixas

Os trabalhos serão executados conforme normas técnicas especificadas pelo DER/PR ES-OC 04/18 – Sinalização Horizontal com Material termoplástico aplicado pelo processo de extrusão, retrorrefletivo e DER/PR ES-OC 05/18 - Sinalização Horizontal com Material termoplástico aplicado pelo processo de aspersão, retrorrefletivo.

Será executada pintura de faixa seccionada na cor branca no centro da pista. Faixa branca e vermelha para demarcação dos bordos. A pintura deverá ser própria para este tipo de serviço e estar em acordo com as especificações do DER-PR.

Placas de Sinalização

Serão instaladas 48 placas do tipo “CICLOVIA COMPARTILHADA” – R-36c, em aço galvanizado com película refletiva, com poste de aço galvanizado e base em concreto.

Placa de Obra

Placa de obra para construção civil em chapa galvanizada n. 22 adesivada, com postes para fixação, fornecimento e instalação - dimensão 3,00 x 1,50 m. Deverá ser o modelo disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivos-obras/manual-de-placa-de-obras-parceiros.pdf>

PAISAGISMO

Pergolado de madeira

Serão 7 unidades, com 24,73 m² cada uma. Em maçaranduba, angelim ou equivalente da região, fixado com concreto sobre solo. Está incluso a aplicação de verniz para proteção das peças.



Imagem 01 – modelo de pergolado. Obs.:* imagem demonstrativa, para fins de referência

Poste e Luminária Solar

Serão 39 unidades de luminária solar com poste de altura 5,0 m. Incluso o poste de aço modular para luminária solar e sua fixação com base de concreto e luminária solar cor 6000k – IP65 e garantia mínima de 02 anos, fluxo luminoso mínimo de 1600 lúmens, 15W, tempo de recarga: 8 horas de luz solar e autonomia para até 3 noites e sensor fotossensível.



Para este item foi considerada a utilização de luminária solar a fim de evitar a necessidade de projeto elétrico e gastos com cabeamentos, eletrodutos, escavações, disjuntores e quadros.

ENSAIOS TECNOLÓGICOS NECESSÁRIOS

Revestimento em CBUQ

Determinação da espessura do revestimento com a extração de corpos de prova com a utilização de sonda rotativa (medir a altura do corpo-de-prova com paquímetro, em quatro posições equidistantes, e adotar como altura o valor da média aritmética das quatro leituras) -

mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista; Percentagem de Betume – Norma DNER-ME 053/94 – mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;

Determinação da Densidade Aparente – Norma DNER-ME 117/94 – mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista;

Grau de Compactação (razão entre a densidade aparente da massa asfáltica compactada na pista e a densidade máxima indicada em laboratório para a mistura – ensaio Marshall) – mínimo 1 ensaio a cada 700 m² de pista.

União da Vitória, 12 de abril de 2024.



Eng. André Otto Hochstein

CREA PR 127056/D / Decreto 35/2021