



TERMO DE REFERÊNCIA **EXECUTIVO**

PROJETO BÁSICO – RECAPEMANETO ASFÁLTICO

Local: Perímetro Urbano

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO:

RUA DO COMÉRCIO TRECHO: entre R. Inês Pinzon e R. Castro Alves
RUA IPIRANGA TRECHO: entre R. Presidente Castelo Branco e R. Inês Pinzon
RUA PADRE ANCHIETA TRECHO: entre Av. Dorvalino Tosi e R. Presidente Castelo Branco
RUA MÁRIO DE BARROS TRECHO: entre Av. México e R. Paraná
RUA PRUDENTE DE MORAES TRECHO: entre R. Pres. Castelo Branco e R. Pres. Costa e Silva
TRAVESSA JUVENCIO PIANA TRECHO: entre Av. Rio Grande do Sul e Av. Pref. Dedi B. Montagner
R. MAL. FLORIANO PEIXOTO TRECHO: Entre R. Inês Pinzon e R. João Dalpasquale
RUA TIRADENTES TRECHO: Entre Av. Rio Grande do Sul e R. Paraná
AVENIDA MÉXICO TRECHO: Entre Rua Iguaçu e Santos Dumont
RUA IGUAÇU TRECHO: Entre Av. México e R. Paraná
TV. SANTO PINTO PEDROSO TRECHO: Entre Av. Rio Grande do Sul e Avenida Pref. Dedi B. Montagner

Área de 47.989,99 m²

Julho de 2025

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

GENERALIDADES

O presente projeto é compreendido pela execução de pavimentação asfáltica sobre pavimento asfáltico existente, sendo que este projeto será executado em camada única em concreto betuminoso usinado à quente – capa asfáltica em CBUQ, Faixa “C” DER com espessura de 4,00 cm, além dos serviços de recuperação de base, recuperação de capa e recuperação de meio fios, de forma pontual onde o pavimento apresentar alto grau de deformação, sinalização vertical e horizontal de forma integral, calçadas acessíveis em locais onde não possuir, ou onde o estado encontrasse crítico, além de ensaios tecnológico, estes serviços serão executados em vários trechos do perímetro urbano com área total de 47.989,99 m² do arruamento do município de Dois Vizinhos PR.

Para acompanhamento da obra haverá uma equipe de fiscalização do Departamento de gestão urbana, constituída de um Engenheiro Fiscal e 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. Em princípio, as decisões de natureza técnica da fiscalização são definitivas.

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com as especificações que seguem e dentro das normas de construção vigentes para este tipo de serviços, sendo que a contratada deve rigorosamente obedecer 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,

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 ou de forma demorada.

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:

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR

Assinado por 4 pessoas: RAUL ZANELLA, BIANCA CRISTINA SCHREIBER, CARLOS EDUARDO MANGINI e MARCIO TRENTINI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://doisvizinhos.1doc.com.br/verificacao/9E11-DA13-0B38-A433> e informe o código 9E11-DA13-0B38-A433



Município de Dois Vizinhos

- 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 se dedicar particular e constante execução dos trabalhos e mantendo a atenção à fiel aos projetos propostos, 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.

PREFEITURA MUNICIPAL

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR

CNPJ 76.205.640/0001-08





Município de Dois Vizinhos

MEIO FIOS

Em conjunto com a fiscalização e nos locais indicados pelo projeto a contratada deve vistoriar todos os trechos e identificar previamente todos os pontos onde serão necessários a substituição do meio fio, por meio fio novo, os locais estão previstos em projeto porem necessitarão de demarcação in loco.

Após a determinação dos pontos a contratada fará a remoção dos meio fios avariados ou deteriorados e fará a substituição dos mesmos, após a remoção dos meio fios a contratada deve fazer a escavação complementar para assentamento do novo, com auxílio de linhas ou nível fazer a determinação das alturas do meio fio, e instalá-lo, o meio fio a ser utilizados será o tipo 3 DER (0,034 m³/m) simples pré-moldado conforme detalhe em projeto, após o assentamento do meio fio a contratada deve fazer o rejuntamento do mesmo com argamassa, caso a contratada neste procedimento acabe avariando de alguma forma o pavimento existente a mesma deve repô-lo sem oneração ao município.

RECUPERAÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA

Para a execução deste caberá o fiscal do contrato fazer a locação previa dos pontos a serem executados em locais e quantidades previamente determinadas em projeto. Inicialmente a contratada deverá fazer a instalação previa da sinalização de trânsito para possibilitar a execução dos serviços.

Após a instalação da sinalização esta a contratada fará a fresagem do pavimento sendo que este deverá ter espessura média de 4,0 cm, sendo que o material removido será transportado em local indicado pela fiscalização com DMT não superior a 6,70 km.

Após concluída a fresagem a contratada deve fazer a limpeza do pavimento este poderá ser varredura manual ou mecânica, além da utilização de soprador a combustão para eliminação de poeiras, e se necessário fazer a lavagem da pista onde o pavimento foi removido pela fresagem.

Após estes a contratada deve fazer a pintura de ligação sobre a área fresada evitando a aplicação da pintura RR-1C sobre o pavimento existente, sendo que após a cura a contratada deve fazer a aplicação da capa asfáltica de forma mecânica com espessura de 4,00 cm em todo perímetro fresado. Após este fazer a compactação da massa asfáltica até o ponto ideal da compactação. Após a conclusão dos serviços, e antes da liberação do trânsito, a contratada deve manter o local limpo e livre de sujeiras providas dos serviços realizados.

Após a conclusão dos serviços é recomendado a remoção progressiva da sinalização e liberação para trânsito.

O Controle volumétrico dos materiais aplicados devem ser feitos pela contratada e apresentados a fiscalização ao fim de cada rua executada, o controle deve ser feito de forma que não extrapole o total contratado.

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR





Município de Dois Vizinhos

RECOMPOSIÇÃO DE BASE DE PAVIMENTO

Para a execução deste caberá o fiscal do contrato fazer a locação previa dos pontos a serem executados em quantidades e locais previamente determinadas pelo projeto. Inicialmente a contratada deverá fazer a instalação previa da sinalização de trânsito para possibilitar a execução dos serviços.

Ao início dos serviços antes da demolição do pavimento a contratada deve fazer o recorte do pavimento existente, este deverá ser por policorte a combustão, terminado os recortes do pavimento a contratada deve fazer a demolição do pavimento sendo que este será de forma mecânica com auxílio de retroescavadeira ou escavadeira hidráulica a demolição deve ter profundidade média de 39 cm, e o material demolido deverá ser transportando a locas indicado pelo fiscalização com DMT não superior a 6,70 km.

Concluída a demolição do pavimento a contratada deverá fazer a regularização e compactação subleito, este deve ser feito de forma manual ou mecânica com auxílio de rolo liso e compactador a combustão, a compactação deve atingir o grau de compactação de 100%.

Concluída a regularização e compactação do subleito a contratada fará a lançamento da camada de macadame seco, sendo que o espalhamento deverá ser de forma mecânica por retroescavadeira, sendo que a espessura final desta camada compactada será de 20 cm a compactação deste deve ser feita por rolos lisos ou corrugado.

Concluída a compactação desta camada, a contratada fará o lançamento da segunda camada de brita graduada com espessura final compactada de 15,0 cm, para esta camada o espalhamento deve der mecânico por retro escavadeira e ajustes manuais, a contratada deve ainda utilizar de rolos lisos e rolos de pneu até que a camada atinja grau de compactação ideal previsto em normativo. A contratada devera se ater que esta camada deverá ficar com cota de 4,00 cm a baixo do pavimento proporcionando espessura útil para aplicação das demais camadas de pinturas e capa asfáltica.

Concluída a aplicação e compactação das camadas de base pétrea caberá a contratada fazer a aplicação da pintura de impermeabilização com CM-30 e pintura de ligação com emulsão tipo RR1C, não serão admitidas falhas na pintura sendo que em ocorrências destes, o mesmo deverá ser repintadas a te a cobertura total da base recuperada.

Após as pinturas executadas e respeitadas os tempos de cura a contratada fara a aplicação da camada asfáltica com espessura final compactada de 4,00 cm, sendo que o espalhamento deste deverá ser mecânico, com vibro acabadora, já a compactação deverá ser feita através de rolos compressores de pneu e rolos com chapa lisa.

Após a conclusão dos serviços, e antes da liberação do trânsito, a contratada deve manter o local limpo e livre de sujeiras providas dos serviços realizados.

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR





Município de Dois Vizinhos

O Controle volumétrico dos materiais aplicados devem ser feitos pela contratada e apresentados a fiscalização ao fim de cada rua executada, o controle deve ser feito de forma que não extrapole o total contratado.

CALÇADAS/PASSEIOS

Inicialmente a fiscalização junto a empresa contratada irão vistoriar todas as ruas do empreendimento e fazer a demarcação dos locais onde se pertence executar as calçadas previstas no empreendimento conforme projeto, sendo que será responsabilidade da fiscalização em conjunto com a secretaria de aviação de obras do município fazer a abertura, reposição de solo e retirada de árvores e outros obstáculos que outros que possam comprometer a execução dos referidos passeios, lembrando que a demolição do passeios existentes ficará sobre responsabilidade da empresa executora que transporta o entulho em local indicado pela fiscalização sendo que o DMT de transporte não deve ultrapassar os 6,70 km.

Caberá a contratada no perímetro de indicado pelo projeto, contando a face externa do meio fio fazer toda a regularização e compactação do solo onde será implantado a referida calçada, a regularização do solo pode ser feita de forma mecânica desde que não avaria elementos como entradas de água e poços de visita da Sanepar, porém a o nivelamento final do subleito da calçada de ser feito de forma manual mantendo-se a inclinação mínima entre 0,5 e 1,0% em direção ao pavimento do arruamento, já para a compactação em hipótese alguma será dispensado a utilização do soquete mecânico a combustão, conhecimento popularmente como “sapo”, caberá a contratada neste momento fazer o controle da espessura da calçada a ser executada, lembrando que tanto o piso em concreto quanto o paver tátil terão espessura de 6,0 cm e embasamento granular deverá ter espessura de 4,0 cm.

Após concluído a regularização e compactação do subleito da calçada, caberá a contratada executar as formas de contenção para concretagem da calçada, estas em geral serão executada em madeira serrada com 1’ de boa qualidade com espessura suficiente para que a mesma não deforme no momento da concretagem, as formas de modo geral serão executada em 3 faixas duas com largura de com intervalo previstos em projeto, lembrando que o intervalo central que possibilite a instalação do paver tátil será de 40 cm, sendo que esta deve estar afastada em média 1,10 cm da face interna do meio fio conforme projeto de calçadas, as formas devem ser modeladas conforme projeto e devem ser contidas lateralmente por estacas de madeira instaladas em média a 40 cm uma da outra.

Após este a contratada deve fazer o lançamento do embasamento granular da calçada, sem do que este deve ter espessura mínima de 4,0 cm após a acomodação do material.

A calçada em concreto deve ser executada em concreto com FCK mínimo de 20 MPa, sendo que é recomendado que o mesmo seja usinado, o lançamento do mesmo deve ser feita de forma manual evitando o abaloamento das formas, a espessura da camada de concreto deve ser de no mínimo 6,0cm, após o concreto lançado a contratada deve fazer a regulagem da superfície e após este fazer o desempenho superficial do

PREFEITURA MUNICIPAL CNPJ 76.205.640/0001-08
Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

mesmo, sendo que este pode ser feito de forma manual ou mecânica por meio de batedeira a combustão, após concluída esta etapa, em no máximo 1 hora após a execução do desempenho a contratada deve executar as juntas de dilatação da calçada, esta deve ser feita de forma manual, e a cada 2,00 metros, no sentido longitudinal a calçada, em casos onde houver esforços como entradas de veículos as juntas devem ser redimensionadas pela contratada, terminada esta caberá a contratada isolar as calçadas executadas evitando o trânsito de pedestres sobre ela.

Após o período de cura mínima de 48 horas do concreto da calçada a contratada deve fazer a remoção das formas de forma cuidadosa evitando rachaduras ou quebras do pavimento de concreto, retiradas as formas caberá a contratada fazer a instalação dos pavers tátil e direcional ou alerta conforme projeto, a empresa contratada não deve se omitir de fazer os recortes necessários para a instalação dos mesmos, em casos de obstáculos físicos a fiscalização deve ser consultada.

Observação a critério de aceitação as calçadas devem possuir funcionalidade estar em perfeito estado de conservação e livre de vícios construtivos, além de serem executadas dentro das normativas de acessibilidade pertinentes.

RAMPA PNE

A rampa PNE será executada em concreto com espessura de 6,0 cm, a baixo a mesma deve possuir um lastro de brita nº 1 com espessura de 4 cm, as dimensões da rampa se encontram no projeto. Para contenção do concreto da rampa a contratada deverá utilizar formas de madeira de no mínimo 5 cm concretando as em módulos. O acabamento do concreto da rampa deve ser desempenado.

A contratada ainda deve levar em consideração a instalação do paver pedo tátil na rampa PNE conforme projeto.

LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA

A pista que receberá a recuperação e recapeamento asfáltico deverá ser muito bem limpa, através de varredura mecânica, manual ou jato de ar comprimido, retirando desta forma todos os materiais que possam impedir uma boa aderência entre o leito existente com o pavimento a ser implantado. Em nenhum momento a contratada deve se eximir de executar a lavagem de pista com a utilização de carro pipa.

IMPRIMAÇÃO EM CM-30

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base em brita graduada 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

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

a base e o revestimento. A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida, taxa de aplicação varia de 0,0012 ton/m².

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 imprimada 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 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.

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 na construção de pavimentos flexíveis e ainda, sobre antigos revestimentos asfálticos, previamente à execução de um reforço, recapeamento e reperfilagens com misturas asfálticas a frio ou a quente, neste projeto será executada em camada única sobre o pavimento existente, e nos locais onde foi restaurando o pavimento, tano na recuperação de base quanto na recuperação de capa asfáltica.

Para a execução da pintura de ligação deverá ser observada a Especificação de Serviços Rodoviários do DER/PR. (ES-P 17/05).

Pintura de ligação é a pintura asfáltica executada com função básica de promover a aderência ou ligação da superfície da camada pintada com a camada asfáltica a ser sobreposta.

A pintura de ligação da camada de brita graduada deve ser realizada após a conclusão da compactação, tão logo se constate a evaporação do excesso de material superficial. Antes da aplicação da pintura betuminosa, a superfície deve ser perfeitamente limpa, mediante emprego de processos e equipamentos adequados.

A superfície a ser pintada deve ser varrida e soprada, eliminando o pó e todo e qualquer material solto, podendo também, ser necessário, o emprego de jato de ar comprimido.

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de bases de solo coesivos, tratados ou não, a superfície da base deve ser umedecida. Nas demais superfícies a serem pintadas são permitidas o ligeiro umedecimento, visando facilitar a penetração do ligante a aplicação deve se manter na taxa de 0,0005 ton/m².

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 taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida, taxa de aplicação varia de 0,0012 ton/m².

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 seguir ser retiradas e removidas para local ambientalmente correto.

Havendo falha na aplicação do ligante, deve ser imediatamente corrigido com o emprego do espargidor manual (“caneta”), ou em alguns casos, até mesmo com o refazimento 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.

O preço cotado inclui o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a execução dos serviços.

REVESTIMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

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.

Devido ao baixo trânsito de veículos pesados nos trechos contemplados pelo projeto, para a execução do revestimento em CBUQ foi adotada duas faixas de trabalho, uma faixa “C” com teor de 5% de cap a ser utilizada no fechamento dos remendos de forma mecânica, ou seja, em fechamentos de fresagem e recuperação da base, e outra faixa “C” para capa asfáltica com teor de 5,50 %, serão aplicadas com espessura de 4,0 cm com execução das ruas Ipiranga e Padre Anchieta que deverá ter espessura de 5,0 conforme resultados do dimensionamento, a massa das camadas asfálticas a qual deverá seguir as Especificações de Serviços

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

Rodoviários do DER/PR (ES-P 21/17), sendo que ambos as traços apresentam densidade de projeto de 2,5 ton./m3.

Tabela 1-DER/PR - ES-P 21/17

Peneira de malha quadrada		Porcentagem passando, em peso					
ABNT	Abertura, mm	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Faixa D	Faixa E	Faixa F
1 1/2"	38,1	100	100	—	—	—	—
1"	25,4	95 – 100	90 – 100	100	—	—	—
3/4"	19,1	80 – 100	—	90 – 100	100	100	—
1/2"	12,7	—	56 – 80	—	80 – 100	90 – 100	—
3/8"	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	

TRAÇOS ADOTADOS:

FAIXA “C” DER (REMENDOS MECANICOS)

Nome da Usina / Pedreira	Concrevalle
Local da Pedreira	PR 281
Local da Usina	Dois Vizinhos - PR

TRAÇO (DER 570170)	FAIXA Utilização	TRAÇO 4 - FAIXA “C” CBUQ - REMENDO (MECANICO)
--------------------	------------------	--

DADOS DO PROJETO MARSHAL			CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DEN SIDADE APARENTE DA MASSA		2,500	Agregados SEM Betume	
TEÓR ÓTIMO DE LIGANTE		5,00%		
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)			MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
MATERIAL		% DE CADA AGREGADO	Brita	92,10%
Brita "a"	brita 3/4	28,00%		
	Pedrisco	40,00%		
Brita "c"	Pó de pedra	24,10%		
Areia	Areia	6,38%		6,38%
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH-1	1,52%		1,52%
	Total agregados	100,00%	Total agregados	100,00%
	conferência	OK	conferência	OK

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA	
Observação : O percentual de Agregados na Massa é: 100,00% menos o percentual de betume	
Percentual de Agregados na Massa	95,00%

CÁLCULO DO DO TRAÇO	
Agregados COM Betume	
MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	0,8750
Areia	0,0606
Cal Hidratada CH-1	0,0144
Teor Ótimo de Betume	0,0500
Total da Massa	1,0000
conferência	OK

FAIXA “C” DER CAPA ASFÁLTICA

PREFEITURA MUNICIPAL CNPJ 76.205.640/0001-08
Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

Nome da Usina / Pedreira	Concrevalle
Local da Pedreira	PR 281
Local da Usina	Dois Vizinhos - PR

TRAÇO (DER 5570000D)	FAIXA Utilização	CBUQ - TRAÇO 2 - FAIXA "C" CAPA - (Quantidade menor que 10.000 ton)
----------------------	------------------	--

DADOS DO PROJETO MARSHAL			CÁLCULO DO DA COMPOSIÇÃO	
DEN SIDADE APARENTE DA MASSA		2,500	Agregados SEM Betume	
TEÓR ÓTIMO DE LIGANTE		5,50%		
Composição dos agregados (SEM LIGANTE)			MATERIAL	
MATERIAL		% DE CADA AGREGADO	COMPOSIÇÃO Sem Betume	
Brita "a"	brita 3/4	28,00%	Brita	90,58%
	Pedrisco	38,48%		
Brita "c"	Pó de pedra	24,10%	Areia	7,90%
	Areia	7,90%		
Cal Hidratada CH-1 ou Filler	Cal Hidratada CH-1	1,52%	Cal Hidratada CH-1	1,52%
	Total agregados	100,00%		
conferência		OK	Total agregados	
			conferência	
			OK	

CÁLCULO DO PERCENTUAL DE AGREGADOS NA MASSA	
Observação : O percentual de Agregados na Massa é: 100,00% menos o percentual de betume	
Percentual de Agregados na Massa	94,50%

CÁLCULO DO DO TRAÇO	
Agregados COM Betume	
MATERIAL	COMPOSIÇÃO Sem Betume
Brita	0,8559
Areia	0,0747
Cal Hidratada CH-1	0,0144
Teór Ótimo de Betume	0,0550
Total da Massa	1,00000
conferência	OK

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 e 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;

PREFEITURA MUNICIPAL CNPJ 76.205.640/0001-08
Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

- em cada passada, o equipamento deve recobrir, ao menos, a metade da largura rolada na passagem anterior.

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 (t) de revestimento asfáltico em CBUQ efetivamente realizado.

2.4 - PINTURA DE FAIXA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

PINTURA DE SINALIZAÇÃO

Os serviços de sinalização horizontal do sistema viário compreendem as operações de pintura de faixas de pedestres, lombadas, zebrações e faixas de demarcação de tráfego.

A tinta a ser utilizada nas demarcações será à base de resina acrílica, que deverá atender a norma EB-2162 da ABNT. Sobre a tinta ainda úmida será aplicada (taxa de 200g/m³) uma camada de microesferas de vidro tipo “drop on”.

Os locais dos serviços, determinados, deverão estar limpos e secos, antes da aplicação da tinta.

A película da tinta deverá ter espessura mínima de 0,6mm.

Os serviços serão desenvolvidos de forma manual ou mecânica com auxílio de ferramentas e equipamentos adequados.

O preço cotado inclui o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução da pintura de faixas de tráfego.

PLACAS DE SINALIZAÇÃO

Os materiais licitados devem atender às especificações estabelecidas na Lei nr. 9503/1997 (Código de Trânsito Brasileiro), Resolução 160/2004 do CONTRAN, Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Vol. II – Sinalização Vertical de Sinalização de Advertência), NBR 7008/03, NBR 14644/01, NBR 14890/03, 14891/02 e NBR 14962/02.

Materiais – deverão atender, no mínimo, as seguintes especificações:

– CHAPA DE AÇO

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

As placas devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizadas a fogo. Devem, ainda, ser perfeitamente planas, lisas, sem empolamento e isentas de rebardas ou bordas cortantes, laminadas, resistentes à corrosão atmosférica, devidamente tratadas, sem manchas e sem oxidação, prontas para receber o revestimento com película refletiva, e com o verso pintado em preto semifosco. As chapas devem ter a espessura mínima de 1,25mm.

- PELÍCULA RETRORREFLETIVA E DIAGRAMAÇÃO DOS SINAIS

Nas placas (chapas de aço), devem ser utilizadas películas retrorrefletivas, ou seja, devem ser revestidas com películas que retrorrefletem os raios luminosos incidentes dos faróis dos veículos, devendo apresentar a mesma visibilidade, forma e cor durante o dia e a noite, atendendo a NBR 14644/01.

– O fundo da face principal, os dizeres, símbolos, orlas, tarjas e setas devem ser em película refletiva Tipo I-A (GTP – Grau Técnico Prismático), nas cores:

- Branca (notação N 9,5 do sistema Munsell);
- Amarela (notação 10 YR MAX do sistema Munsell);
- Verde (notação 10 G 3/8 do sistema Munsell);
- Vermelha (notação 7,5 R 4/14 do sistema Munsell);
- Azul (notação 5 PB 2/8 do sistema Munsell);
- Laranja (notação 2,5 YR 6/14 do sistema Munsell);
- Marrom (notação 10 R 3/8 do sistema Munsell);

Exceto os de cor preta, que devem ser em película não refletiva Tipo IV-B (notação N 0,5 do sistema Munsell).

– Quando houver necessidade de legendas, deve-se utilizar a fonte tipo “Arial Black”, para alfabetos e números.

– As placas devem conter no seu verso, as seguintes informações: – Identificação ou marca do fabricante; – Identificação do CMUTRAN; – Data de fabricação (mês / ano).

CONTROLE DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS

A responsabilidade civil e profissional pela qualidade, solidez e segurança dos serviços é da CONTRATADA. Todos os equipamentos utilizados nos serviços, antes do início da execução das obras, deverão estar em perfeitas condições de uso, para o início dos serviços.

A usina a ser utilizada para misturas asfálticas deve ser totalmente revisada e aferida em todos os seus aspectos, antes do início da produção o projeto de massa asfáltica deve ser previamente apresentado e aprovado pela fiscalização juntamente a ART de execução do empreendimento.

No caso da utilização de rolos de pneumáticos, é obrigatória a utilização de pneus uniformes, de modo a se evitar marcas indesejáveis na mistura comprimida. O rolo compressor de rodas metálicas lisas deve ter peso

PREFEITURA MUNICIPAL CNPJ 76.205.640/0001-08
Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

compatível com a espessura da camada. O emprego de rolos lisos vibratórios poderá ser admitido, desde que a frequência e a amplitude de vibração sejam ajustadas às necessidades do serviço, que venha a não causar danos as edificações lindeiras a pavimentação.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada de concreto asfáltico, estas devem ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa. Esta solução deve ser minimizada já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço.

No caso de rejeição dos serviços de um segmento por desempenho insatisfatório quanto à qualidade dos serviços, a solução será remover o material empregado e refazer os serviços. A CONTRATADA tem responsabilidade sobre a integridade do pavimento por período determinado por lei, se o pavimento apresentar defeitos relativos à sua execução a mesma deverá solucionar os mesmos.

Ao início dos serviços a empresa contratada deve apresentar o projeto de massa asfáltica utilizada, todo e qualquer aferição de serviços executados só serão realizados após a apresentação dos tickets de pesagem de massa asfáltica, ao final do contrato para recebimento de última parcela a empresa deve apresentar os laudos tecnológicos do pavimento sendo eles serão apresentados a cada 600 m² pista:

- Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas
- Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica
- Ensaio de Densidade do Material Betuminoso
- Ensaio de tração por compressão diametral - misturas betuminosas
- Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa
- Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova da capa asfáltica - (para cada 25 extrações de CP's corresponde a 1 mobilização)

PREFEITURA MUNICIPAL

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR

CNPJ 76.205.640/0001-08





Município de Dois Vizinhos

ETAPAS EXECUTIVAS/PLANEJAMENTO DA OBRA

A baixo segue as etapas executivas e os prazos estipulados bem como a formatação de aferimento da referida obra:

PLANEJAMENTO DO PROJETO / OBRA DE RECAPE - EDITAL		
RELAÇÃO DOS DESCRITIVOS DE CADA ETAPA DO PROJETO / OBRA		
SEQUÊNCIA DAS ETAPAS	Nº DIAS DE EXECUÇÃO	
Medição 1 -	30	Instalação da placa de obra, Execução dos serviços de recuperação de base e fresagem, inclusive execução de de CBU para fechamento, e serviços de remoção e instalação de meio fios, em todas as ruas
Medição 2	30	Execução de Capa asfáltica nas Ruas RUA DO COMÉRCIO, RUA IPIRANGA e RUA PRUDENTE DE MORAES
Medição 3	30	Execução de Capa asfáltica nas Ruas RUA PADRE ANCHIETA, RUA MÁRIO DE BARROS, TRAVESSA JUVENCIO PIANA, R. MAL. FLORIANO PEIXOTO,
Medição 4	30	Execução de Capa asfáltica nas Ruas AVENIDA MÉXICO, RUA TIRADENTES
Medição 5	30	Execução de calçadas nas ruas R. MAL. FLORIANO PEIXOTO , TRAVESSA JUVENCIO PIANA, RUA MÁRIO DE BARROS, RUA PADRE ANCHIETA, RUA IPIRANGA E RUA DO COMÉRCIO , Execução de Capa asfáltica nas Ruas TV. SANTO PINTO PEDROSO e RUA IGUAÇU,
Medição 6	30	Execução de Sinalização de Vertical e horizontal em todas as ruas do projeto. Execução de calçadas nas ruas RUA IGUAÇU , AVENIDA MÉXICO, RUA TIRADENTES E RUA PRUDENTE DE MORAES
TOTAL:	180	

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR



Município de Dois Vizinhos

PLANO DE AMOSTRAGEM ENSAIOS TECNOLÓGICOS DA OBRA

PLANO DE AMOSTRAGEM DO PROJETO / OBRA DE RECAPE										
RELAÇÃO DOS ENSAIOS TECNOLÓGICO DE CADA MEDIÇÃO / ETAPA DO PROJETO										
CÓDIGO ITEM	ORIGEM	ENSAIOS TECNOLÓGICOS	TOTAL DE ENSAIOS	ATENDE OS CRITÉRIOS DO PLANO AMOSTAGEM	CRONOGRAMA POR MEDIÇÃO / ETAPAS - LANÇAR AS QUANTIDADES DOS SERVIÇOS DE CADA MEDIÇÃO / ETAPA					
					1	2	3	4	5	6
09.04.04	DAER	Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	79	Sim	0	22	14	35	8	0
74022/53	SINAPI	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	79	Sim	0	22	14	35	8	0
09.05.02	DAER	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	79	Sim	0	22	14	35	8	0
09.04.03	DAER	Ensaio de tração por compressão diametral - misturas betuminosas	79	Sim	0	22	14	35	8	0
09.04.01	DAER	Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	79	Sim	0	22	14	35	8	0
09.01.18	DAER	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova da capa asfáltica - (para cada 25 extrações de CP's corresponde a 1 mobilização)	4	Sim	0	1	1	1	1	0

Eng. Civil Murilo Rocha Szpak
CREA PR 174311/D
Técnico do Município de Dois Vizinhos - PR

PREFEITURA MUNICIPAL

CNPJ 76.205.640/0001-08

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Fone (46) 3536 8800 – CEP 85.660-000 – Dois Vizinhos - PR

Documento assinado eletronicamente por:
Murilo Rocha Szpak (29/07/2025 10:58:28)

Nome/controlado do arquivo:
2025072910582829.pdf

Aponte a sua câmera e verifique a autenticidade:



<https://dss.paranacidade.org.br/validaAssinatura.htm?controle=2025072910582829>



1. Responsável Técnico

MURILO ROCHA SZPAK

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

RNP: **1718081839**

Carteira: **PR-174311/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS**

CNPJ: **76.205.640/0001-08**

AVENIDA RIO GRANDE DO SUL, 130

CENTRO - DOIS VIZINHOS/PR 85660-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 22/07/2025

Valor: R\$ 0,01

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

3. Dados da Obra/Serviço

DIVERSAS RUAS, S/N

CENTRO - DOIS VIZINHOS/PR 85660-000

Data de Início: 22/07/2025

Previsão de término: 22/12/2025

Coordenadas Geográficas: -25,749834 x -53,053536

Proprietário: MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS

CNPJ: **76.205.640/0001-08**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Elaboração de orçamento, Especificação, Projeto] de <i>pavimentação asfáltica para vias urbanas</i>	47989,99	M2
[Projeto] de <i>sinalização viária</i>	47989,99	M2
[Projeto] de <i>calçada</i>	47989,99	M2
[Projeto] de <i>sistema de redes de águas pluviais</i>	47989,99	M2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

6. Declarações

Cláusula Compromissória: As partes decidem, livremente e de comum acordo, que qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307/96, de 23 de setembro de 1996 e Lei nº 13.129, de 26 de maio de 2015, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná – CMA/CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof, nº 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná, telefone 41 3350-6932, e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos.

Declaração assinada eletronicamente por MURILO ROCHA SZPAK, registro Crea-PR PR-174311/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 29/07/2025 e hora 15h27.

Contratante

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Documento assinado eletronicamente por MURILO ROCHA SZPAK, registro Crea-PR PR-174311/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 29/07/2025 e hora 15h27.

MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS - CNPJ: 76.205.640/0001-08

Registrada em : 29/07/2025

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confrea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

