



PREFEITURA DE
FRANCISCO BELTRÃO
O MELHOR DAQUI **É A NOSSA GENTE!**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REVESTIMENTO ASFÁLTICO SOBRE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES E REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Novembro de 2023

*Rua Octaviano T. dos Santos, 1000 – CP 51 – Fone: (46) 3520-2121 – Fax (46) 3523-1847
CNPJ 77.816.510/0001-66 – CEP 85601-030
e-mail: fbeltrao@franciscobeltrao.com.br – Web Page: www.franciscobeltrao.pr.gov.br*



Sumário

1. APRESENTAÇÃO.....	4
2. DESCRIÇÃO DO PROJETO	4
2.1. Localização da obra	5
3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS SERVIÇOS	5
4. SERVIÇOS PRELIMINARES E CONSIDERAÇÕES INICIAIS	5
5. TRECHO 01 - REVESTIMENTO COM C.B.U.Q. SOBRE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE	7
5.1. Fresagem do material existente.....	7
5.2. Pintura de ligação.....	7
5.3. Regularização Camada de Brita Graduada	7
5.4. Imprimação	8
5.5. Pintura de ligação.....	8
5.6. Camada de C.B.U.Q.	9
5.7. Equipamentos.....	9
6. TRECHO 02 - REVESTIMENTO COM C.B.U.Q. SOBRE PEDRAS POLIÉDRICAS	10
5.6. Limpeza e lavagem da pista.....	10
5.7. Regularização Camada de Brita Graduada	10
5.8. Imprimação	10
5.9. Pintura de ligação.....	11
5.10. Camada de C.B.U.Q.....	11
5.11. Equipamentos	12
7. TRECHO 03 - REVESTIMENTO COM C.B.U.Q. SOBRE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	12
8.6. Escarificação, regularização e compactação do subleiro.....	13
8.7. Regularização Camada de Brita Graduada	13
8.8. Imprimação	13
8.9. Pintura de ligação.....	14
8.10. Camada de C.B.U.Q.....	14
8.11. Equipamentos	15
8. TRECHO 04- REVESTIMENTO COM C.B.U.Q. SOBRE PEDRAS POLIÉDRICAS	16
8.12. Limpeza e lavagem da pista	16
8.13. Regularização Camada de Brita Graduada	16



8.14.	Imprimação	16
8.15.	Pintura de ligação	17
8.16.	Camada de C.B.U.Q.	17
8.17.	Equipamentos	18
9.	MICRORREVESTIMENTO	Erro! Indicador não definido.
9.6.	Equipamentos.....	Erro! Indicador não definido.
10.	REMENDO PROFUNDO.....	18
11.	DISPOSITIVO DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA	19
12.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	19
13.	NORMAS GERAIS / ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	20
14.	SERVIÇOS FINAIS	21



1. APRESENTAÇÃO

O presente caderno denominado Memorial Descritivo e Especificações Técnicas apresenta detalhes construtivos e de projeto para a execução de Pavimentação Asfáltica no KM 08, no município de Francisco Beltrão, no estado do Paraná.

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Revestimento asfáltico com C.B.U.Q. sobre pavimentação poliédrica e sobre leito natural, com área total de 12.378,00 m², incluindo, onde for necessário e o projeto apontar, execução de remendo profundo, sinalização horizontal e vertical na Estrada Vicinal que liga o Bairro Novo Mundo a Comunidade do KM 08 no município de Francisco Beltrão – PR.

A estrada a ser pavimentada tem 2.063 metros de comprimento, com 6,0 metros de largura. Atualmente possui trechos com revestimento primário e trechos em que é pavimentada com pedras poliédricas (calçamento).

Trecho	Pavimentação atual		Coordenadas	
			Latitude	Longitude
Trecho 01	Pav Asfáltica	Início	291830.00 m E	7116066.00 m S
		Fim	291820.00 m E	7116062.00 m S
Trecho 02	Pedras Poliédricas	Início	291820.00 m E	7116062.00 m S
		Fim	291678.00 m E	7115994.00 m S
Trecho 03	Revestimento Primário	Início	291678.00 m E	7115994.00 m S
		Fim	290130.00 m E	7115926.00 m S
Trecho 04	Pedras Poliédricas	Início	290130.00 m E	7115926.00 m S
		Fim	289981.01 m E	7115954.68 m S



2.1. Localização da obra



Figura 1: Trecho a ser pavimentado.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS SERVIÇOS

No Trecho 02, sobre pavimentação poliédrica, será executado revestimento com camada asfáltica de rolamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), Faixa C/DER/PR.

Sobre pavimentação com pedras irregulares existente do tipo basalto, será executado recapeamento com camada asfáltica de rolamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), Faixa C/DER/PR.

Antes do início dos trabalhos para o revestimento asfáltico propriamente dito deverá ser realizada uma limpeza geral na pista com a remoção de terra e vegetação existente em toda a extensão do trecho e/ou qualquer impureza encontrada.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES E CONSIDERAÇÕES INICIAIS

a) Placa da Obra



A placa de obra deverá ser confeccionada baseando-se no padrão fornecido pelo convênio.

b) Instalações do Canteiro

O canteiro deverá ser instalado em local apropriado, com instalações para alojamento, banheiros e vestiários para funcionários, depósitos de materiais necessários à execução da obra e escritório para fiscalização.

c) Limpeza de Pista

Antes do início dos trabalhos para o revestimento asfáltico propriamente dito deverá ser realizada uma limpeza geral na pista atual com a remoção de terra e vegetação existente em toda a extensão do trecho e desconfinamento lateral, previsto no orçamento para $d < 20\text{cm}$.

d) Localização de Bota Foras, Jazidas, Pedreiras e Usinas

Utilizou-se como referência para definição das distâncias médias de transporte (DMT) a distância de bota foras, jazidas, pedreiras e usinas localizadas no município e ou cidades vizinhas, as quais estão devidamente licenciadas.

Entretanto ficará a cargo da Contratada a obtenção, liberação e operação de Jazida/Pedreira/Usina que lhe for mais conveniente para fornecimento de material necessário a implantação da obra, visto que estão contemplados neste projeto o fornecimento e aplicação do material, devendo a Contratada incluir nos custos indiretos os valores excedentes de transporte e demais serviços de obtenção de material que não estão contemplados na planilha.

e) Serviços Topográficos

A Contratante deverá contratar a suas custas, conforme previsto em Orçamento, profissional em Topografia para a marcação da via, com eixos, lados e estaqueamento, de acordo com o projeto, observando a geometria atual do traçado ou com pequenas correções de eixo a pedido da Fiscalização.



5. TRECHO 01 - REVESTIMENTO COM C.B.U.Q. SOBRE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE

5.1. Fresagem do material existente

Deve-se proceder uma fresagem do material existente, realizar a carga, transporte e descarga deste material no local de destino indicado no projeto.

Os serviços devem ser executados conforme planilha orçamentária.

5.2. Pintura de ligação

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bombas reguladoras de pressão e completo sistema de aquecimento para uma aplicação uniforme. Esta aplicação não deve ser realizada em temperatura ambiente abaixo de 10º C, em dias de chuva ou quando esta estiver iminente.

A pintura de ligação deve ser feita na pista inteira em mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito, se possível, senão, prevê-se trabalhar em meia pista fazendo-se a área adjacente logo que a pintura permita trânsito.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser logo corrigida.

Material a ser utilizado na pintura de ligação: emulsão asfáltica RR-1C.

A execução da pintura de ligação deverá anteceder a execução do reperfilamento e da capa de rolamento, devendo ser realizada a uma taxa de aplicação de 0,8 a 1,30 l/m² observando-se as recomendações técnicas constantes na DER/PR ES-P 17/05.

5.3. Regularização Camada de Brita Graduada

No trecho de pavimento existente em um comprimento de 20 metros antes do início da pavimentação em pedras irregulares existente.

Este trecho de 20 metros receberá uma camada de brita graduada com espessura de 7,5 cm no final desse trecho.

5.4. Imprimação

A imprimação é a pintura asfáltica executada sobre a superfície de uma camada de base para promover certa coesão à superfície da camada pela penetração do ligante asfáltico aplicado, impermeabilizar e conferir condições adequadas de ligação entre a camada de base e a camada asfáltica a ser sobreposta. É aplicável em camadas de base de pavimentos flexíveis e também, em casos especiais indicados em projeto, em camadas de sub-base.

A imprimação será executada com EAI.

5.5. Pintura de ligação

Acima da camada de brita graduada será executada outra pintura de ligação.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bombas reguladoras de pressão e completo sistema de aquecimento para uma aplicação uniforme. Esta aplicação não deve ser realizada em temperatura ambiente abaixo de 10º C, em dias de chuva ou quando esta estiver iminente.

A pintura de ligação deve ser feita na pista inteira em mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito, se possível, senão, prevê-se trabalhar em meia pista fazendo-se a área adjacente logo que a pintura permita trânsito.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser logo corrigida.

Material a ser utilizado na pintura de ligação: emulsão asfáltica RR-1C.

A execução da pintura de ligação deverá anteceder a execução do reperfilamento e da capa de rolamento, devendo ser realizada a uma taxa de aplicação de 0,8 a 1,30 l/m² observando-se as recomendações técnicas constantes na DER/PR ES-P 17/05.

O Município executará nos locais onde se fizerem necessário, testes de carga no pavimento com pedras irregulares existente antes da execução dos serviços, efetivando-se as correções ou reforços necessários para que sejam evitados possíveis recalques no pavimento asfáltico.



5.6. Camada de C.B.U.Q.

Só se realizará em temperatura maior que 10º C e sem chuva. Procede-se a distribuição do concreto asfáltico com motoniveladora para o reperfilamento e, com vibroacabadora para a camada final do pavimento. Em ocorrência de irregularidade nesta etapa a adição de material será manual com espalhamento com ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição começa-se a rolagem que iniciará pelos bordos continuando em direção ao eixo da pista de rolamento. Cada passada recobre metade da anterior até a compactação determinada no orçamento com espessura média de 3,0 cm compactado para o reperfilamento e espessura mínima de 3,0 cm compactado para a camada final de rolamento onde a camada de pedras irregulares é existente.

Onde a camada de recape não apresentar bom acabamento deverá ser executado acabamento com capa selante, sendo que os ensaios serão por conta da Empreiteira e deverão ser apresentados ao Engenheiro Fiscal no início de cada serviço.

Material a ser utilizado - CAP-50/70.

Critério de medição: tanto para o reperfilamento quanto para a capa de rolamento a determinação da quantidade de massa asfáltica aplicada na obra será efetuada com base na pesagem dos caminhões na saída da usina (ticket de pesagem), em balança periodicamente aferida, correspondente a cada trecho de via pavimentado.

5.7. Equipamentos

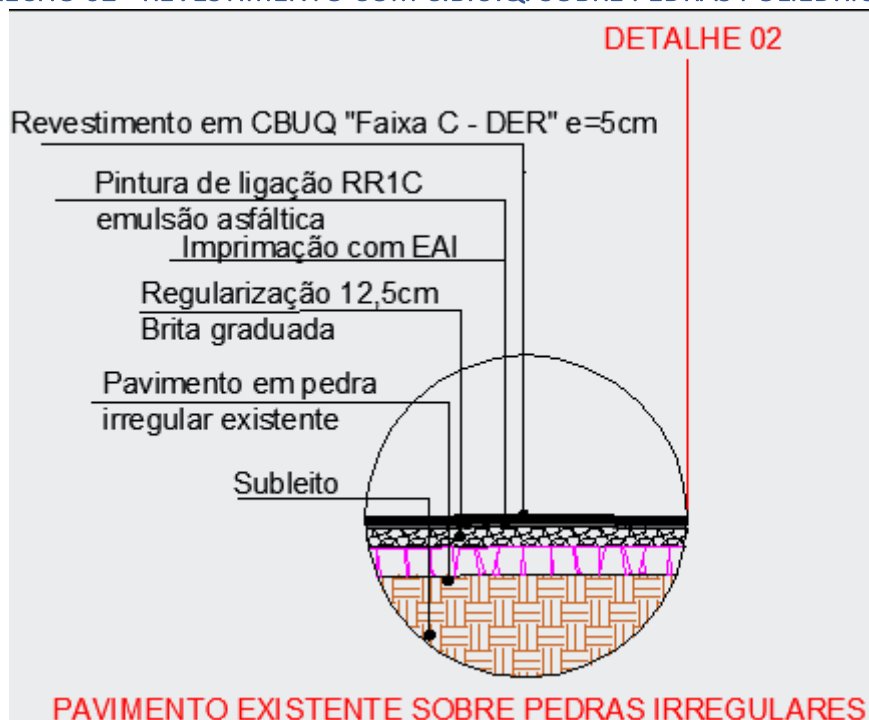
Motoniveladoras e pavimentadoras motrizes para espalhar e conformar o pavimento no abaulamento e alinhamentos requeridos.

Rolos pneumáticos e metálicos lisos, tipo tandem, ou similar aprovados pela fiscalização tendo carga entre 8 e 12 toneladas.

Caminhões para transporte tipo basculante com caçambas metálicas limpas e lisas para evitar aderência das misturas às chapas.



6. TRECHO 02 - REVESTIMENTO COM C.B.U.Q. SOBRE PEDRAS POLIÉDRICAS



5.6. Limpeza e lavagem da pista

Deve-se proceder uma limpeza prévia em toda a superfície a receber o revestimento asfáltico com a remoção de ervas daninhas e grama existentes.

Esta deverá ser feita com jatos de alta pressão de ar comprimido ou água e/ou vassouras mecânicas ou manuais, deixando a área isenta de qualquer detrito ou pó.

Os serviços devem ser executados conforme planilha orçamentária, onde a limpeza com vassouras mecânicas está inclusa no serviço de fresagem e pintura de ligação e poderá ser glosado totalmente na medição pelo fiscal se for executado parcialmente.

5.7. Regularização Camada de Brita Graduada

No início deste trecho deverá ser aplicada uma camada de Brita graduada compactada com espessura de 12,5cm.

5.8. Imprimação

A imprimação é a pintura asfáltica executada sobre a superfície de uma camada de base para promover certa coesão à superfície da camada pela penetração do ligante asfáltico aplicado, impermeabilizar e conferir condições adequadas de ligação entre a camada de base e a camada asfáltica a ser sobreposta. É aplicável em camadas de base de pavimentos flexíveis e também, em casos especiais indicados em projeto, em camadas de sub-base.

A imprimação será executada com EAI.

5.9. Pintura de ligação

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bombas reguladoras de pressão e completo sistema de aquecimento para uma aplicação uniforme. Esta aplicação não deve ser realizada em temperatura ambiente abaixo de 10º C, em dias de chuva ou quando esta estiver iminente.

A pintura de ligação deve ser feita na pista inteira em mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito, se possível, senão, prevê-se trabalhar em meia pista fazendo-se a área adjacente logo que a pintura permita trânsito.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser logo corrigida.

Material a ser utilizado na pintura de ligação: emulsão asfáltica RR-1C.

A execução da pintura de ligação deverá anteceder a execução do reperfilamento e da capa de rolamento, devendo ser realizada a uma taxa de aplicação de 0,8 a 1,30 l/m² observando-se as recomendações técnicas constantes na DER/PR ES-P 17/05.

Onde se fizer necessário, após a inspeção visual, deverão ser realizados testes de carga no pavimento com pedras irregulares existente antes da execução dos serviços, efetivando-se as correções ou reforços necessários para que sejam evitados possíveis recalques no pavimento asfáltico.

5.10. Camada de C.B.U.Q.



Só se realizará em temperatura maior que 10º C e sem chuva. Procede-se a distribuição do concreto asfáltico com motoniveladora para o reperfilamento e, com vibroacabadora para a camada final do pavimento. Em ocorrência de irregularidade nesta etapa a adição de material será manual com espalhamento com ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição começa-se a rolagem que iniciará pelos bordos continuando em direção ao eixo da pista de rolamento. Cada passada recobre metade da anterior até a compactação determinada no orçamento com espessura média de 3,0 cm compactado para o reperfilamento e espessura mínima de 3,0 cm compactado para a camada final de rolamento onde a camada de pedras irregulares é existente.

Onde a camada de recape não apresentar bom acabamento deverá ser executado acabamento com capa selante, sendo que os ensaios serão por conta da Empreiteira e deverão ser apresentados ao Engenheiro Fiscal no início de cada serviço.

Material a ser utilizado - CAP-50/70.

Critério de medição: tanto para o reperfilamento quanto para a capa de rolamento a determinação da quantidade de massa asfáltica aplicada na obra será efetuada com base na pesagem dos caminhões na saída da usina (ticket de pesagem), em balança periodicamente aferida, correspondente a cada trecho de via pavimentado.

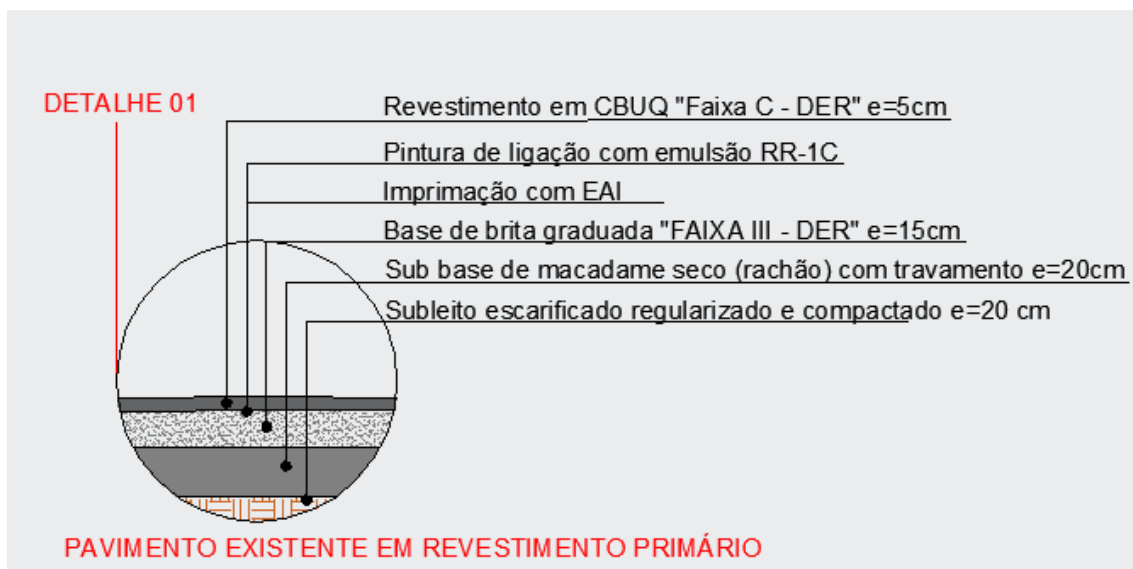
5.11. Equipamentos

Motoniveladoras e pavimentadoras motrizes para espalhar e conformar o pavimento no abaulamento e alinhamentos requeridos.

Rolos pneumáticos e metálicos lisos, tipo tandem, ou similar aprovados pela fiscalização tendo carga entre 8 e 12 toneladas.

Caminhões para transporte tipo basculante com caçambas metálicas limpas e lisas para evitar aderência das misturas às chapas.

7. TRECHO 03 - REVESTIMENTO COM C.B.U.Q. SOBRE REVESTIMENTO PRIMÁRIO



8.6. Escarificação, regularização e compactação do subleito

Deve-se proceder uma escarificação do revestimento primário em espessura de 20cm, o material será substituído quando necessário, quando possível será utilizado o mesmo material para execução de uma camada de 20 cm com travamento compactado, ficando esta espessura a 5cm de altura do greide existente no pavimento original do revestimento primário. Em uma largura de 7,00 metros deverá ser executada uma camada de macadame seco britado preenchido com brita graduada de espessura de 0,20m.

8.7. Regularização Camada de Brita Graduada

No início deste trecho deverá ser aplicada uma camada de Brita graduada compactada com espessura de 15cm.

8.8. Imprimação

A imprimação é a pintura asfáltica executada sobre a superfície de uma camada de base para promover certa coesão à superfície da camada pela penetração do ligante asfáltico aplicado, impermeabilizar e conferir condições adequadas de ligação entre a camada de base e a camada asfáltica a ser sobreposta. É aplicável em camadas de base



de pavimentos flexíveis e também, em casos especiais indicados em projeto, em camadas de sub-base.

A imprimação será executada com EAI.

8.9. Pintura de ligação

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bombas reguladoras de pressão e completo sistema de aquecimento para uma aplicação uniforme. Esta aplicação não deve ser realizada em temperatura ambiente abaixo de 10º C, em dias de chuva ou quando esta estiver iminente.

A pintura de ligação deve ser feita na pista inteira em mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito, se possível, senão, prevê-se trabalhar em meia pista fazendo-se a área adjacente logo que a pintura permita trânsito.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser logo corrigida.

Material a ser utilizado na pintura de ligação: emulsão asfáltica RR-1C.

A execução da pintura de ligação deverá anteceder a execução do reperfilamento e da capa de rolamento, devendo ser realizada a uma taxa de aplicação de 0,8 a 1,30 l/m² observando-se as recomendações técnicas constantes na DER/PR ES-P 17/05.

Onde se fizer necessário, após a inspeção visual, deverão ser realizados testes de carga no pavimento com pedras irregulares existente antes da execução dos serviços, efetivando-se as correções ou reforços necessários para que sejam evitados possíveis recalques no pavimento asfáltico.

8.10. Camada de C.B.U.Q.

Só se realizará em temperatura maior que 10º C e sem chuva. Procede-se a distribuição do concreto asfáltico com motoniveladora para o reperfilamento e, com vibroacabadora para a camada final do pavimento. Em ocorrência de irregularidade nesta etapa a adição de material será manual com espalhamento com ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição começa-se a rolagem que iniciará pelos bordos continuando em direção ao eixo da pista de rolamento. Cada passada recobre metade da anterior até a compactação determinada no orçamento com espessura média de 3,0 cm compactado para o reperfilamento e espessura mínima de 3,0 cm compactado para a camada final de rolamento onde a camada de pedras irregulares é existente.

Onde a camada de recape não apresentar bom acabamento deverá ser executado acabamento com capa selante, sendo que os ensaios serão por conta da Empreiteira e deverão ser apresentados ao Engenheiro Fiscal no início de cada serviço.

Material a ser utilizado - CAP-50/70.

Critério de medição: tanto para o reperfilamento quanto para a capa de rolamento a determinação da quantidade de massa asfáltica aplicada na obra será efetuada com base na pesagem dos caminhões na saída da usina (ticket de pesagem), em balança periodicamente aferida, correspondente a cada trecho de via pavimentado.

8.11. Equipamentos

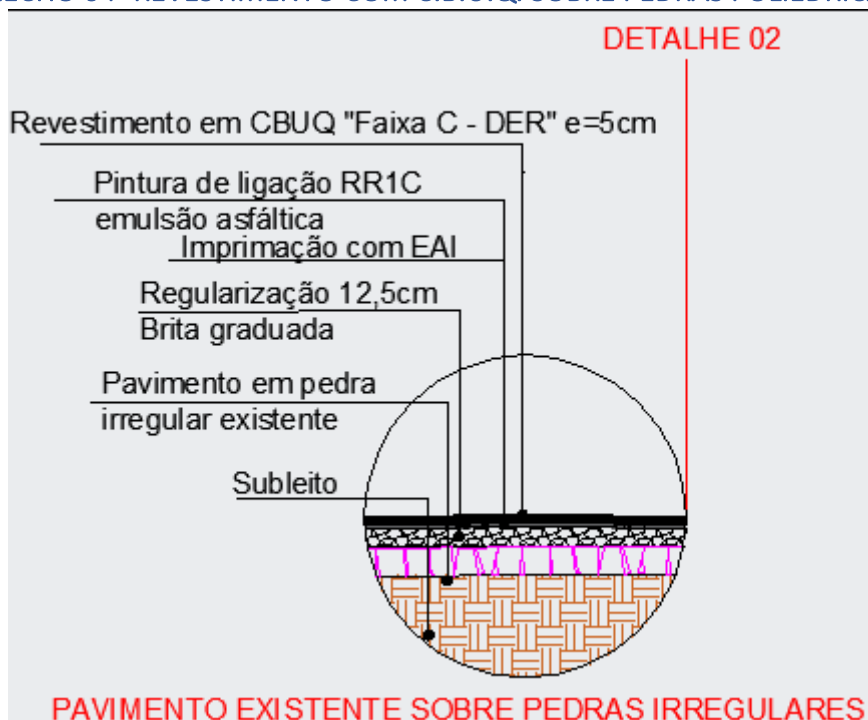
Motoniveladoras e pavimentadoras motrizes para espalhar e conformar o pavimento no abaulamento e alinhamentos requeridos.

Rolos pneumáticos e metálicos lisos, tipo tandem, ou similar aprovados pela fiscalização tendo carga entre 8 e 12 toneladas.

Caminhões para transporte tipo basculante com caçambas metálicas limpas e lisas para evitar aderência das misturas às chapas.



8. TRECHO 04- REVESTIMENTO COM C.B.U.Q. SOBRE PEDRAS POLIÉDRICAS



8.12. Limpeza e lavagem da pista

Deve-se proceder uma limpeza prévia em toda a superfície a receber o revestimento asfáltico com a remoção de ervas daninhas e grama existentes.

Esta deverá ser feita com jatos de alta pressão de ar comprimido ou água e/ou vassouras mecânicas ou manuais, deixando a área isenta de qualquer detrito ou pó.

Os serviços devem ser executados conforme planilha orçamentária, onde a limpeza com vassouras mecânicas está inclusa no serviço de fresagem e pintura de ligação e poderá ser glosado totalmente na medição pelo fiscal se for executado parcialmente.

8.13. Regularização Camada de Brita Graduada

No início deste trecho deverá ser aplicada uma camada de Brita graduada compactada com espessura igual a 12,5cm.

8.14. Imprimação



A imprimação é a pintura asfáltica executada sobre a superfície de uma camada de base para promover certa coesão à superfície da camada pela penetração do ligante asfáltico aplicado, impermeabilizar e conferir condições adequadas de ligação entre a camada de base e a camada asfáltica a ser sobreposta. É aplicável em camadas de base de pavimentos flexíveis e também, em casos especiais indicados em projeto, em camadas de sub-base.

A imprimação será executada com EAI.

8.15. Pintura de ligação

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bombas reguladoras de pressão e completo sistema de aquecimento para uma aplicação uniforme. Esta aplicação não deve ser realizada em temperatura ambiente abaixo de 10º C, em dias de chuva ou quando esta estiver iminente.

A pintura de ligação deve ser feita na pista inteira em mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito, se possível, senão, prevê-se trabalhar em meia pista fazendo-se a área adjacente logo que a pintura permita trânsito.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser logo corrigida.

Material a ser utilizado na pintura de ligação: emulsão asfáltica RR-1C.

A execução da pintura de ligação deverá anteceder a execução do reperfilamento e da capa de rolamento, devendo ser realizada a uma taxa de aplicação de 0,8 a 1,30 l/m² observando-se as recomendações técnicas constantes na DER/PR ES-P 17/05.

Onde se fizer necessário, após a inspeção visual, deverão ser realizados testes de carga no pavimento com pedras irregulares existente antes da execução dos serviços, efetivando-se as correções ou reforços necessários para que sejam evitados possíveis recalques no pavimento asfáltico.

8.16. Camada de C.B.U.Q.



Só se realizará em temperatura maior que 10º C e sem chuva. Procede-se a distribuição do concreto asfáltico com motoniveladora para o reperfilamento e, com vibroacabadora para a camada final do pavimento. Em ocorrência de irregularidade nesta etapa a adição de material será manual com espalhamento com ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição começa-se a rolagem que iniciará pelos bordos continuando em direção ao eixo da pista de rolamento. Cada passada recobre metade da anterior até a compactação determinada no orçamento com espessura média de 3,0 cm compactado para o reperfilamento e espessura mínima de 3,0 cm compactado para a camada final de rolamento onde a camada de pedras irregulares é existente.

Onde a camada de recape não apresentar bom acabamento deverá ser executado acabamento com capa selante, sendo que os ensaios serão por conta da Empreiteira e deverão ser apresentados ao Engenheiro Fiscal no início de cada serviço.

Material a ser utilizado - CAP-50/70.

Critério de medição: tanto para o reperfilamento quanto para a capa de rolamento a determinação da quantidade de massa asfáltica aplicada na obra será efetuada com base na pesagem dos caminhões na saída da usina (ticket de pesagem), em balança periodicamente aferida, correspondente a cada trecho de via pavimentado.

8.17. Equipamentos

Motoniveladoras e pavimentadoras motrizes para espalhar e conformar o pavimento no abaulamento e alinhamentos requeridos.

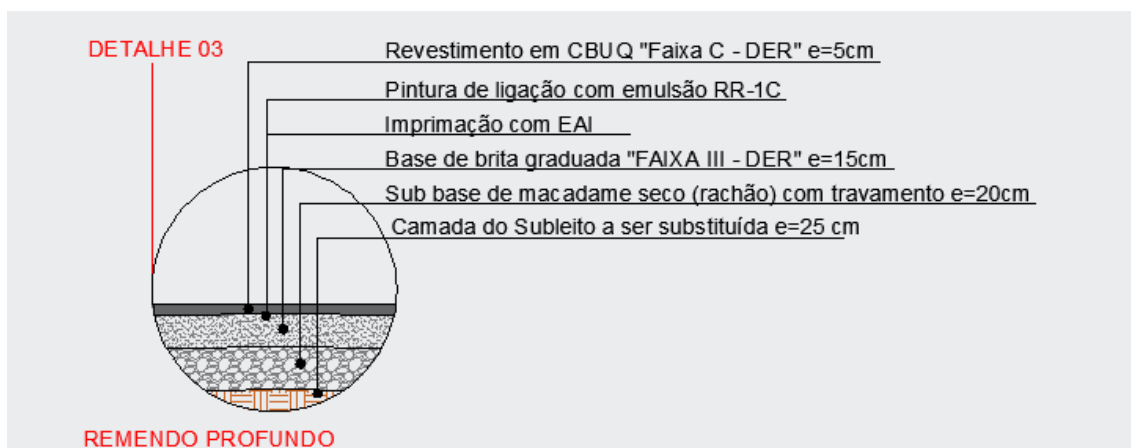
Rolos pneumáticos e metálicos lisos, tipo tandem, ou similar aprovados pela fiscalização tendo carga entre 8 e 12 toneladas.

Caminhões para transporte tipo basculante com caçambas metálicas limpas e lisas para evitar aderência das misturas às chapas.

9. REMENDO PROFUNDO

Deverá ser realizado o remendo profundo nos locais indicados em projeto, onde a largura mínima deste remendo deverá ser de dois metros.

O remendo deve ser realizado conforme o detalhe a seguir.



Camada	Espessura
CBUQ	5 cm
Brita Graduada	15 cm
Macadame Seco	20 + 25 cm

10. DISPOSITIVO DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA

Neste projeto está sendo prevista a complementação da rede de drenagem, implantando dispositivos e tubulações devido às adequações da geometria, como também para melhorar a captação das águas que incidem sobre a faixa de tráfego.

Além da drenagem necessária para execução da via, deverá ser implantada drenagem nos acessos objetivando a passagem de

Essa eventual nova rede será executada pelo município antes do início das obras de pavimentação.

11. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL

No presente Projeto de Pavimentação Asfáltica será executado a sinalização horizontal e vertical das vias conforme projeto específico e de acordo com o Manual Brasileiro De Sinalização De Trânsito bem como a Lei Federal Nº 9503/1997 (Código De

Rua Octaviano T. dos Santos, 1000 – CP 51 – Fone: (46) 3520-2121 – Fax (46) 3523-1847

CNPJ 77.816.510/0001-66 – CEP 85601-030

e-mail: fbeltrao@franciscobeltrao.com.br – Web Page: www.franciscobeltrao.pr.gov.br



Trânsito Brasileiro). Sendo que para a sinalização horizontal deverá seguir o Manual Brasileiro De Sinalização De Trânsito (Vol. IV) aprovado através da Resolução Nº 236/2000 e para a sinalização vertical deverá seguir o Manual Brasileiro De Sinalização De Trânsito (Vol. I) – Sinalização Vertical De Regulamentação.

A sinalização horizontal será executada conforme projeto de sinalização viária. A pintura de faixas e marcações da sinalização horizontal deverá ser executada com tinta à base de resina acrílica com microesferas de vidro, com garantia mínima de durabilidade de 2 anos, atendendo rigorosamente os requisitos da NBR 11862 ou a sua versão mais recente. As esferas de vidro devem ser adicionadas à tinta e devem atender aos requisitos das normas NBR 683 ou a sua versão mais recente.

A sinalização horizontal deve ser garantida contra a falta de aderência, baixo poder de cobertura ou qualquer alteração na sua integridade por falhas de aplicação, devendo neste caso o trecho ser refeito, pela contratada, sem qualquer ônus adicional ao município, dentro do prazo fixado.

Admite-se, durante a vida útil da sinalização horizontal a perda de retro refletância, desde que ao término da garantia, o seu valor não seja menor que 75 mcd/lx.m². Quando, durante a vigência da garantia se constatar, em medição, valor inferior a 75 mcd/lx.m², por falhas de aplicação, a contratada deve refazer o trecho, sem ônus para o município, de forma a atender ao disposto acima, dentro do prazo fixado pela fiscalização.

A medição da retro refletância deve ser feita conforme a NBR 14723 ou a sua versão mais recente.

Antes da execução dos serviços de sinalização das vias, a empresa contratada deverá consultar o Debetran (Departamento Beltronense de Trânsito) para recebimento de orientações e esclarecimento de eventuais dúvidas.

12. NORMAS GERAIS / ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

O procedimento de execução do serviço seguirá fielmente os projetos e especificações, sob orientação da Fiscalização, sendo que os serviços não executados



corretamente deverão ser demolidos e reconstruídos e os materiais que não obedecerem às especificações, deverão ser substituídos, sem ônus adicional ao Município. Para todos os materiais especificados somente serão aceitos produtos rigorosamente equivalentes em qualidade e preço.

Todos os projetos, especificações e orçamentos deverão ser confrontados para a elaboração da proposta, sem o que, a proponente vencedora não terá direito a receber adicional contratual.

A Firma Empreiteira será responsável pela guarda e vigilância dos materiais e equipamentos, bem como, deverá manter o pessoal dimensionado para atender o Cronograma de Execução e tecnicamente qualificado para execução dos serviços. Caso a Fiscalização ache necessária a admissão e/ou afastamento de qualquer funcionário para melhorar o desempenho do serviço, a Firma Empreiteira deverá atender tal solicitação prontamente.

Os turnos de trabalho anormais, em domingos, feriados ou períodos noturnos, deverão ser comunicados com antecedência mínima de 24 horas, para que a Fiscalização acompanhe os serviços nestes períodos, sem ônus ao Município.

A contratada deverá efetivar em laboratório e fornecer cópias dos resultados dos laudos dos ensaios tecnológicos, de cada etapa dos serviços, para verificação e controle da qualidade dos materiais e da mistura betuminosa, conforme exigências normativas do DNIT, sendo que os custos para realização destes serviços deverão estar incluídos no preço global da proposta. Os resultados dos laudos dos ensaios deverão ser entregues à fiscalização pela contratada por ocasião da solicitação da medição dos serviços.

Todo carregamento de emulsão asfáltica que chega ao local deve apresentar certificado de qualidade (ensaios de especificação), além de trazer indicações claras da procedência, do tipo, da qualidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

A fiscalização procederá a inspeção visual às condições de acabamento.

13. SERVIÇOS FINAIS

As obras deverão ser entregues limpas e sem entulhos.



PREFEITURA DE
FRANCISCO BELTRÃO
O MELHOR DAQUI **É A NOSSA GENTE!**

As vias deverão garantir trafegabilidade adequada e ainda proporcionar conforto e segurança ao usuário.

Francisco Beltrão - PR, 09 de maio de 2024.

Camila Cancelier Steinhorst

Engenheira Civil
CREA-PR 136170/D





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 8A22-3EB6-1F7F-7CCC

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



CAMILA CANCELIER STEINHORT (CPF 051.XXX.XXX-01) em 13/05/2024 08:19:41 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://franciscobeltrao.1doc.com.br/verificacao/8A22-3EB6-1F7F-7CCC>