ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação decorre da necessidade de execução de obra de recapeamento asfáltico – reperfilamento em CBUQ nas ruas Monteiro, Carlos Krammes e Rui Barbosa, no Município de Ibirubá/RS.

Atualmente, as vias pavimentadas com pedras irregulares apresentam deformações superficiais, irregularidades no rolamento e desgaste do revestimento existente, comprometendo as condições adequadas de trafegabilidade, conforto e segurança dos usuários, além de elevar os custos de manutenção da malha viária urbana.

A deficiência funcional do pavimento compromete diretamente:

- a segurança do tráfego de veículos e pedestres;
- a mobilidade urbana;
- o conforto de rolamento;
- a conservação dos veículos;
- a drenagem superficial da via;
- a durabilidade da estrutura existente.

A solução proposta contempla a execução de aproximadamente 5.381,60 m² de recapeamento asfáltico - reperfilamento em CBUQ, abrangendo serviços de administração local de obra, serviços preliminares, reperfilamento com Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ), controle tecnológico e drenagem pluvial.

A intervenção proporcionará melhoria significativa das condições de trafegabilidade, maior segurança viária, redução de custos de manutenção e valorização da infraestrutura urbana municipal.

2. SETORES REQUISITANTES

O presente Estudo Técnico Preliminar foi requisitado pela Secretaria Municipal de Obras e Viação.

3. DEMONSTRATIVO DO ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação está alinhada às ações de melhoria da infraestrutura viária urbana do Município de Ibirubá/RS, visando garantir melhores condições de mobilidade, segurança e conservação da malha viária municipal.

Não foi elaborado Plano Anual de Contratações.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá contemplar a execução integral da obra conforme memorial descritivo, planilha orçamentária, projeto técnico e normas aplicáveis da ABNT, DNIT e legislação vigente.

A empresa contratada deverá executar:

- Administração Local de Obra
- Serviços Preliminares (Mobilização e Desmobilização);
- Reperfilagem (Limpeza e preparação de pista, Pintura de ligação com emulsão RR-1C, Execução e compactação de reperfilamento em CBUQ – Binder);
- Controle tecnológico dos materiais e serviços executados;
- Assentamento de tubulação e execução de bocas de lobo para drenagem pluvial na rua Carlos Krammes;
- Providenciar sinalização preventiva e segurança da obra;
- Executar limpeza final e liberação do tráfego;
- Fornecer todos os materiais, equipamentos, mão de obra, transporte e insumos necessários.
- Fornecer e aplicar mistura asfáltica conforme especificações técnicas;
- Executar compactação mecânica com equipamentos adequados;

Os materiais empregados deverão atender às seguintes condições mínimas:

- utilização de emulsão asfáltica RR-1C;
- utilização de cimento asfáltico CAP 50/70;
- mistura asfáltica CBUQ conforme Método Marshall;
- tubos de concreto pré-moldado PA1 para drenagem pluvial;
- atendimento à Faixas C do DNIT;
- controle tecnológico conforme memorial descritivo;
- utilização de equipamentos adequados para espalhamento e compactação.

Para fins de habilitação técnica, a licitante deverá apresentar:

a) Registro da empresa no CREA/CAU;

b) Indicação de responsável técnico habilitado;

c) Comprovação de capacidade técnico-operacional mediante apresentação de atestado(s) de execução de serviços compatíveis com o objeto licitado, abrangendo:

- execução de pavimentação asfáltica em CBUQ.

d) Comprovação de capacidade técnico-profissional mediante CAT emitida pelo CREA referente a serviços compatíveis.

Não será admitida subcontratação integral do objeto.

Será exigida garantia contratual, nos termos do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, considerando os riscos inerentes à execução da obra e a necessidade de assegurar a adequada execução contratual.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado foi realizado com base nas composições de custos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO, complementado por referências técnicas aplicáveis a obras de pavimentação asfáltica.

Foram considerados composições com:

- custos de materiais;
- mão de obra especializada;
- equipamentos;
- transporte de materiais;
- encargos sociais;
- BDI;
- serviços auxiliares e complementares.

A pesquisa demonstrou existência de empresas aptas tecnicamente à execução do objeto, garantindo competitividade ao certame.

Após o levantamento e a análise das soluções tecnicamente disponíveis para recuperação e melhoria das condições de pavimentação das vias urbanas objeto da intervenção, verificou-se que a execução de **recapeamento asfáltico - reperfilamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ,** apresenta-se como a alternativa mais adequada ao atendimento da necessidade identificada pelo Município de Ibirubá/RS.

A solução proposta considera as condições atuais dos pavimentos existentes, caracterizadas pela ocorrência de desgastes superficiais, irregularidades, deformações e demais manifestações que comprometem o conforto, a segurança e a adequada trafegabilidade das vias. O reperfilamento permitirá a correção das irregularidades da superfície existente e a recomposição adequada do perfil transversal e longitudinal das vias, proporcionando melhores condições para a execução da camada de revestimento em CBUQ.

A escolha dessa solução fundamenta-se nos seguintes aspectos técnicos e operacionais:

- **Aproveitamento da infraestrutura existente:** a execução do recapeamento permite o aproveitamento do pavimento existente e das estruturas viárias já implantadas, evitando a necessidade de demolição e reconstrução integral das vias. Dessa forma, a intervenção concentra-se na recuperação e melhoria do pavimento existente, reduzindo a geração de resíduos e os impactos decorrentes da execução da obra.
- **Melhoria das condições de trafegabilidade:** a execução do reperfilamento, possibilita a correção de irregularidades, deformações e desníveis existentes na superfície do pavimento, proporcionando maior regularidade e conforto aos usuários, além de melhorar as condições de circulação de veículos.
- **Maior durabilidade e desempenho:** o CBUQ apresenta características adequadas para utilização em vias urbanas submetidas ao tráfego de veículos, proporcionando resistência mecânica, regularidade superficial e desempenho satisfatório quando corretamente dimensionado, produzido, aplicado e compactado, de acordo com as especificações técnicas e normas aplicáveis.
- **Adequação às condições existentes:** a solução de recapeamento é compatível com a infraestrutura viária atualmente implantada, possibilitando a recuperação das ruas sem a necessidade de intervenções estruturais de maior porte, desde que previamente verificadas as condições do pavimento existente e assegurada a adequada preparação da superfície para recebimento do novo revestimento.
- **Rapidez de execução e menor interferência urbana:** em comparação com a reconstrução integral do pavimento, o recapeamento apresenta maior agilidade de execução, reduzindo o período de interdição das vias e os transtornos causados à população, ao comércio local e ao tráfego urbano.
- **Melhoria das condições de segurança viária:** a regularização da superfície com o novo revestimento contribuem para a melhoria do pavimento, reduzindo a ocorrência de irregularidades que possam comprometer a segurança e o conforto dos usuários.
- **Redução dos custos de intervenção:** o aproveitamento da estrutura existente, associado à execução do recapeamento - reperfilamento, proporciona uma

alternativa economicamente mais vantajosa quando comparada à reconstrução completa das vias, especialmente nas situações em que a estrutura do pavimento existente apresenta condições adequadas para receber a nova camada.

- **Padronização da malha viária urbana:** a execução de revestimento em CBUQ em diferentes ruas do perímetro urbano contribui para a melhoria e uniformização das condições de pavimentação da malha viária municipal, proporcionando maior continuidade e padrão de qualidade entre os trechos recuperados.
- **Manutenção da infraestrutura urbana existente:** por se tratar de intervenção sobre pavimentos já implantados, a solução permite preservar as redes de drenagem, meios-fios, sinalização e demais elementos da infraestrutura urbana que se encontrem em condições adequadas, realizando-se as adaptações necessárias nos pontos em que houver interferência com a nova cota do pavimento.

Dessa forma, considerando as condições dos pavimentos existentes, a necessidade de recuperação das vias, o aproveitamento da infraestrutura implantada, a melhoria das condições de trafegabilidade e segurança, a durabilidade esperada, a rapidez de execução e a economicidade ao longo do ciclo de vida da intervenção, conclui-se que o **recapeamento asfáltico - reperfilamento em CBUQ, constitui solução técnica adequada e vantajosa para o atendimento do interesse público**.

Ressalta-se que a solução deverá ser executada mediante rigoroso controle tecnológico dos materiais e dos serviços, observando-se as especificações estabelecidas no projeto, memorial descritivo, planilha orçamentária e demais documentos da contratação, bem como as normas técnicas aplicáveis, especialmente quanto à preparação da superfície, produção, transporte, espalhamento e compactação do CBUQ.

DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO

O objeto caracteriza-se como **obra comum de engenharia**, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no edital, no projeto, no memorial descritivo, nas especificações técnicas e nos demais documentos que integram a contratação, mediante a utilização de especificações usuais de mercado.

A Administração opta pela realização da licitação na modalidade **Concorrência, em sua forma eletrônica**, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando o enquadramento do objeto e as características da contratação.

A utilização da Concorrência Eletrônica encontra respaldo no art. 28, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, que estabelece a concorrência como modalidade de licitação, e

no art. 6º, inciso XXXVIII, que a define como modalidade destinada à contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia.

A contratação envolve a execução de serviços de engenharia com fornecimento e aplicação de materiais, preparação e reperfilamento asfáltico em CBUQ do pavimento existente, controle tecnológico, medição dos serviços e acompanhamento e fiscalização por parte da Administração, exigindo o cumprimento das especificações técnicas e dos parâmetros de desempenho estabelecidos nos documentos da contratação.

A realização do certame em **meio eletrônico** proporciona maior alcance aos potenciais licitantes, ampliando a competitividade e assegurando transparência, publicidade, isonomia e eficiência ao procedimento, em consonância com os princípios previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

Assim, considerando a natureza do objeto, seu enquadramento como obra comum de engenharia e a necessidade de contratação mediante procedimento competitivo que assegure a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração, **a adoção da modalidade Concorrência, em sua forma eletrônica, mostra-se adequada e juridicamente compatível com a contratação pretendida pelo Município de Ibirubá/RS**.

6. QUANTITATIVO ESTIMADO DOS ITENS POR SOLUÇÃO

Para o cálculo da distância média do transporte do material asfáltico da Refinaria de Canoas/RS até as Usinas de CBUQ e da massa asfáltica da Usina de CBUQ para a estrada do projeto, foi utilizado a média das usinas mais próximas:

1 – Refinaria de Canoas/RS em Relação as Usinas de CBUQ

- Construtora Construbras Ltda – Ibirubá/RS – 292,00 KM
- Grupo MPX (Britagem Gayger e Cia Ltda) – Tio Hugo/RS – 239,00 KM
- Compacta Sul Pavimentação Ltda – Lagoa dos Três Cantos/RS – 275,00 KM

Média: 268,67 Km

2 – Usinas de CBUQ em relação ao Projeto

- Construtora Construbras Ltda – Ibirubá/RS – 12,00 KM
- Grupo MPX (Britagem Gayger e Cia Ltda) – Tio Hugo/RS – 52,00 KM
- Compacta Sul Pavimentação Ltda – Lagoa dos Três Cantos/RS – 38,00 KM

Média: 34,00 Km

1. Administração Local de Obra

1.1. Administração Local de Obra - Composição 001: 01 Mês

- Engenheiro: 8 horas/mês
- Encarregado Geral: 200 horas/mês

2. Serviços Preliminares

2.1. Mobilização e Desmobilização de Obra (Equipamentos Pesados) - Composição 002: 02 unidades (Mobilização e Desmobilização)

- Cavalo mecânico tração 6x2, PBT combinado 56.000 Kg, capacidade máx. tração 66.000 Kg, potência 360 CV, inclusive prancha reta 3 eixos, comprimento útil 11,3 m, pescoço de 3,5 m, largura 3,00 m, com rampa de acionamento hidráulico – materiais na operação – Sinapi 106361:

$$CMob = \frac{(DM \times K \times FU) \times CH}{V}$$

Onde,

CMob: Custo de mobilização em reais

DM : Distância de Mobilização em quilômetros

A distância média das usinas de CBUQ em relação ao projeto é de 34,00 Km.

Observação: Será utilizado a distância mínima de 50 Km.

K : Fator relacionado a necessidade de retorno do veículo a sua origem

Será utilizado o fator K =2, visto que o veículo transportador retornará ao local de origem.

FU : Fator de utilização do veículo transportador

FU : 1,00 (Sinapi 106361)

V : Velocidade média de transporte, em quilômetros por hora

V: 60 Km (Rodovia Pavimentada) – Tabela 1 – DNIT

CH : Custo horário do veículo transportador, em reais por hora

CH: 337,27 (Sinapi 106361 - 06/2026)

CMob= (50 x 2 x 1) x 337,27
60

CMob= 562,12 x 2 (viagens) = 1.124,23

Observação: Serão realizadas 02 viagens, sendo:

- Viagem 1: Rolo de pneus e rolo liso
- Viagem 2 :Vibroacabadora, retroescavadeira, trator agrícola e vassoura mecânica

3. Reperfilagem

3.1. Rua Monteiro

3.1.1. Execução de Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-1C – Composição 003:

265,50 m x 8,00 m = 2.124,00 m²

3.1.2. Emulsões Asfálticas RR-1C, para pavimentação asfáltica (coletado caixa ANP – acrescido de ICMS, PIS, E COFINS) – Cotação 001:

2.124,00 m² x 0,45 Kg/m² = 955,80 Kg

3.1.3. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102330

955,80 Kg/1000 = 0,96 T x 30,00 Km = 28,80 TxKm

3.1.4. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

955,80 Kg/1000 = 0,96 T x 238,67 Km = 229,12 TxKm

3.1.5. Execução de Pavimento com Aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento – exclusive carga e transporte – Composição 004:

2.124,00 m² x 0,04 m (espessura) = 84,96 m³

3.1.6. Cimento asfáltico de petróleo a granel (CAP) 50/70 (coletado caixa ANP – acrescido de ICMS, PIS, e COFINS) – Cotação 002:

2.124,00 m² x 0,04 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545 (teor de betume previsto) = 12,09 T

3.1.7. Transporte com Caminhão Basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM – Sinapi 95877:

2.124,00 m² x 0,04 m (espessura) x 30,00 Km = 2.548,80 m³ x KM

3.1.8. Transporte com Caminhão Basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM – Sinapi 95427:

2.124,00 m² x 0,04 m (espessura) x 4,00 Km = 339,84 m³ x KM

3.1.9. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102330

2.124,00 m² x 0,04 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545(teor de betume previsto) x 30,00 Km = 362,71 TxKm

3.1.10. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

2.124,00 m² x 0,04 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545 (teor de betume previsto) x 238,67 Km = 2.885,58 TxKm

3.2. Rua Carlos Krammes

3.2.1. Execução de Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-1C – Composição 003:

163,00 m x 9,20 m = 1.499,60 m²
59,00 m x 10,00 m = 590,00 m²

Total = 2.089,60 m²

3.2.2. Emulsões Asfálticas RR-1C, para pavimentação asfáltica (coletado caixa ANP – acrescido de ICMS, PIS, E COFINS) – Cotação 001:

2.089,60 m² x 0,45 Kg/m² = 940,32 Kg

3.2.3. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102330

940,32 Kg/1000 = 0,94 T x 30,00 Km = 28,21 TxKm

3.2.4. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

940,32 Kg/1000 = 0,94 T x 238,67 Km = 224,43 TxKm

3.2.5. Execução de Pavimento com Aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento – exclusive carga e transporte – Composição 004:

2.089,60 m² x 0,045 m (espessura) = 94,03 m³

3.2.6. Cimento asfáltico de petróleo a granel (CAP) 50/70 (coletado caixa ANP – acrescido de ICMS, PIS, e COFINS) – Cotação 002:

2.089,60 m² x 0,045 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545 (teor de betume previsto) = 13,38 T

3.2.7. Transporte com Caminhão Basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM – Sinapi 95877:

2.089,60 m² x 0,045 m (espessura) x 30,00 Km = 2.820,96 m³ x KM

3.2.8. Transporte com Caminhão Basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM – Sinapi 95427:

2.089,60 m² x 0,045 m (espessura) x 4,00 Km = 376,13 m³ x KM

3.2.9. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102330

2.089,60 m² x 0,045 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545 (teor de betume previsto) x 30,00 Km = 401,44 TxKm

3.2.10. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

2.089,60 m² x 0,045 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545 (teor de betume previsto) x 238,67 Km = 3.193,70 TxKm

3.3. Rua Rui Barbosa

3.3.1. Execução de Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-1C – Composição 003:

146,00 m x 8,00 m = 1.168,00 m²

3.3.2. Emulsões Asfálticas RR-1C, para pavimentação asfáltica (coletado caixa ANP – acrescido de ICMS, PIS, E COFINS) – Cotação 001:

1.168,00 m² x 0,45 Kg/m² = 525,60 Kg

3.3.3. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102330

525,60 Kg/1000 = 0,53 T x 30,00 Km = 15,77 TxKm

3.3.4. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

525,60 Kg/1000 = 0,53 T x 238,67 Km = 125,44 TxKm

3.3.5. Execução de Pavimento com Aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento – exclusive carga e transporte – Composição 004:

1.168,00 m² x 0,04 m (espessura) = 46,72 m³

3.3.6. Cimento asfáltico de petróleo a granel (CAP) 50/70 (coletado caixa ANP – acrescido de ICMS, PIS, e COFINS) – Cotação 002:

1.168,00 m² x 0,04 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545 (teor de betume previsto) = 6,65 T

3.3.7. Transporte com Caminhão Basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM – Sinapi 95877:

1.168,00 m² x 0,04 m (espessura) x 30,00 Km = 1.401,60 m³ x KM

3.3.8. Transporte com Caminhão Basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM – Sinapi 95427:

1.168,00 m² x 0,04 m (espessura) x 4,00 Km = 186,88 m³ x KM

3.3.9. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102330

1.168,00 m² x 0,04 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545 (teor de betume previsto) x 30,00 Km = 199,46 TxKm

3.3.10. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

1.168,00 m² x 0,04 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545 (teor de betume previsto) x 238,67 Km = 1.586,80 TxKm

4. Controle Tecnológico

4.1.1. Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso – referência SINAPI 74022/27 (data base 11/2018) – Composição 005: 3,00 unidades

4.1.2. Ensaio Marshall – Mistura Betuminosa Quente – referência SINAPI 74022/040 (data base 11/2018) – Composição 006: 3,00 unidades

4.1.3. Ensaio de Controle de Grau de Compactação – Mistura Betuminosa Quente – referência SINAPI 74022/53 (data base 11/2018) – Composição 007: 3,00 unidades

4.1.4. Ensaio de Percentagem de Betume – Mistura Betuminosa – referência SINAPI 74022/35 (data base 11/2018) – Composição 008: 3,00 unidades

4.1.5. Ensaio de Equivalente de areia – referência SINAPI 74022/42 (data base 11/2018) – Composição 009: 3,00 unidades

4.1.6. Ensaio Granulometria Peneiramento – referência SINAPI 74022/6 (data base 11/2018) – Composição 010: 3,00 unidades

5. Drenagem Pluvial

5.1. Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m3 / potência: 88 HP), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1° categoria, locais com alto nível de interferência – Sinapi 90100

40,00 m x 0,80 m x 1,00 m = 32,00 m³ (tubo 300 mm)
95,00 m x 0,80 m x 1,00 m = 76,00 m³ (tubo 400 mm - rua)
35,00 m x 0,80 m x 1,00 m = 28,00 m³ (tubo 400 mm - Silo)

1,40 m x 1,40 m x 1,00 m = 1,96 m³ x 8 unidades = 15,68 m³ (bocas de lobo 1,20 m x 1,20 m)

Total: 151,68 m³

5.2. Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6,0 m³/16 T e pá carregadeira sobre pneus 128 HP, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m³, peso operacional 11632 KG – Composição 011 (ref. Sinapi 74010/1 – data base 03/2020):

Total: 151,68 m³

5.3. Transporte com caminhão basculante de 18 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 Km – Sinapi 95877:

151,68 m³ x 2,00 Km = 303,36 m³xKm

5.4. Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 300 mm, junta rígida, instalado e local com alto nível de interferências – Fornecimento e Instalação – Sinapi 95566: 40,00 m

5.5. Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado e local com alto nível de interferências – Fornecimento e Instalação – Sinapi 92219: 130,00 m

5.6. Recomposição de base e ou sub-base para fechamento de valas de brita graduada simples – Incluso retirada e colocação do material – Sinapi 101849:

32,00 m³ - (0,071 m² x 40,00 m = 29,17 m³ (tubo 300 mm)
104,00 m³ - (0,1256 m² x 130,00 m = 87,67 m³ (tubo 400 mm)

Total: 116,84 m³

5.7. Reaterro Manual de valas, com compactador de solos de percussão – Sinapi 93382:

1,96 m³ (escav. boca de lobo) – 1,20 m x 1,20 x 1,00 m (boca de lobo) = 0,52 m³

0,52 m³ x 8,00 unidades = 4,16 m³

5.8. Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5x10x20 cm (espessura 20 cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) – Composição 012 (ref. Sinapi 72131 – Data base 03/2020)

2 x 1,20 m (largura) x 1,00 m (altura) = 2,40 m²
2 x 0,80 m (largura) x 1,00 m (altura) = 1,60 m²

2 (tubos de média) x 0,1256 m² (área do tubo de 400 mm) = 0,25 m²

(2,40 m² + 1,60 m²) – 0,25 m² (desconto da área do tubo) = 3,75 m² x 8 unidades = 30,00 m²

5.9. Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radier – Sinapi 96620:

0,80 m x 0,80 m x 0,10 m = 0,064 m³ x 8 unidades = 0,51 m³

5.10. Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5 m² e 10 m², e = 10 mm, com taliscas – Sinapi 87547

4 x 0,80 m x 1,00 m = 3,20 m² - 0,25 m² (área dos tubos s descontar) = 2,95 m³ x 8 unidades = 23,60 m²

5.11. Grelha Metálica em Ferro chato 3/8 x 2", 1,20 m x 1,20 m – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO – Cotação 003 : 8 unidades

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base no orçamento realizado, conforme documentos anexos, se verificou que o valor estimado é de R$ 559.853,51 (quinhentos e cinquenta e nove mil oitocentos e cinquenta e três reais e cinquenta e um centavos).

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução adotada consiste na execução de recapeamento asfáltico - reperfilamento em CBUQ sobre pavimento existente em pedras irregulares, solução amplamente utilizada em vias urbanas devido:

- elevada durabilidade;
- melhoria do conforto de rolamento;
- redução de custos de manutenção;
- aumento da segurança viária;
- rapidez de execução;
- boa resistência ao tráfego urbano.

A solução contempla sistema de recuperação funcional do pavimento, incluindo pintura de ligação, reperfilamento, compactação e controle tecnológico.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se verificam contratações correlatas ou interdependentes necessárias à viabilidade da presente contratação.

9. JUSTIFICATIVA DO PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A contratação será realizada em lote único.

O parcelamento da solução mostra-se tecnicamente inviável, considerando que os serviços possuem natureza integrada e interdependente, exigindo compatibilização executiva, controle tecnológico uniforme e responsabilidade única pela execução.

A divisão da obra poderia:

- comprometer a qualidade final do pavimento;
- gerar incompatibilidades executivas;
- dificultar a fiscalização;
- aumentar riscos de patologias;
- elevar custos administrativos.

10. DEMONSTRATIVO RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação de empresa especializada para a execução do serviço o Município pretende:

- Melhorar a mobilidade urbana;
- Reduzir os custos de manutenção da via;
- Aumentar a segurança viária.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A CONTRATAÇÃO

Para garantir a adequada execução da obra e possibilitar o início dos serviços pela empresa contratada, será necessária a realização de serviços preliminares sob responsabilidade do Município de Ibirubá/RS, através do Setor de Projetos e Secretaria de Obras e Viação, os quais deverão ser concluídos previamente a emissão da Autorização de Início de Obra.

As providências compreendem:

- Locação das ruas;
- Marcação das cotas;
- Correções de deformações do pavimento com a retirada do material inadequado e a devida compactação do local de intervenção.

A execução desses serviços pelo município justifica-se por se tratarem de atividades preparatórias, passíveis de realização com equipamentos e mão de obra

próprias da Administração, permitindo otimização dos recursos públicos e evitando a inclusão de serviços no escopo da contratação. Dessa forma a empresa contratada receberá a frente de trabalho em condições adequadas para iniciar a execução da pavimentação, contribuindo para maior eficiência, redução de custos e melhor planejamento da obra.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução da obra deverá observar os condicionantes da Autorização Ambiental e as normas ambientais aplicáveis, especialmente quanto:

- ao correto descarte de resíduos;
- ao controle de emissão de materiais particulados;
- à prevenção de contaminação ambiental por materiais betuminosos;
- à minimização de impactos ao tráfego e à população local.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

O presente estudo evidência que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Ibirubá/RS, 29 de setembro de 2026.

_____	_____
Marcio Gilvano Neves	Jeferson Müller
Secretário de Obras e Viação	Eng.º Civil CREA/RS 107.299-D