ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Município de Encantado/RS apresenta uma necessidade premente de manutenção, recuperação, recomposição, capeamento, recapeamento e operação tapa-buracos em suas vias urbanas. A malha rodoviária municipal sofreu severa degradação estrutural decorrente dos sucessivos eventos climáticos extremos e enchentes históricas ocorridas nos anos de 2023, 2024 e 2026.

Esses desastres comprometeram a base do pavimento e a capa asfáltica, resultando em buracos, fissuras e descontinuidade do solo. A contratação é essencial para restabelecer os padrões regulamentares de trafegabilidade, mitigar riscos de acidentes automobilísticos, garantir a acessibilidade e a segurança viária dos munícipes, além de preservar o patrimônio público.

1. DO OBJETO

1.1. Constitui objeto do presente Termo de Referência o **REGISTRO DE PREÇOS** para contratação de empresa especializada para fornecimento e aplicação de **MASSA ASFÁLTICA** (para reparos, capeamento/recapeamento e tapa-buracos) em ruas/estradas da zona urbana e rural de Encantado/RS, devido ao estado de conservação das vias, especialmente após as enchentes de 2023, 2024 e 2026, que danificaram seriamente nossas vias, conforme previsão abaixo, sendo estas previstas em um lote somente, mediante requisição, compreendendo os itens constantes do LOTE ÚNICO a seguir:

LOTE UNICO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT. DE ATÉ	VALOR REFERENCIA UNITARIO C/BDI (R$)	VALOR REFERENCIA TOTAL C/BDI (R$)
1.0			**FRESAGEM DE PAVIMENTAÇÃO E ESCAVAÇÕES**				
1.1	SINAPI	96001	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 CM) - EXCLUSIVE TRANSPORTE.	M2	50.000,00	10,91	545,500,00
1.2	SINAPI	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFALTICO DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO – FRESAGEM REPAROS PEQUENOS	M2	480,00	29,09	13.963,20
1.3	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA	M3	2.500,00	10,74	26.850,00
1.4	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM)	M3XKM	9.375,00	3,49	32.718,75
1.5	SINAPI	101230	ESCAVAÇAO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE ATÉ 1 KM	M3	2.800,00	13,94	39.032,00
2.0			**RECUPERAÇÃO DA BASE/SUB-BASE**				
2.1	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO	M2	20.000,00	3,73	74.600,00

2.2	SINAPI	96399	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	M3	1.200,00	152,51	183.012,00
2.3	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE/SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	M3	3.000,00	223,47	670.410,00
2.4	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA	M3	6.750,00	10,74	72.495,00
2.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE MATERIAIS PÉTREOS COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).	M3XKM	202.500,00	3,49	706.725,00
2.6	SINAPI	102666	DRENO SUBSUPERCIAL(SEÇÃO 0,4M X 0,40 M) COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA ENVOLVIDO COM MANTA GEOTEXTIL	M	350,00	76,31	26.708,50
3.0			**SERVIÇOS DE PINTURA DE LIGAÇÃO, IMPRIMAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO/RECUPERAÇÃO ASFÁLTICA**				
3.1	SINAPI	99814	LIMPEZA DA SUPERFÍCIE PARA APLICAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	M2	120.000,00	2,25	270.000,00
3.2	COMP.	CPU IMP	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO ASFALTO DILUÍDO CM-30	M2	120.000,00	7,56	907.200,00
3.3	COMP.	CPU LIG	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	M2	120.000,00	4,08	489.600,00
3.4	COMP.	CPU CBUQ	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	M3	6.000,00	1.918,44	11.510.640,00
3.5	SINAPI	101002	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE CBUQ - CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T).	T	15.328,80	8,29	127.075,75
3.6	SINAPI	95878	TRANSPORTE DE CBUQ COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 30 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM).	TxKM	459.864,00	2,33	1.071.483,12
3.7	SINAPI	93596	TRANSPORTE DE CBUQ COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL P/DMT MAIS 30 KM (UNIDADE: TXKM).	TxKM	153.288,00	0,88	134.893,44
4.0			**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**				
4.1	COMP.	004	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	6,0	7.668,57	46.011,42
			VALOR TOTAL ESTIMADO DO LOTE				**16.948.918,18**

1.1. Constitui objeto do presente Termo de Referência o **REGISTRO DE PREÇOS** para contratação de empresa especializada para fornecimento e aplicação de **MASSA ASFÁLTICA** (para reparos, capeamento/recapeamento e tapa-buracos) em ruas da zona urbana de Encantado/RS, devido ao estado de

conservação das vias, especialmente após as enchentes de 2023, 2024 e 2026, que danificaram seriamente nossas vias, conforme previsão abaixo, sendo estas previstas em um lote somente, mediante requisição, compreendendo os itens constantes do LOTE ÚNICO a seguir:
1.1.1. Referências: SINAPI 08/2026-RS e ANP 08/2026-RS (não desonerado). CPU = composição de custo unitário própria, detalhada no anexo do orçamento (02-CPUS).
1.2. Os materiais fornecidos deverão ser novos e estarem em estrita conformidade com as normas e padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/NBR), do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) e demais normas regulamentadoras aplicáveis em vigor, contando com a garantia mínima exigida contra defeitos de fabricação.

2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO
2.1.A contratação alinha-se diretamente com o Plano Diretor de Mobilidade Urbana e as metas de manutenção de infraestrutura do Município. O planejamento prevê o atendimento sob demanda (mediante requisições), garantindo que as Secretarias Municipais possam intervir de forma célere e coordenada nos pontos de maior criticidade ao longo do período de vigência da Ata de Registro de Preços.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO
3.1.Para assegurar a plena execução do objeto e a proteção do erário, foram estabelecidos os seguintes requisitos:
Padrões de Qualidade: Os materiais fornecidos devem ser novos e atender estritamente às normas da ABNT/NBR, INMETRO e especificações técnicas do DNIT (Faixa C).
Qualificação Técnica Mínima: Comprovação de acervo técnico (profissional e operacional) de no mínimo 3.000 m³ de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).
Regularidade Ambiental: Apresentação de Licença Ambiental de Operação (LO) válida para as atividades de Usinagem de Asfalto e Britagem (própria ou via terceiros garantidos por declaração firme).
Parâmetros de Custo: Submissão de projeto completo de engenharia detalhando as densidades solta e compactada, localização da usina e distância de transporte até o centro de Encantado/RS.

4. ESTIMATIVA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS UNITÁRIOS
4.1.Metodologia de Dimensionamento: O quantitativo global foi estimado com base no mapeamento das áreas degradadas pós-enchentes e no histórico de consumo das secretarias solicitantes.
Fontes de Referência de Preços: Os custos foram balizados pelas tabelas oficiais SINAPI (08/2026-RS) e ANP (08/2026-RS), na modalidade não desonerada, complementados por Composições de Custos Unitários (CPUs) próprias detalhadas no anexo orçamentário.

5. ALTERNATIVAS DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DO PARCELAMENTO (LOTE ÚNICO)
5.1.Foi avaliada a possibilidade de divisão dos serviços (licitar separadamente a fresagem, a recomposição da base e a aplicação do CBUQ). No entanto, optou-se pelo parcelamento em Lote Único devido à indissociabilidade técnica e operacional das etapas.
5.2.A execução por empresas distintas fragmentaria a responsabilidade civil por eventuais vícios ou defeitos na obra (jogo de empurra), geraria gargalos logísticos e atrasos na liberação das vias, prejudicando a celeridade que o cenário pós-calamidade exige. Portanto, o lote único garante a economia de escala e a integridade da malha asfáltica.

6. RESULTADOS PRETENDIDOS

6.1.Restabelecimento de 100% das condições de segurança e trafegabilidade das ruas atingidas pelas cheias.
6.2.Otimização dos recursos públicos através da aplicação linear do desconto obtido no pregão sobre todos os itens da planilha.
6.3.Redução de custos secundários com manutenção mecânica da frota pública e indenizações por acidentes em vias mal conservadas.

7. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS E CONTRATUAIS
7.1.Designação de equipe de fiscalização e engenheiro fiscal do contrato para medições in loco.
7.2.Exigência de visto dos conselhos regionais (CREA-RS ou CAU-RS) para empresas sediadas fora do estado no ato da assinatura do contrato.
7.3.Emissão de ordens de início de serviço individualizadas de acordo com o fluxo orçamentário e a prioridade das vias.

8. Estimativa do Valor da Contratação e Justificativa dos Quantitativos
8.1.Valor Total Estimado: O teto financeiro para a presente contratação é de até **R$ 16.948.918,18** (dezesseis milhões, novecentos e quarenta e oito mil, novecentos e dezoito reais e dezoito centavos).
8.2.Metodologia de Precificação: A modelagem de custos seguiu rigorosamente o art. 23, § 1º, da Lei nº 14.133/2021. Utilizou-se prioritariamente o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) regionalizado para o Estado do Rio Grande do Sul e dados de mercado da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), ambos na versão 08/2026 (não desonerado)
8.3.Logística e Fator de Temperatura: Justifica-se a inclusão de composições de custo específicas para transporte — contemplando a Distância Média de Transporte (DMT de até 30 km e seu respectivo adicional) Essa logística é crucial para que o CBUQ chegue ao ponto de aplicação na temperatura térmica ideal exigida pelas normas do DNIT, evitando a perda de ligante e falhas na compactação
8.4.Natureza Causal dos Quantitativos: O volume estimado justifica-se pelo passivo de destruição na infraestrutura rodoviária causado pelas enchentes sucessivas de 2023, 2024 e 2026. Os números representam consumos máximos previstos para o período, operando sob demanda e sem obrigação de compra integral por parte do Município .

9. PRAZOS, VIGÊNCIA E CONDIÇÕES DE LOGÍSTICA
9.1.Prazo de Resposta Operacional: A empresa detentora da Ata terá o prazo máximo de até 05 (cinco) dias corridos para iniciar a execução ou entrega dos materiais a contar do recebimento da Nota de Empenho ou Ordem de Início .
9.2.Regime de Entrega: Adota-se o regime de Frete CIF. Todos os riscos, sinalização de trânsito, custos de transporte, pedágios, encargos previdenciários e trabalhistas correm por conta exclusiva da contratada até a efetiva aplicação nas vias da zona urbana de Encantado/RS .
9.3.Vigência da Ata: O instrumento terá validade de 1 (um) ano, podendo ser prorrogado por igual período até o limite regulamentar de 2 (dois) anos, desde que atestada a manutenção da vantajosidade econômica para a Administração (Art. 84, Lei nº 14.133/2021).
9.4.Vedação à Subcontratação: Para resguardar o padrão técnico de engenharia, é estritamente vedada a subcontratação ou transferência total ou parcial do objeto principal (pavimentação e aplicação de CBUQ) .

10. MODELO DE GESTÃO, FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DO OBJETO

10.1.Garantia Quinquenal Obrigatória: Em estrita observância ao art. 618 do Código Civil Brasileiro, o prazo de garantia técnica dos serviços executados será de no mínimo 5 (cinco) anos, contados do Recebimento Definitivo. A contratada responderá por qualquer vício oculto ou defeito prematuro (exsudação, desagregação, fissuras) .
10.2.Fiscalização Integrada: O controle das operações será exercido por gestor formalizado e equipe técnica designada pela Portaria nº 329/2026, juntamente com os titulares das Secretarias requisitantes .
10.3.Fluxo de Recebimento do Objeto: Recebimento Provisório: Realizado pelo fiscal técnico logo após a compactação do trecho, liberando temporariamente a via e avaliando os critérios geométricos imediatos.
10.4.Recebimento Definitivo: Ocorre em até 5 (cinco) dias úteis após o provisório, mediante ateste formal de engenheiro habilitado, após conferência dos relatórios de ensaios tecnológicos e acabamento superficial.
10.5.Regras de Rejeição e Refugo de Materiais: Constatadas inconformidades, a contratada deve refazer o trecho atingido no prazo improrrogável de 3 (três) dias úteis, sem qualquer custo extra ao erário.
10.6.O não cumprimento dos reparos ou a permanência de materiais fora da especificação técnica resultará no embargo imediato das frentes de trabalho, acionando o processo de sanções administrativas e multas contratuais previstas na Lei nº 14.133/2021 .

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E INTERDEPENDENTES
11.1.Inexistência de Dependências Externas: Em estrita observância ao art. 18, § 1º, inciso XI, da Lei Federal nº 14.133/2021, declara-se formalmente que não há necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a completa execução do objeto .
11.2.Autossuficiência do Lote Único: Todas as etapas técnicas, operacionais e logísticas indispensáveis para a entrega final do pavimento asfáltico regularizado foram aglutinadas no lote único da licitação . Isso afasta o risco de descontinuidade contratual por falta de insumos ou serviços complementares sob a responsabilidade de terceiros .

12. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO
12.1.Escopo Integrado de Engenharia Viária: A solução adotada consiste na prestação integrada de serviços de engenharia viária executados de forma parcelada e sob demanda .
12.2.O escopo abrange todas as intervenções estruturais necessárias para recuperar a malha urbana de Encantado/RS avariada pelas cheias de 2023, 2024 e 2026, compreendendo as etapas sequenciais abaixo :
-Fresagem, demolição, escavação e recomposição completa de base e sub-base.
-Serviços de drenagem profunda e limpeza rigorosa da pista de rolamento .
-Imprimação e pintura de ligação .
-Fornecimento, transporte e aplicação mecanizada de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) para regularização da camada de rolamento .

13. DIRETRIZES OPERACIONAIS, CONTROLE TECNOLÓGICO E OBRIGAÇÕES DA ATA
13.1.Segurança e Preparação das Vias: Antes do início de qualquer intervenção, a contratada deve realizar o isolamento da pista por meio de sinalização técnica de trânsito (cones, placas de advertência e homens-bandeira) .
13.2.A pista passará por varrição e limpeza fina via jato de ar comprimido (soprador profissional) para total eliminação de poeiras e partículas finas, garantindo a perfeita aderência do CBUQ.
13.3.Controle Tecnológico Obrigatório: Para cada trecho executado, a contratada deverá emitir e fornecer ao Município, sem qualquer custo adicional, um Laudo Técnico de Controle Tecnológico chancelado por laboratório especializado, contendo:

Ensaios de granulometria dos agregados e do teor exato de ligante (asfalto).
Ensaio de estabilidade e fluência Marshall do CBUQ.
Ensaio de densidade aparente e determinação do grau de compactação (GC) moldado em campo.
Aferição e registro das temperaturas da massa asfáltica na usina, no caminhão antes da descarga e na pista durante a compactação.
13.4.Logística Térmica de Transporte: O transporte do CBUQ deverá ocorrer obrigatoriamente em caminhões basculantes equipados com lona impermeável e térmica, assegurando que a massa asfáltica chegue ao local de aplicação na temperatura térmica ideal exigida pelas normas do DNIT/DAER-RS.
13.5.Responsabilidade Técnica (ART): Antes do início de cada frente de trabalho, a detentora da Ata fica obrigada a apresentar ao fiscal do contrato a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução emitida junto ao CREA/RS.
13.6.Manutenção das Condições de Habilitação: O fornecedor registrado assume o compromisso de manter, durante toda a vigência da Ata e dos contratos dela derivados, a compatibilidade integral com todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no certame (Art. 92, XVI, Lei nº 14.133/2021) .

14. MAPA DE RISCOS

CATEGORIA DO RISCO	DESCRICAO DO EVENTO / IMPACTO	NIVEL	ACOES DE MITIGACAO / DIRETRIZES DO TR & ETP
Climatologico (Intemperies)	Ocorrencia de novas chuvas intensas ou enchentes em Encantado/RS que impecam a aplicacao do CBUQ ou destruam o trabalho recem-executado.	Alto	Paralisacao das frentes de trabalho por meio do diario de obras. Exigencia de monitoramento do radar meteorologico antes da pintura de ligacao. Aplicacao da garantia tecnica quinquenal se houver falha de execucao contratual.
Logistico (Temperatura do CBUQ)	Massa asfaltica chegar ao local com temperatura inferior a exigida pela norma DNIT/DAER-RS devido a distancia da usina ou trafego.	Medio	Uso obrigatorio de caminhoes basculantes com lona impermeavel e termica. Afericao obrigatoria com termometro antes do descarregamento pelo fiscal tecnico. Rejeicao imediata do lote de CBUQ fora da faixa.
Economico (Flutuacao de Precos)	Aumento expressivo do petroleo impactando o CAP, combustiveis e emulsoes, gerando risco de abandono ou pedidos excessivos de reequilibrio.	Alto	Regramento rigido de revisao de precos (Art. 124, II, 'd' da Lei 14.133/2021). Instrucao eletronica via notas fiscais da refinaria e tabelas ANP/SINAPI. Aplicacao do Indice de Pavimentacao do DNIT/FGV apos 12 meses.
Operacional (Qualidade executiva)	Aparecimento de patologias prematuras (exsudacao, desagregacao ou fissuras) decorrentes de ma execucao ou limpeza deficiente da pista.	Medio	Exigencia de varricao mecanica e soprador profissional. Apresentacao obrigatoria de Laudo de Controle Tecnologico chancelado por laboratorio especializado (grau de compactacao, ensaio Marshall e teor de ligante) sem custo ao Municipio.
Administrativo (Atrasos e Prazos)	Detentora da Ata atrasar o inicio das obras apos o recebimento da Nota de Empenho, prejudicando o cronograma de reconstrucao viaria.	Medio	Fiscalizacao via Portaria n 329/2026. Aplicacao de multa moratoria automatica de 0,5% por dia de atraso ate o limite de 10%, com possibilidade de conversao em rescisao e impedimento de licitar por ate 3 anos.

15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

15.1.O Estudo Técnico Preliminar demonstra de forma inequívoca que a contratação por Registro de Preços em Lote Único reúne os requisitos de eficiência administrativa, segurança jurídica, rigor no controle tecnológico e adequação orçamentária necessários para mitigar o passivo destrutivo das vias urbanas de Encantado/RS. O planejamento mitiga os riscos executivos e resguarda o interesse público, razão pela qual declaramos a total viabilidade da contratação.
15.2.Com base nos elementos técnicos coletados, nos parâmetros de controle de qualidade estipulados e no modelo rígido de fiscalização desenhado, declaramos a total viabilidade técnica, jurídica e econômica da

contratação, mostrando-se a via do Sistema de Registro de Preços em lote único como a decisão que melhor atende ao interesse público e à urgência de reconstrução urbana do Município.

ENCANTADO/RS, novembro de 2026

Responsável Técnico pela Elaboração

Ana Delsa Tronco Civardi
Engenheira Civil – CREA 37.522/RS