MEMORIAL DE CÁLCULO

SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

REMENDOS E LOMBADAS – PERÍMETRO URBANO

TIGRINHOS/SC

Obra: Serviços complementares de pavimentação asfáltica – remendos profundos e lombadas
Local: Perímetro urbano do Município de Tigrinhos/SC
Contratante: Prefeitura Municipal de Tigrinhos/SC

OBJETO

É objeto deste projeto básico a contratação de empresa para execução de SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, compreendendo remendos profundos e implantação de lombadas em vias do perímetro urbano do Município de Tigrinhos/SC.

1. REMENDOS PROFUNDOS - 350,00 M² PELO PERÍMETRO URBANO

Área total dos remendos profundos, conforme a guia Serv Complementares = 350,00 m².

1.1. Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria

Espessura total a escavar = 0,25 m de macadame seco + 0,15 m de brita graduada + 0,04 m de capa asfáltica = 0,44 m.

Volume de escavação = 350,00 m² x 0,44 m = 154,00 m³.

1.2. Base ou sub-base de macadame seco

Macadame seco, com espessura de 25 cm = 350,00 m² x 0,25 m = 87,50 m³.

1.3. Transporte do macadame seco

Transporte do macadame seco = 87,50 m³ x 2,10 t/m³ x 4,00 km = 735,00 tkm.

1.4. Base ou sub-base de brita graduada

Brita graduada, com espessura de 15 cm = 350,00 m² x 0,15 m = 52,50 m³.

1.5. Transporte da brita graduada

Transporte da brita graduada = 52,50 m³ x 2,20 t/m³ x 4,00 km = 462,00 tkm.

1.6. Emulsão asfáltica para serviço de imprimação

Emulsão para imprimação = 350,00 m² x 1,30 kg/m² = 455,00 kg.

1.7. Transporte da emulsão para imprimação até 30 km

Transporte até 30 km = 455,00 kg / 1.000 x 30,00 km = 13,65 tkm.

1.8. Transporte adicional da emulsão para imprimação

Transporte excedente a 30 km = 455,00 kg / 1.000 x (525,00 - 30,00) km = 225,23 tkm.

1.9. Varredura da superfície

Varredura da superfície para execução do revestimento asfáltico = 350,00 m².

1.10. Pintura de ligação

Pintura de ligação = 350,00 m².

1.11. Emulsão asfáltica RR-1C

Emulsão asfáltica RR-1C = 350,00 m² x 0,45 kg/m² = 157,50 kg.

1.12. Transporte da emulsão RR-1C até 30 km

Transporte até 30 km = 157,50 kg / 1.000 x 30,00 km = 4,73 tkm.

1.13. Transporte adicional da emulsão RR-1C

Transporte excedente a 30 km = 157,50 kg / 1.000 x (525,00 - 30,00) km = 77,96 tkm.

1.14. Concreto asfáltico - faixa C-12,5

Concreto asfáltico, com espessura de 4 cm e densidade de 2,50 t/m³ = 350,00 m² x 0,04 m x 2,50 t/m³ = 35,00 t.

1.15. Transporte do concreto asfáltico

Transporte do concreto asfáltico = 35,00 t x 22,00 km = 770,00 tkm.

1.16. Cimento asfáltico CAP-50-70

CAP-50-70 = 35,00 t x 5,545% x 1.000 kg/t = 1.940,75 kg.

1.17. Transporte do CAP-50-70 até 30 km

Transporte até 30 km = 1.940,75 kg / 1.000 x 30,00 km = 58,22 tkm.

1.18. Transporte adicional do CAP-50-70

Transporte excedente a 30 km = 1.940,75 kg / 1.000 x (517,00 - 30,00) km = 945,15 tkm.

2. LOMBADA TIPO B EM VIA COM 8,00 M DE LARGURA - RUA ALIX OSWINO GRUNDWALDT

Largura da via considerada na planilha = 8,00 m.

2.1. Varredura da superfície

Área da superfície = 3,70 m x 8,00 m = 29,60 m².

Varredura da superfície para execução do revestimento asfáltico = 29,60 m².

2.2. Pintura de ligação

Pintura de ligação = 29,60 m².

2.3. Emulsão asfáltica RR-1C

Emulsão asfáltica RR-1C = 29,60 m² x 0,45 kg/m² = 13,32 kg.

2.4. Transporte da emulsão RR-1C até 30 km

Transporte até 30 km = 13,32 kg / 1.000 x 30,00 km = 0,40 tkm.

2.5. Transporte adicional da emulsão RR-1C

Transporte excedente a 30 km = 13,32 kg / 1.000 x (525,00 - 30,00) km = 6,59 tkm.

A planilha adota área de seção transversal igual a 0,25 m² para o cálculo da lombada. A anotação auxiliar da própria planilha descreve esse parâmetro como seção transversal da lombada tipo A do DNIT, embora o grupo esteja denominado como lombada tipo B. Neste memorial, mantém-se o valor numérico de 0,25 m² empregado na fórmula.

2.6. Concreto asfáltico - faixa C-12,5

Concreto asfáltico = 0,25 m² x 8,00 m x 2,50 t/m³ = 5,00 t.

2.7. Transporte do concreto asfáltico

Transporte do concreto asfáltico = 5,00 t x 22,00 km = 110,00 tkm.

2.8. Cimento asfáltico CAP-50-70

CAP-50-70 = 5,00 t x 5,545% x 1.000 kg/t = 277,25 kg.

2.9. Transporte do CAP-50-70 até 30 km

Transporte até 30 km = 277,25 kg / 1.000 x 30,00 km = 8,32 tkm.

2.10. Transporte adicional do CAP-50-70

Transporte excedente a 30 km = 277,25 kg / 1.000 x (517,00 - 30,00) km = 135,02 tkm.

2.11. Sinalização horizontal

Pintura de faixa de pedestre ou zebrada = 29,60 m² x 0,50 = 14,80 m².

2.12. Sinalização vertical da lombada

Placa de sinalização viária retangular de 60 x 60 cm, com suporte de aço galvanizado e base de concreto magro = 4,00 und.

Conforme a composição COMP 20, cada unidade é formada por: 3,00 m de tubo de aço galvanizado DN 50 mm; 0,36 m² de placa em chapa de aço com pintura refletiva; 0,20 h de pedreiro; 1,00 h de servente; 0,024 m³ de escavação manual; e 0,024 m³ de concreto magro.

Para 4,00 unidades: tubo de aço galvanizado = 12,00 m; placa refletiva = 1,44 m²; pedreiro = 0,80 h; servente = 4,00 h; escavação manual = 0,096 m³; concreto magro = 0,096 m³.

3. LOMBADA TIPO B EM VIA COM 7,00 M DE LARGURA - RUA ALVINO ERNESTO KLUGE

Largura da via considerada na planilha = 7,00 m.

3.1. Varredura da superfície

Área da superfície = 3,70 m x 7,00 m = 25,90 m².

Varredura da superfície para execução do revestimento asfáltico = 25,90 m².

3.2. Pintura de ligação

Pintura de ligação = 25,90 m².

3.3. Emulsão asfáltica RR-1C

Emulsão asfáltica RR-1C = 25,90 m² x 0,45 kg/m² = 11,66 kg.

3.4. Transporte da emulsão RR-1C até 30 km

Transporte até 30 km = 11,655 kg / 1.000 x 30,00 km = 0,35 tkm.

3.5. Transporte adicional da emulsão RR-1C

Transporte excedente a 30 km = 11,655 kg / 1.000 x (525,00 - 30,00) km = 5,77 tkm.

A planilha adota área de seção transversal igual a 0,25 m² para o cálculo da lombada. A anotação auxiliar da própria planilha descreve esse parâmetro como seção transversal da lombada tipo A do DNIT, embora o grupo esteja denominado como lombada tipo B. Neste memorial, mantém-se o valor numérico de 0,25 m² empregado na fórmula.

3.6. Concreto asfáltico - faixa C-12,5

Concreto asfáltico = 0,25 m² x 7,00 m x 2,50 t/m³ = 4,38 t.

3.7. Transporte do concreto asfáltico

Transporte do concreto asfáltico = 4,375 t x 22,00 km = 96,25 tkm.

3.8. Cimento asfáltico CAP-50-70

CAP-50-70 = 4,375 t x 5,545% x 1.000 kg/t = 242,59 kg.

3.9. Transporte do CAP-50-70 até 30 km

Transporte até 30 km = 242,59375 kg / 1.000 x 30,00 km = 7,28 tkm.

3.10. Transporte adicional do CAP-50-70

Transporte excedente a 30 km = 242,59375 kg / 1.000 x (517,00 - 30,00) km = 118,14 tkm.

3.11. Sinalização horizontal

Pintura de faixa de pedestre ou zebrada = 25,90 m² x 0,50 = 12,95 m².

3.12. Sinalização vertical da lombada

Placa de sinalização viária retangular de 60 x 60 cm, com suporte de aço galvanizado e base de concreto magro = 4,00 und.

Conforme a composição COMP 20, cada unidade é formada por: 3,00 m de tubo de aço galvanizado DN 50 mm; 0,36 m² de placa em chapa de aço com pintura refletiva; 0,20 h de pedreiro; 1,00 h de servente; 0,024 m³ de escavação manual; e 0,024 m³ de concreto magro.

Para 4,00 unidades: tubo de aço galvanizado = 12,00 m; placa refletiva = 1,44 m²; pedreiro = 0,80 h; servente = 4,00 h; escavação manual = 0,096 m³; concreto magro = 0,096 m³.

Tigrinhos/SC, 30 de setembro de 2026.

RODRIGO ALENCAR BOLL
Eng. Civil – CREA/SC nº 161585-9-SC
PREFEITURA MUNICIPAL - Tigrinhos/SC