



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ASSUNTO – Recapeamento asfáltico de vias urbanas da cidade de Bastos
LOCAL – Ruas do bairro Jardim América

1- Recapeamento Asfáltico

1.1 – CANTEIRO DE OBRAS

1.1.1 - Placa de Identificação da Obra (Padrão do Governo Federal):

1,25 x 2,00 = 2,50 metros quadrados

1.1.2 – Locação de Container (1 mês)

1.2– ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.2.1 Administração Local – Recapeamento (1 mês)

1.3– MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

1.3.1 – Mobilização – Recapeamento (1 unidade)

1.3.2 – Desmobilização – Recapeamento (1 unidade)

1.4 - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

1- Rua Hisashi Mizuma

- Trecho entre a Rua Almirante Alexandrino até a Rua Antônio João.

Largura = 9,90 metros

Comprimento = 265,55 metros

Área = 9,90 x 265,55 + (curvas) $(R \times R - \pi \times R^2 / 4) \times 2$

$[(11,00 \times 11,00) - (3,1415 \times 11,00^2 / 4)] \times 2 = \mathbf{2.680,88 \text{ metros quadrados}}$

A = 2.680,88 m²

Pintura com emulsão RR-1C = 2.680,88m²

Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 30.000 litros

0,0005 t/m² x m² x 468km (distância refinaria) =

0,0005x2.680,88x468 = **627,32**

Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 20.000 litros

0,0005 t/m² x m² x 32,7km (distância usina) =

0,0005x2.680,88x32,7 = **43,83**

Como a espessura do recapeamento será de 3,00 centímetros, temos:

Volume = 2.680,88 x 0,03 = **80,42 metros cúbicos de CBUQ.**

Carga, Manobras e Descargas de Mistura Betuminosa a quente

M² do recape x espessura / Coeficiente de contração (0,85)

2.680,88x0,03/0,85 = **94,61m³**

Transporte com caminhão basculante 10m³ de massa asfáltica
Distância da usina até o local do recapeamento – raio de 32,70 km. Temos:
Transporte = 94,61 x 32,70
Transporte = **3.093,74 m³xkm**

Sinalização de Pare

Temos que a largura da sinalização Pare será de 1,60 metros e o comprimento de 2,00 metros. Temos que a faixa branca terá 30 centímetros e comprimento de 3,00 metros. Temos também que a faixa amarela terá duas faixas com 15 centímetros e espaçamento de 15 centímetros e comprimento de 2,00 metros. Teremos no total 04 sinalizações de Pare. Temos:

$$2 \times (1,60 \times 2,00 + 0,30 \times 3,00 + 0,15 \times 4 + 0,15 \times 4) = 10,60\text{m}^2$$

Total = 10,60 metros quadrados pintura de Pare com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica.

Total de Materiais – Sinalização Vertical (ver projeto de sinalização)

- 02 Placas R-19 de velocidade máxima permitida – diâmetro = 0,50 m. Temos:
Área = $(0,50^2 \times 3,1415/4) \times 2 = 0,39 \text{ m}^2$
- 08 placas metálicas para identificação nome de ruas 25x45 cm cada
- * 06 postes tubular galvanizado 2 1/2" de 3,50 metros cada um

2- Rua Kiyossuki Sasaki

- Trecho entre a Rua Almirante Alexandrino até a Rua Antônio João.

Largura = 9,90

Comprimento = 265,18 metros

Área = $9,90 \times 265,18 + (\text{curvas}) (R \times R - \pi \times R^2 / 4) \times 4$

$[(11,00 \times 11,00) - (3,1415 \times 11,00^2 / 4)] \times 2 = 2.677,22 \text{ metros quadrados}$

A = 2.677,22 m²

Pintura com emulsão RR-1C = 2.677,22m²

Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 30.000 litros
 $0,0005 \text{ t/m}^2 \times \text{m}^2 \times 468\text{km}$ (distância refinaria) =
 $0,0005 \times 2.677,22 \times 468 = 626,46$

Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 20.000 litros
 $0,0005 \text{ t/m}^2 \times \text{m}^2 \times 32,7\text{km}$ (distância usina) =
 $0,0005 \times 2.677,22 \times 32,7 = 43,77$

Como a espessura do recapeamento será de 3,00 centímetros, temos:

Volume = $2.677,22 \times 0,03 = 80,31 \text{ metros cúbicos de CBUQ.}$

Carga, Manobras e Descargas de Mistura Betuminosa a quente
M² do recape x espessura / Coeficiente de contração (0,85)
2.677,22x0,03/0,85 = **94,49m³**

Transporte com caminhão basculante 10m³ de massa asfáltica
Distância da usina até o local do recapeamento – raio de 32,70 km. Temos:
Transporte = 94,49 x 32,70
Transporte = **3.089,82 m³xkm**

Sinalização de Pare

Temos que a largura da sinalização Pare será de 1,60 metros e o comprimento de 2,00 metros. Temos que a faixa branca terá 30 centímetros e comprimento de 3,00 metros. Temos também que a faixa amarela terá duas faixas com 15 centímetros e espaçamento de 15 centímetros e comprimento de 2,00 metros. Teremos no total 04 sinalizações de Pare. Temos:

$$2 \times (1,60 \times 2,00 + 0,30 \times 3,00 + 0,15 \times 4 + 0,15 \times 4) = 10,60\text{m}^2$$

Total = 10,60 metros quadrados pintura de Pare com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica.

Total de Materiais – Sinalização Vertical (ver projeto de sinalização)

- 02 Placas R-19 de velocidade máxima permitida – diâmetro = 0,50 m. Temos:
Área = $(0,50^2 \times 3,1415/4) \times 2 = \mathbf{0,39 \text{ m}^2}$
- 08 placas metálicas para identificação nome de ruas 25x45 cm cada
- * 06 postes tubular galvanizado 2 1/2" de 3,50 metros cada um

ÁREA TOTAL = 5.358,10 METROS QUADRADOS

Bastos, 01 de outubro de 2018.

CARLOS TAKASHI KOBAYASHI
Engenheiro Civil – CREA: 0600966658
ART N.º 92221220160657226

DANIEL MESSIAS DOS SANTOS
Secretario Municipal de Planejamento

MANOEL IRONIDES ROSA
Prefeito Municipal