



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO UNIÃO

MEMORIAL DE CALCULO

Obra: PAVIMENTAÇÃO DA RUA PROFESSOR WEINAND

Descrição do Trecho:

Trecho 01: Da Rua Exp Eugênio Alves da Silva até a Rua Gustavo Tennius de Medeiros

Trecho 02: Da Rua Gustavo Tennius de Medeiros até a Rua Cid José Lona

Trecho 03: Da Rua Acacio Correa até a Rua Salustiano C Júnior

Trecho 04: Da Rua Salustiano C Junior até a Rua Elpidio C da Silva

Área por trechos:

Trecho 01: 1.032,75 m² Trecho 02: 1.083,88 m²

Trecho 03: 1.005,17 m² Trecho 04: 1.026,09 m²

Área a pavimentar: 4.147,89 m²

Quantidade de meio fio a implantar:

Trecho 01

Trecho reto: $94,30 \times 2 + 2,5 \times 2 + 2,95 \times 2 = 199,50$ metros

Trecho curvo: perímetro da curvatura = $2 \times r \times \pi = 2 \times 2 \times 3,14159 = 12,57$ metros Cada curva tem $\frac{1}{4}$ de perímetro, sendo $4 = 4 \times \frac{1}{4} \times 12,57 = 12,57$ metros

Total no Trecho 01: 212,07 metros

Trecho 02

Trecho reto: $98,90 \times 2 + 3,05 \times 2 + 3,10 \times 2 = 210,10$ metros

Trecho curvo: perímetro da curvatura = $2 \times r \times \pi = 2 \times 2 \times 3,14159 = 12,57$ metros Cada curva tem $\frac{1}{4}$ de perímetro, sendo $4 = 4 \times \frac{1}{4} \times 12,57 = 12,57$ metros

Total no Trecho 02: 222,67 metros

Trecho 03

Trecho reto: $92,87 \times 2 + 3,60 + 2,20 + 3,50 + 1,30 = 196,34$ metros

Trecho curvo: perímetro da curvatura = $2 \times r \times \pi = 2 \times 2 \times 3,14159 = 12,57$ metros Cada curva tem $\frac{1}{4}$ de perímetro, sendo $4 = 4 \times \frac{1}{4} \times 12,57 = 12,57$ metros

Total no Trecho 03: 208,91 metros

Trecho 04

Trecho reto: $94 \times 2 + 2,5 \times 2 + 1,10 + 5 = 199,10$ metros

Trecho curvo: perímetro da curvatura = $2 \times r \times \pi = 2 \times 2 \times 3,14159 = 12,57$ metros Cada curva tem $\frac{1}{4}$ de perímetro, sendo $4 = 4 \times \frac{1}{4} \times 12,57 = 12,57$ metros

Total no Trecho 04: 211,67 metros

Total de Meio fio:

Trecho reto: $199,50 + 210,10 + 208,91 + 211,67 = 830,18$ metros

Trecho curvo: $12,57 + 12,57 + 12,57 + 12,57 = 50,28$ metros

Demolição, carga e descarga de material retirado

Trecho 01:

Área de pavimentação em paralelepípedo: 895,51 m²

Volume de material a retirar: 89,55 m³

Volume em toneladas: $89,55 \times 2,8 \text{ t/m}^3 = 250,74 \text{ T}$

Meio fio a demolir: 200,63 metros

Trecho 03 e 04:

Área a demolir em pavimentação asfáltica para correção de curvas

Área: 221,78 m²

Remoção de meio fio: 58 metros

Base e Pavimentação Asfáltica por quadra:

Trecho 01: 1.032,75 m²

Regularização e Compactação: 1.032,75 m²

Escavação: 309,83 m³ (considerando 30 cm)

Sub-base: 1.032,75 m² x 0,20 m (espessura): 206,55 m³

Base (brita graduada): 1.032,75 m² x 0,15 m (espessura) = 154,91 m³

Imprimação da base: 1.032,75 m²

Pavimentação asfáltica: 1.032,75 m² x 0,04 m (Capa) = 41,31 m³

Quantidade de CBUQ: 41,31 x 2,5 t/m³ = 103,28 t

Transporte da massa asfáltica: 103,28 t * 7 km = 722,96 tkm

Trecho 02: 1.083,88 m²

Regularização e Compactação: 1.083,88 m²

Escavação: 216,78 m³ (considerando 20 cm)

Sub-base: 1.083,88 m² x 0,20 m (espessura): 216,78 m³

Base (brita graduada): 1.083,88 m² x 0,15 m (espessura) = 162,58 m³

Imprimação da base: 1.083,88 m²

Pavimentação asfáltica: 1.083,88 m² x 0,04 m (Capa) = 43,35 m³

Quantidade de CBUQ: 43,35 x 2,5 t/m³ = 108,39 t

Transporte da massa asfáltica: 108,39 t * 7 km = 758,72 tkm

Trecho 03: 1.005,17 m²

Regularização e Compactação: 1.005,17 m²

Escavação: 201,14 m³ (considerando 20 cm)

Sub-base: 1.005,71 m² x 0,20 m (espessura): 201,14 m³

Base (brita graduada): 1.005,71 m² x 0,15 m (espessura) = 150,78 m³

Imprimação da base: 1.005,71 m²

Pavimentação asfáltica: 1.005,71 m² x 0,04 m (Capa) = 40,23 m³

Quantidade de CBUQ: 40,23 x 2,5 t/m³ = 100,57 t

Transporte da massa asfáltica: $100,57 \text{ t} * 7 \text{ km} = 703,99 \text{ tkm}$

Trecho 04: $1.026,09 \text{ m}^2$

Regularização e Compactação: $1.026,09 \text{ m}^2$

Escavação: $205,22 \text{ m}^3$ (considerando 20 cm)

Sub-base: $1.026,09 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m}$ (espessura): $205,22 \text{ m}^3$

Base (brita graduada): $1.026,09 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m}$ (espessura) = $153,91 \text{ m}^3$

Imprimação da base: $1.026,09 \text{ m}^2$

Pavimentação asfáltica: $1.026,09 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m}$ (Capa) = $41,04 \text{ m}^3$

Quantidade de CBUQ: $41,04 \times 2,5 \text{ t/m}^3 = 102,60 \text{ t}$

Transporte da massa asfáltica: $102,60 \text{ t} * 7 \text{ km} = 718,20 \text{ tkm}$

SINALIZAÇÃO

Área da faixa de travessia de pedestre (FTP): Largura de cada faixa 0,30 m, comprimento 4 m, logo cada faixa dá tem $1,2 \text{ m}^2$. Conforme projeto cada FTP para a rua com 10,50 m de largura terá 8 faixas com base no espaçamento, logo cada faixa com $15,60 \text{ m}^2$ + uma faixa na rua Acacio Correa com 5 faixas com base no espaçamento com 6 m^2

Desta forma serão $8 \times 15,60 = 124,80$

Faixa de Retenção: com o comprimento da metade da largura da pista, ou seja, 5,25 metros com largura de 0,50 m, totalizando $2,63 \text{ m}^2$, sendo $8 = 21,04 \text{ m}^2$

Logo Pintura Faixa Branca: $124,80 \text{ m}^2 + 21,04 \text{ m}^2 = 145,84 \text{ m}^2$

Pintura Faixa Amarela: 2 faixas no comprimento $\times 0,1$ metro de largura $\times (87,67+92,59+86,76+85,28) = 70,46 \text{ m}^2$

OBRAS DE ARTE CORRENTE

Bocas de lobo = 24 unidades

Passeios em paver: Área retira do CAD por trechos

Trecho 01: $182,85 + 160,23 = 343,08 \text{ m}^2$

Trecho 02: $157,94 + 147,79 = 305,73 \text{ m}^2$

Trecho 03: $150,77 + 142,10 = 292,87 \text{ m}^2$

Trecho 04: $150,36 + 153,91 = 304,27 \text{ m}^2$

Valor total em passeio em paver: 1.245,95 m²

Paver Podotátil Direcional e Alerta

Área retira do CAD por trechos

Trecho 01: $40,89 + 40,45 = 81,43 \text{ m}^2$

Trecho 02: $41,92 + 41,10 = 83,02 \text{ m}^2$

Trecho 03: $39,72 + 38,73 = 78,45 \text{ m}^2$

Trecho 04: $40,67 + 39,35 = 80,02 \text{ m}^2$

Valor total em guias direcional e alerta: 322,92 m²

Área total em passeios: 1.568,87 m²

Volume de aterro para execução dos passeios: 313,77 m³

Volume de base em brita (5 cm): 78,44 m³

Execução de Grama

Área retira do CAD por trechos

Trecho 01: $140,11 + 122,02 = 262,13 \text{ m}^2$

Trecho 02: $163,75 + 168,42 = 332,17 \text{ m}^2$

Trecho 03: $125,17 + 143,77 = 268,94 \text{ m}^2$

Trecho 04: $119,04 + 136,28 = 255,32 \text{ m}^2$

Área total para plantio de grama: 1.118,56 m²

Volume de terra vegetal: 223,71 m³ (20 cm de espessura)

Necessidade de cortes de árvores: 22 árvores

Calçada em concreto a demolir na esquina com Rua Exp: 22,73 m² incluindo rampas e meio fio, com volume total de 1,59 m³

Calçada em concreto a demolir prox a esquina com Rua Salustiano: 6,17 m², com volume total de 1,24 m³ rampa com aproximadamente 40 cm de altura

Vinicius André Makiak

Engenheiro Civil

Crea/SC 119380-1