

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM 1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO (m²)

Quantidade = 1.20 x 2.40 = 2.88 (m²)

1.2 - EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

Quantidade = 6 (m²)

ITEM 2 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL (VER QUADRO DE COMPOSIÇÃO)

2.1 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Quantidade = 2 horas x 12 semanas = 24 horas/(160)horas/mês = 0,15 mês

2.2 - MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Quantidade = 4,5 horas x 12 semanas = 54 horas/(160)horas/mês = 0,34 mês

ITEM 3 - MOBILIZAÇÃO (VER QUADRO DE COMPOSIÇÃO)

3.1 - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIM CHP A 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014

Quantidade = 1 (CHP)

3.2 - ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015

Quantidade = 1 (CHP)

3.3 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHP DIURNO. AF_02/2017

Quantidade = 1 (CHP)

3.4 - ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5/9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHI DIURNO.

Quantidade = 1 (CHI)

3.5 - TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014

Quantidade = 1 (CHI)

3.6 - VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP, CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO.

Quantidade = 1 (CHI)

3.7 - USINA DE ASFALTO À FRIO, CAPACIDADE DE 40 A 60 TON/HORA, ELÉTRICA POTÊNCIA 30 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016

Quantidade = 1 (CHI)

3.8 - TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO

Quantidade = 1 (CHI)

3.9 - ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5/26 T, LARGURA DE ROLAGEM 1,90 M - CHP DIURNO. AF_06/2017

Quantidade =1 (CHI)

ITEM 4 - MOBILIZAÇÃO (VER QUADRO DE COMPOSIÇÃO)

4.1 -CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIM CHP A 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014

Quantidade = 1 (CHP)

4.2 - ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015

Quantidade = 1 (CHP)

4.3 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHP DIURNO. AF_02/2017

Quantidade = 1 (CHP)

4.4 - ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5/9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHI DIURNO.

Quantidade = 1 (CHI)

4.5 - TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014

Quantidade = 1 (CHI)

4.6 - VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP, CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO.

Quantidade = 1 (CHI)

4.7 - USINA DE ASFALTO À FRIO, CAPACIDADE DE 40 A 60 TON/HORA, ELÉTRICA POTÊNCIA 30 CV - CHP DIURNO.

AF_03/2016

Quantidade = 1 (CHI)

4.8 - TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO

Quantidade = 1 (CHI)

4.9 - ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5/26 T, LARGURA DE ROLAGEM 1,90 M - CHP DIURNO. AF_06/2017

Quantidade =1 (CHI)

ITEM 5 - TERRAPLENAGEM

5.1 - LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018

Quantidade = área de calçadas = 1118.00 (m²)

5.2 - ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020

Quantidade = área de vias sem descontar sarjetas x profundidade (meio fio + pavimento + base + subleito) = 2086.00 x 0.45 = 938.70 (m³)

5.3 - ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019

Quantidade = área de vias sem descontar sarjetas x espessura = 2.086.00 m² x 0.20 m = 417.20 (m³)

5.4 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019

Quantidade = área de vias sem descontar sarjetas = 2086.00 (m²)

5.5 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO) BRITA - 40/60 - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Quantidade = área de vias x espessura da base = 1834.45 x 0.20 = 366.89 (m³)

5.6 - CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3

Quantidade = área de calçadas x espessura da base = 1118.00 x 0.20 = 223.6 (m³)

ITEM 6 - PAVIMENTAÇÃO

6.1 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE PRÉ-MISTURADO A FRIO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Volume = (área de vias x espessura da camada) = (1834.45 x 0.05) = 91.72 m³

6.2 - TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE SUPERIORES A 100 KM. AF_02/2016 (EMULSÃO CM-30, RR-2C e RL-1C)

Volume = (área de vias x espessura da camada) x taxa aplicação (considerada 1.2 kg/m³) x distância Ipameri - Aparecida de Goiânia - GO= ((1834.45 x (1.2/1000)) x 207) +(((0.45/1000) x 1834.45) x 207) + (91.72 x 2.448 x 0.0769 x 207) = 455.68 + 170.88 + 3574.14 = 4200.70 txkm

6.3 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (areia média)

Volume = (volume de pmf) x consumo por tonelada de areia (composição) x densidade de areia grossa (considerada 1.8 t/m³) x distância percorrida entre depósito e intervenção (ida e volta aprox)= ((91.72) x 2.448 x 0.16 x 1.8 x (10))= 646.65 txkm

6.4 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (brita)

Volume = (volume de pmf) x consumo por tonelada de areia (composição) x densidade de areia grossa (considerada 1.4 t/m³) x distância percorrida entre depósito e intervenção (ida e volta aprox)= ((91.72) x 2.448 x 0.4307 x 1.4 x (10))= 1353.87 txkm

6.5 - CARGAS, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A FRIO, COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³, DESCARGA EM VIBROACABADORA

Volume = (espessura da pav. x área das vias) = 0.05 x 1834.45 = 91.72 m³

6.6 - EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019

Quantidade = 1834.45 m²

6.7 - EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019

Quantidade = 1834.45 m²

ITEM 7 - DRENAGEM SUPERFICIAL

7.1 - GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016

Quantidade = 559.00 m

ITEM 8 - ACESSIBILIDADE

8.1 - ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020

Quantidade = área das calçadas x profundidade = 1118.00 x 0.20 = 223.60 (m³)

8.2 - APILOAMENTO

Quantidade = área das calçadas = 559.00 x 2 = 1118.00 (m²)

8.3 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, USINADO, NÃO ARMADO. AF_07/2016

Quantidade = área das calçadas x espessura = $559.00 \times 2 \times 0.06 = 67.08$ (m²)

ITEM 9 - SINALIZAÇÃO

9.1 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Quantidade = VER PLANILHA DE SINALIZAÇÃO

9.2 - PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM

Quantidade = 6,00 (und)

9.3 - PISO DE LADRILHO HIDRÁULICO COLORIDO MODELO TÁTIL (ALERTA OU DIRECIONAL) SEM LASTRO

Quantidade = foi considerado uma faixa de 1,50 m na largura da rampa de acessibilidade CONFORME ABNT 16537:2016
=(8 x 1.50 x 0.50) = 6.00 m²

9.4 - PERFIL METÁLICO RIGIDO EM C PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE LOGRADOURO

Quantidade = 6.00 (und)