



Obra
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA WESTFÁLIA COLINAS/RS

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS INICIAIS			
1.0.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	2,88	Tamanho da placa 1,20 m x 2,40 m = 2,88 m²
1.0.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	und	1	Engenheiro Civil = 2 horas/semana x 16 semanas (4 meses) = 32 horas Auxiliar Técnico de Engenharia = 1 hora/dia x 5 dias x 16 semanas (4 meses) = 80 horas Topógrafo = 5 horas/dia x 3 dias (2 dias de levantamento + 1 dia de locação) = 15 horas Auxiliar de Topógrafo = 8 horas p/ levantamento da via + 8 horas p/ processamento dos dados + 4 horas locação = 20 horas Nivelador = 8 horas p/ levantamento da via + 8 horas p/ processamento dos dados + 4 horas locação = 20 horas
1.0.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	t.Km	1366,4	Transporte vibro acabadora: Peso x distância = 13 T x 48,80 Km = 634,40 T.Km Transporte rolo vibrador: Peso x distância = 15 T x 48,80 Km = 732,00 T.Km Total = 634,40 T.Km + 732,00 T.Km = 1.366,40 T.Km
1.0.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF. 11/2019	M²	5512	Área da pavimentação + área de acostamento = (4731,00 m² + 391,35 + 389,65 m²) = 5.512,00 m²
2	PAVIMENTAÇÃO			
2.1	ESTRUTURA PARA O PAVIMENTO			
2.1.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	m³	895,05	((Base maior + base menor) x altura da camada) / 2) x extensão: ((7,80 m + 7,50) x 0,15 m/2) x 780 = 895,05 m³ - a extensão apresentada nos cálculos, foi estimada a partir da área de CBUQ, pois há um alargamento da pista no encontro com a Estrada Roca Sales.
2.1.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BRITA DE TRAVAMENTO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.	m³	174,80	((Base maior + base menor) x altura da camada) / 2) x extensão: ((7,50 m + 7,44) x 0,03 m/2) x 780 = 174,80 m³
2.1.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	m³	836,55	((Base maior + base menor) x altura da camada) / 2) x extensão: ((7,30 m + 7,00) x 0,15 m/2) x 780 = 836,55 m³
2.1.4	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	m³	2.590,12	Volume de rachão x empolamento: 895,05 m³ x 1,45 = 1.297,82 m³ Volume de base x empolamento: 174,80 m³ x 1,2778 = 223,36 m³ Volume da brita x empolamento: 836,55 m³ x 1,2778 = 1.068,94 m³
2.1.5	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3X KM	63.199,00	volume x empolamentoxDMT = 2.590,12 x 24,4 = 63.199,00 m³.Km
2.2	REVESTIMENTO ASFÁLTICO			
2.2.1	96401-EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUIDO CM-30	m²	5.512	Área da pavimentação + área de acostamento = (4731,00 m² + 391,35 m² + 389,65 m²) = 5.512,00 m²
2.2.2	72943 - PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C	m²	4.731	Área da pavimentação = 4.731,00 m²
2.2.3	95993 - CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE AF_03/2017	m³	189,24	Área da pavimentação x espessura do pavimento = 4731 x 0,04 = 189,24 m³
2.2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFÁLTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3X KM	5.771,82	Volume do CBUQ x empolamento x DMT: 189,24 m³ x 1,25 x 24,40 km = 5.771,82 m³.Km
3	SINALIZAÇÃO			
3.1	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	269,64	Eixo da pista (amarela) = extensão a ser pintada x largura da linha = 780 m x 0,10 m = 78,00 m² Lateral da pista 2x (branca) = extensão a ser pintada x largura da linha = 780 m x 0,10 m x 2 = 156,00 m² Faixa de segurança: 11,88 m² x 3 faixas = 35,64 m² Total = 78,00 m² + 156,00 m² + 35,64 m² = 269,64 m²
3.2	Forn. e implantação placa sinaliz. semi-refletiva	m²	3,12	03 placas indicativa de velocidade: ø 0,50 m x 3 un = 0,60 m² 06 placas indicativa de faixa de segurança: (0,80 m x 0,40 m) x 6 un = 1,92 m² Total: 0,60 m² + 1,92 m² = 2,52 m²
3.3	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,60 m	un	3	03 suportes para placas indicativa de velocidade
3.4	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R2 - lado de 0,80 m	un	6	06 suportes para placas indicativa de faixa de segurança

SMB EIRELI ME
CNPJ: 05.978.189/0001-05

3.5	ANCORAREM DE SUPORTE COM CONCRETO	m ³	0,315	Furo ø 0,30 m x 0,50 m profundidade Volume do furo x n° de postes: 0,035 m ³ x 9 = 0,28 m ³
-----	-----------------------------------	----------------	-------	--

SAMIR MARCOS BATTISTI
Engenheiro Civil - CREA/RS 104081

MUNICÍPIO DE COLINAS
Proprietário