

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, OBRAS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO

LOCAL: VRS-867 E ACESSO EMPRESAS WARPOL E CELENA - GIRUÁ/RS

TRECHO: KM 2+400 ATÉ KM 3+400

Estaca Inicial	2+400,00		
Estaca Final	3+400,00		Extensão Faixa de Dominio 40m
Extensão média de p	1000,00	m	Extensão Total - Extensão Faixa de Domínio
Largura média de p	7,00	m	

SERVIÇOS INICIAIS

Mobilização e Serviços Topográfico

Extensão X Largura =	Área	m²	
1.000,00 X 8,35 =	8.350,00	m²	
			Mobilização e Serviços Topográfico = 8.350,00 m²

Limpeza mecanizada do terreno

Extensão X Largura =	Área	m²	
1.000,00 X 8,35 =	8.350,00	m²	
			Limpeza mecanizada do terreno = 8.350,00 m²
Volume de Material para Bota Fora = Área de Remoção da Camada Vegetal X Espessura Média de Material (0,20m) =			1.670,00 m³

TERRAPLENAGEM

Escavação Material 1ª CAT

Escavação Material 1ª CAT = 7.750,00 m³

Espalhamento e Compactação de Aterros

Espalhamento e Compactação de Aterros = 6.200,00 m³

DRENAGEM

Extensão Rede Pluvial Ø600

10,00	14,00		
			Extensão Total de Rede Pluvial Ø600 = 24,00 m
Área em Planta de Escavação Rede Pluvial Ø600 = Extensão Rede Pluvial X Largura da Escavação (1,20m) =			28,80 m²
Volume de Escavação Rede Pluvial Ø600 = Área em Planta de Escavação X Profundidade de Escavação (1,30m) =			37,44 m³
Volume da Rede Pluvial Ø600 = Extensão da Rede X Área do Tubo (0,28m²) =			6,72 m³

Extensão Rede Pluvial Ø800

12,00	12,00		
			Extensão Total de Rede Pluvial Ø800 = 12,00 m
Área em Planta de Escavação Rede Pluvial Ø800 = Extensão Rede Pluvial X Largura da Escavação (1,40m) =			16,80 m²
Volume de Escavação Rede Pluvial Ø800 = Área em Planta de Escavação X Profundidade de Escavação (1,60m) =			26,88 m³
Volume da Rede Pluvial Ø800 = Extensão da Rede X Area do Tubo (0,51m²) =			6,12 m³

Extensão Rede Pluvial Ø1000

12,00			
			Extensão Total de Rede Pluvial Ø1000 = 0,00 m
Área em Planta de Escavação Rede Pluvial Ø1000 = Extensão Rede Pluvial X Largura da Escavação (1,60m) =			0,00 m²
Volume de Escavação Rede Pluvial Ø1000 = Área em Planta de Escavação X Profundidade de Escavação (1,80m) =			0,00 m³
Volume da Rede Pluvial Ø1000 = Extensão da Rede X Área do Tubo (0,79m²) =			0,00 m³

Boca de Bueiro Para Rede de Ø600

Boca de Bueiro 01 = unid

Boca de Bueiro Para Rede de Ø800

Boca de Bueiro 02 = 2,00 unid

Boca de Bueiro Para Rede de Ø1000

Boca de Bueiro 03 = 0,00 unid

Boca de Bueiro 05 = unid

Volume Total da Rede Pluvial = 12,84 m³

Área Total de Escavação Rede Pluvial = 45,60 m²
Área Total de Escavação Caixas Coletoras = 0,00 m³
Área Total de Escavação = 45,60 m³

Volume Total de Escavação de Valas de Drenagem = 910 m³
Volume Total de Escavação Rede Pluvial = 64,32 m³
Volume Total de Escavação Caixas Coletoras = 0,00 m³
Volume Total de Escavação = 64,32 m³

Reaterro de Valas

Reaterro de Valas = Volume de Escavação - Volume Rede Pluvial (Extensão x Área Tubo) - Lastro de Brita (Extensão x 0,10 Esp.) = 56,04 m³

Pedra Arrumada

0,29 x 18
Pedra Arrumada = 5,80 m³
5,22

PAVIMENTAÇÃO

Regularização do Sub-Leito

Extensão X Largura =	Área	m²	
1.000,00 X 8,35 =	8.350,00	m²	
			Regularização do Sub-Leito = 8.350,00 m²

Sub Base de Solo Brita				
Extensão	X	Largura	=	Área
1.000,00	X	7,75	=	7.750,00
				m²

Base de Brita Graduada				
Extensão	X	Largura	=	Área
1.000,00	X	7,15	=	7.150,00
				m²

Área de Imprimação				
Extensão	X	Largura	=	Área
1.000,00	X	7,15	=	7.150,00
				m²

Área de Pista				
Extensão	X	Largura	=	Área
1.000,00	X	7,00	=	7.000,00
				m²

OBRAS COMPLEMENTARES

Enleivamento de Taludes

Extensão	X	Largura	=	Área	m²
1.000,00	X	1,00	=	1.000,00	m²

SINALIZAÇÃO

Sinalização Vertical

Quantidade de Placas			Área de Sinalização Vertical		
Placa Parada Obrigatória	=	0,00	unid X	0,30	= 0,00 m²
Placa Pedestres	=	0,00	unid X	0,25	= 0,00 m²
Placa Circular	=	5,00	unid X	0,2	= 1,00 m²
Placa Quadrada	=	2,00	unid X	0,25	= 0,50 m²
Placa Retangular	=	0,00	unid X	2,00	= 0,00 m²
Placa de Obra (2,40X1,20m)	=	1,00	unid X	2,88	= 2,88 m²

Sinalização Horizontal Áreas Especiais

Extensão	/	cadência	x	LMS	x	rgura linl	=	AREA	m²
	/		x		x		=	355,00	m²

Tacha Bidirecional

Sub Base de Solo Brita	=	7.750,00	m²
Espessura Média Compactada	=	0,20	m
Volume de Base Graduada	=	1.550,00	m³

Base de Brita Graduada	=	7.150,00	m²
Espessura Média Compactada	=	0,15	m
Volume de Base Graduada	=	1.072,50	m³

Área de Imprimação	=	7.150,00	m²
--------------------	---	----------	----

Área de Pista	=	7.000,00	m²
Área de Pavimentação = Área de Pista	=	7.000,00	m²

Enleivamento de Taludes	=	1.000,00	m²
-------------------------	---	----------	----

Total de Placas	=	7,00	unids
Área Total de Sinalização Vertical	=	1,500	m²
Suportes Metálicos	=	7,00	unids

Área Total de Sinalização	=	355,00	m²
---------------------------	---	--------	----

Tacha Bidirecional	=	250,00	m²
--------------------	---	--------	----

SERVIÇOS:

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

1.1	Mobilização e serviços topográficos	=	8.350,00	m²
1.2	Placa da Obra (2,40 m x 1,20 m)	=	2,88	m²
1.3	Limpeza mecanizada do terreno	=	8.350,00	m²
1.4	Carga e transporte de limpeza para bota fora - dmt 50 A 200 metros	=	1.670,00	m³

2.0 TERRAPLENAGEM

2.1	ECT de material 1ª CAT. DMT 800m a 1000m	=	7.750,00	m³
2.2	Espalhamento e Compactação de aterros 100% P.N.	=	6.200,00	m³
2.3	Espalhamento de bota fora	=	1.670,00	m³

3.0 DRENAGEM

3.1	Escavação de Valas de drenagem	=	974,32	m³
VOLUME = ESCAVAÇÃO DE VALA 910,00 + ESCAVAÇÃO DE REDE 64,32				
3.2	Lastro de brita para o fundo da vala - espessura 10 cm	=	4,56	m³
VOLUME DE BRITA = ÁREA DE ESCAVAÇÃO 45,60 m² X ESPESSURA DA CAMADA 0,10 m				
3.3	Transporte brita DMT até 30 km - via em revestimento primário	=	134,06	m³xKm
VOLUME DE TRANSPORTE = VOLUME DE BRITA 4,56 m³ X DMT 29,40 Km				
3.4	REDE PLUVIAL D= 0,60 m PA2	=	24,00	m
3.5	BSTC D=0,80 M	=	12,00	m
3.6	BSTC D=1,00 M	=	0,00	m
3.7	BOCA BSTC D=0,80 M	=	2,00	unid
3.8	BOCA BSTC D=1,00 M	=	0,00	unid
3.9	PEDRA ARRUMADA	=	5,80	m³
3.10	Reaterro de Valas de bueiros	=	56,04	m³

4.0 PAVIMENTAÇÃO

4.1	Regularização do Sub-leito	=	8.350,00	m²
4.2	Sub Base - Solo-Brita 20 cm	=	1.550,00	m³
= ÁREA SOLO BRITA 7.750,00 m² X ESPESSURA DA CAMADA 0,20 m				
4.3	Transporte de Brita DMT até 30 km	=	22.785,00	m³xkm
VOLUME DE BRITA 775,00 m³ X DMT 29,40 Km				
4.4	Base de Brita graduada 20 cm	=	1.430,00	m³
= ÁREA DE BRITA 7.150,00 m² X ESPESSURA DA CAMADA 0,20 m				
4.5	Transporte Brita Graduada DMT até 30 km - via em revestimento primário	=	42.042,00	m³xkm
= VOLUME DE BRITA 1.430,00 m³ X DMT 29,40 Km				
4.6	Imprimação com CM-30	=	7.150,00	m²
4.7	Pintura de Ligação	=	7.000,00	m²
ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃO = ÁREA DE PISTA 7.000,00 m²				
4.8	Revestimento Asfáltico CAP60/85 CBUQ (5 cm) - inclusive materiais e usinagem	=	350,00	m³
ÁREA DE CAPA FINAL = ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃO 7.000,00 m² X ESPESSURA DA CAMADA 0,05 m				
4.9	Transporte de CBUQ DMT até 30 km - via em revestimento primário	=	10.290,00	m³xkm
VOLUME DE REPERFILAGEM 350,00 m² + VOLUME DE CAPA FINAL 0,00 m² X DMT 29,40 km				

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

5.1	Enlevamento de Taludes	=	1.000,00	m²
-----	------------------------	---	----------	----

6.0 SINALIZAÇÃO

6.1	Sinalização horizontal	=	355,00	m²
6.2	Tacha bidirecional	=	250,00	unid
6.3	Sinalização vertical	=	1,50	m²
6.4	Suporte metálico d= 2" parede 2 mm, 3,5 m galvanizado a fogo	=	7,00	unid