MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, OBRAS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA TUPARENDI- NOVO MACHADO – RS
TRECHO: DA RUA INDEPENDENCIA- ATÉ AV. PRATOS

Item 01 – **SERVIÇOS INICIAIS:**

Item 1.1 - Placa de Obra - Pintada/Fixada em Estrutura de Madeira:

Quantidade de Placas:					1,00	unid.
Área da Placa:		2,40	1,20		2,88	m²
Área Total:	1,00	*	2,88	=	**2,88**	**m²**

Item 1.2 - Mobilização e serviços Topográficos:

Área da Pista: **102,66** **m**

Item 1.5- Demolição Passeio Publico Existente:

Largura		Comprimento		AREA	
2,75	*	24,75	=	**68,06**	**m³**
2,75	*	2,74	=	**3,77**	**m³**
		ÁREA TOTAL	=	**71,83**	**m²**

Item 1.6 - Remoção Camada Vegetal:

Largura		Comprimento		AREA	
2,50	*	2,15	=	**2,69**	**m³**
2,50	*	26,18	=	**65,45**	**m³**
2,50	*	2,47	=	**3,09**	**m³**
		ÁREA TOTAL	=	**71,23**	**m³**

Item 1.7- Escavação :

	AREA		Largura			
ESCAVAÇÃO ÁREA DE DEMOLIÇÃO	71,83	*	0,30	=	**21,55**	**m³**
ESCAVAÇÃO ÁREA DE PASSEIO PÚBLICO	71,23	*	0,10	=	**7,12**	**m³**
VOLUME TOTAL				=	**28,67**	**m³**

Item 1.8 - Demolição Pavimento de Calçamento existente:

Largura		Comprimento		AREA	
1,00	*	12,00	=	**12,00**	**m³**
		ÁREA TOTAL	=	**12,00**	**m²**

Item 1.9 - Carga de Entulho:

	quantidade		***volume***					
Entulho Passeio Publico	**71,83**		**0,05**	=	**3,59**	**m3**		
Entulho camada vegetal	**71,23**		**0,05**	=	**3,56**	**m3**		
Entulho Escavação				=	**28,67**	**m3**		
Entulho Calçamento	**12,00**		**0,10**	=	**1,20**	**m3**		
		VOLUME TOTAL				=	**37,02**	**m³**

Item 1.10 - Transporte BOTA FORA

Quantidade :		37,02	M3					
DMT (km):		4,40	Km					
Transporte		37,02	*	4,40	=	**162,91**	**M3 x Km**	

Item 02 – **DRENAGEM:**

Item 2.1 - Rede Pluvial 500 mm, Tubo PA1:

Extensão da Rede Pluvial diam. 500mm:

12,00	10,00	8,00						
							=	**30,00** **m**

Escavação Mec. p/ Drenagem Ø 500 mm:

Comprimento da Rede (l):	**30,00**	m
Largura Média (e):	1,10	m
Profundidade Média (h):	1,20	m
volume l * e * h:	**39,60**	**m³**

Item 2.2 - Caixa Coletora para Rede Pluvial de 1,20X1,20X1,50m com grade de ferro:

Quantidade:	**1,00**	**unid.**								
Volume escavação das bocas de lobos:			1,00	*	1,40	*	1,40	*	1,70	
								=	**3,33**	**m³**

Item 2.3- Caixa Coletora para Rede Pluvial de 1,40X1,40X1,50m com guia chapeu

Quantidade:	**2,00**	**unid.**								
Volume escavação das bocas de lobos:			2,00	*	1,60	*	1,60	*	1,70	
								=	**8,70**	**m³**

Item 2.3 - Escavação:

Volume Total Escavação Rede Pluvial:	=	39,60	m³
Volume Total Escavação Caixas Coletoras	=	12,04	m³
Volume Total de Escavação Mec.:	**=**	**51,64**	**m³**

Item 2.4– Reaterro:
Vala para Tubo Ø 500 mm:

Comprimento da Rede (l):	**30,00**	m								
Largura Média (e):	1,10	m								
Área média das tubulações:			0,28	m²						
Volume Reaterro:	**(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede)**									
	39,60	-	30,00	*	0,28			=	**31,20**	**m³**
Volume Total de Reaterro de Vala:		**31,20**	**m³**							
Volume Total Brita graduada e base:		**3,30**	**m³**							
	TOTAL	**27,90**	**m³**							

***Item 03 –* PAVIMENTAÇÃO:**

Item 3.1 – Regularização de Sub-leito:

				Área de Escavação					
Regularização de Sub-leito:			=	**71,83**	**m²**				
Regularização de Sub-leito:			=	**13,20**	**m²**		DRENAGEM		
			ÁREA TOTAL			=	**85,03**	**m³**	

Item 3.2 – Rachão:

Área de pista:	**85,03**	**m²**			Esp.					
Volume de rachão :			85,03	*	0,15			=	**12,75**	**m³**

Item 3.3 - Transporte Rachão:

Quantidade Total de Rachão (d=2,2):	12,75	M3						
DMT (km):	42,00	Km						
Transporte	12,75	*	42,00	=	**535,50**	**M3 x Km**		
	Rachão	*	**DMT**					

Item 3.4 – Base de brita graduada:

Área de pista:	**85,03**	**m²**			Esp.				
Volume de base de brita graduada:			85,03	*	0,10		=	**8,50**	**m³**

Item 3.5 - Transporte de Base de brita graduada:

Quantidade Total de BGS (d=2,3):	8,50	M3					
DMT (km):	42,00	Km					
Transporte	8,50	*	42,00	=	**357,00**	**M3 x Km**	
	BGS	*	**DMT**				

Item 3.6- Meio-fio de Concreto Pré Moldado 12x30 cm:

Comprimento de Meio - fio:

2,75	24,75	3,86							
Meio-fio de Concreto Pré Moldado 12x30 cm::				**31,36**	**m**				

Item 3.7 - Sarjeta de Concreto:

3,11	5,18	3,00	32,80	24,80	5,18				
5,18	96,12	5,18							
5,18	5,18	1,75	1,75						
Área de Sarjeta:		**194,41**	*	0,3	=	58,32	m²		

Item 3.8 – Imprimação de Base de brita, com CM-30

Área Total:			=	**85,03**	**m²**				

Item 3.9 – Limpeza e lavagem de pista

Área de Pista

	102,66	*	10,50	=	**1.077,93**	**m²**			
	8,30	*	3,05	=	**25,32**	**m²**			
	3,00	*	10,50	=	**31,50**	**m²**			
				Área Total de Pista			=	**1.134,75**	**m²**

Item 3.10 - Pintura de Ligação Para Reperfilagem - RR2C:

Área de Pavimentação

	102,66	*	9,90	=	**1.016,33**	**m²**			
	8,30	*	3,05	=	**25,32**	**m²**			
	2,63	*	2,95	=	**3,88**	**m²**			
	24,60	*	2,95	=	**72,57**	**m²**			
	9,90	*	3,00	=	**29,70**	**m²**			
				Área Total de Pista Asfaltica			=	**1.147,80**	**m²**

Item 3.11 - CBUQ REPERFILAGEM (3 cm):

Área de Pista :				=	**1.147,80**	**m²**
Volume de CBUQ REPERFILAGEM 3 cm:	1.147,80	*	0,03	=	**34,43**	**m³**
Quantidade Total de CBUQ 3 cm:	34,43	*	2,5548	=	**87,97**	**Ton.**

Item 3.12- Transporte de Massa Asfaltica:

Volume de massa Asfaltica:	34,43	M3				
DMT (km):	42,00	Km				
Transporte	34,43	*	42,00	=	**1.446,06**	**M3 x Km**
	vol.	*	**DMT**			

Item 3.13 - Pintura de Ligação Para Camada Final - RR2C:

Área de Pavimentação:	**=**	**1.147,80**	**m²**

Item 3.14 - CBUQ REVESTIMENTO FINAL (2cm):

Área de Pista :				=	**1.147,80**	**m²**
Volume de CBUQ:	1.147,80	*	0,020	=	**22,96**	**m³**
Quantidade Total de CBUQ	22,96	*	2,5500	=	**58,54**	**Ton.**

Item 3.15- Transporte de Massa Asfaltica:

Volume de massa Asfaltica:	22,96	M3				
DMT (km):	42,00	Km				
Transporte	22,96	*	42,00	=	**964,32**	**M3 x Km**
	vol.	*	**DMT**			

***Item 04 –* SINALIZAÇÃO:**

Sinalização Horizontal – áreas especiais:

FAIXA DE SEGURANÇA TIPO 1						Largura rua	Larg. faixa	Esp. Faixa	Retenção
Quantidade faixas de pedestres:			2,00	unid.		10,50	0,40	0,40	2,10
Área Faixa de Pedestres:			17,85	m²					

	Quantidade		Área		Área Total	
Área Faixa:	2,00	*	17,85	=	35,70	m²

Área Total das Faixas de Pedestres:	**=**	**35,70**	**m²**

Sinalização Horizontal – Faixa divisora de pista e estacionamento:

				Largura faixa
				0,15
Comprimento de faixa de estacionamento:	5,00	**X**	**8,00**	
Comprimento de faixa divisora de pista:	102,68			
Área de faixa de estacionamento:	**6,00**	**m²**		
Área de faixa divisora de pista:	**15,40**	**m²**		

ÁREA TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:	**=**	**51,10**	**m2**

Sinalização Vertical:

Placas de indicação de Faixa de Pedestre:	4,00	unid.
Placas de indicação de Parada Obrigatória:	1,00	unid.
Placas de indicação de rua:	3,00	unid.
Placas de indicação de Estacionamento:	1,00	unid.

Item 05 – **PASSEIO:**

Item 6.1 –Nivelamento manual do solo:

Área de Remoção camada Vegetal	**71,23**	**m²**

Item 6.2 –Lastro de Brita:

Area de Nivelamento	**71,23**	**m²**
Espessura media	0,05	m²

Volume total	**=**	**3,56**	**m³**

Item 6.3 –Lastro de Concreto:

Area de Nivelamento	**71,23**	**m²**

Item 6.4 – Forma:

0,57	24,35	0,40	3,36	24,68

Comprimento:	**53,36**	m
Altura Média	**0,10**	m

Area total	**=**	**5,34**	**m2**

Item 6.5– Calçada em Lajotas de concreto - Inclusive piso Tatil:

Área de Pavimentação

24,80	*	2,75	=	**68,20**	**m²**			
32,69	*	2,75	=	**89,90**	**m²**			
3,36	*	2,00	=	**3,36**	**m²**			
24,68	*	2,00	=	**49,36**	**m²**			
6,30	*	6,55	=	**20,63**	**m²**			
			Área Total de Calçada			=	**231,45**	**m²**

Item 4.1 – Rampas de Acessibilidade:

Quantidades de Rampas de Acessibilidade:	5,00	unid.

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, OBRAS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: TRAV. MAUÁ- NOVO MACHADO – RS
TRECHO: DA RUA INDEPENDENCIA- ATÉ AV. PRATOS
Item 01 – **SERVIÇOS INICIAIS:**

Item 1.2 - Mobilização e serviços Topográficos:

Área da Pista:	**105,00**	**M**

Item 03 – **PAVIMENTAÇÃO:**

Item 3.7 - Sarjeta de Concreto:

96,98	5,00	2,62	86,88	7,09

Área de Sarjeta:	**198,57**	*	0,3	=	59,57	m²			

Item 3.9 – Limpeza e lavagem de pista
Área de Pista

	105,00	*	10,00	=	**1.050,00**	**m²**			
				Área Total de Pista			=	**1.050,00**	**m²**

Item 3.10 - Pintura de Ligação Para Reperfilagem - RR2C:
Área de Pavimentação

			area de sarjeta				
	1.050,00	-	59,57	=	**990,43**	**m²**	

Item 3.11 - REPERFILAGEM (3 cm):

Área de Pista :					**=**	**990,43**	**m²**
Volume de REPERFILAGEM 3 cm:	990,43	*	0,03		**=**	**29,71**	**m³**

Item 3.12- Transporte de Massa Asfaltica:

Volume de massa Asfaltica:	29,71	M3					
DMT (km):	42,00	Km					
Transporte	29,71	*	42,00		**=**	**1.247,94**	**M3 x Km**
	vol.	*	**DMT**				

Item 3.13 - Pintura de Ligação Para Camada Final - RR2C:

Área de Pavimentação:	**=**	**990,43**	**m²**	

Item 3.14 - CBUQ REVESTIMENTO FINAL :

Área de Pista :					**=**	**990,43**	**m²**
Volume de CBUQ 2 cm:	990,43	*	0,020		**=**	**19,81**	**m³**

Item 3.15- Transporte de Massa Asfaltica:

Volume de massa Asfaltica:	19,81	M3					
DMT (km):	42,00	Km					
Transporte	19,81	*	42,00		**=**	**831,96**	**M3 x Km**
	vol.	*	**DMT**				

Item 04 – **SINALIZAÇÃO:**

Sinalização Horizontal – áreas especiais:

FAIXA DE SEGURANÇA TIPO 1						Largura rua	Larg. faixa	Esp. Faixa	Retenção
Quantidade faixas de pedestres:			2,00	unid.		10,00	0,40	0,40	2,00
Área Faixa de Pedestres:			17,00	m²					

	Quantidade		Área		Área Total	
Área Faixa:	2,00	*	17,00	=	34,00	m²

Área Total das Faixas de Pedestres:	**=**	**34,00**	**m²**	

Sinalização Horizontal – Faixa divisora de pista e estacionamento:

				Largura faixa
				0,15
Comprimento de faixa de estacionamento:	0,00	**X**	**15,00**	
Comprimento de faixa de estacionamento:	0,00	**X**	**4,00**	
Comprimento de faixa divisora de pista:	105,00			

Área de faixa de estacionamento:	**0,00**	**m²**	
Área de faixa divisora de pista:	**15,75**	**m²**	
ÁREA TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:	**=**	**49,75**	**m2**

Sinalização Vertical:

Placas de indicação de Faixa de Pedestre:	4,00	unid.
Placas de indicação de Parada Obrigatória:	2,00	unid.
Placas de indicação de rua:	4,00	unid.
Placas de indicação de Estacionamento:	0,00	unid.

Item 05 – **PASSEIO:**
Item 4.1 – Rampas de Acessibilidade:

Quantidades de Rampas de Acessibilidade:	4,00	unid.