



Situação/Localização

Dimensões:

Extensão: 500 m Largura: 6,00 m Área: 3.000 m²

Coordenadas Início

29°2'38.31"S 52°0'9.89"O

Coordenadas Final

29°2'50.60"S 51°59'58.93"O



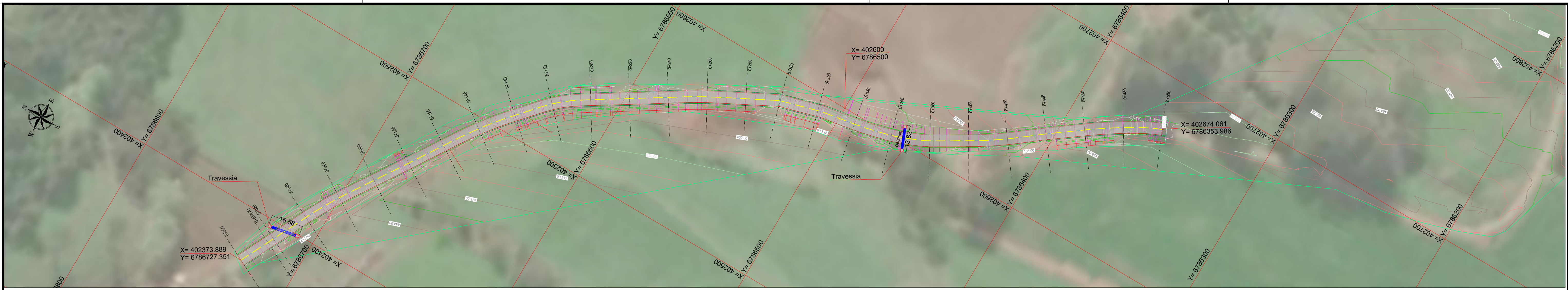
PROJETO ASFALTO LINHA ZANELLA
MUNICÍPIO DE DOUTOR RICARDO - RS



Documento assinado digitalmente
HENRIQUE FERRONATO NARDI
Data: 26/12/2025 15:27:28-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

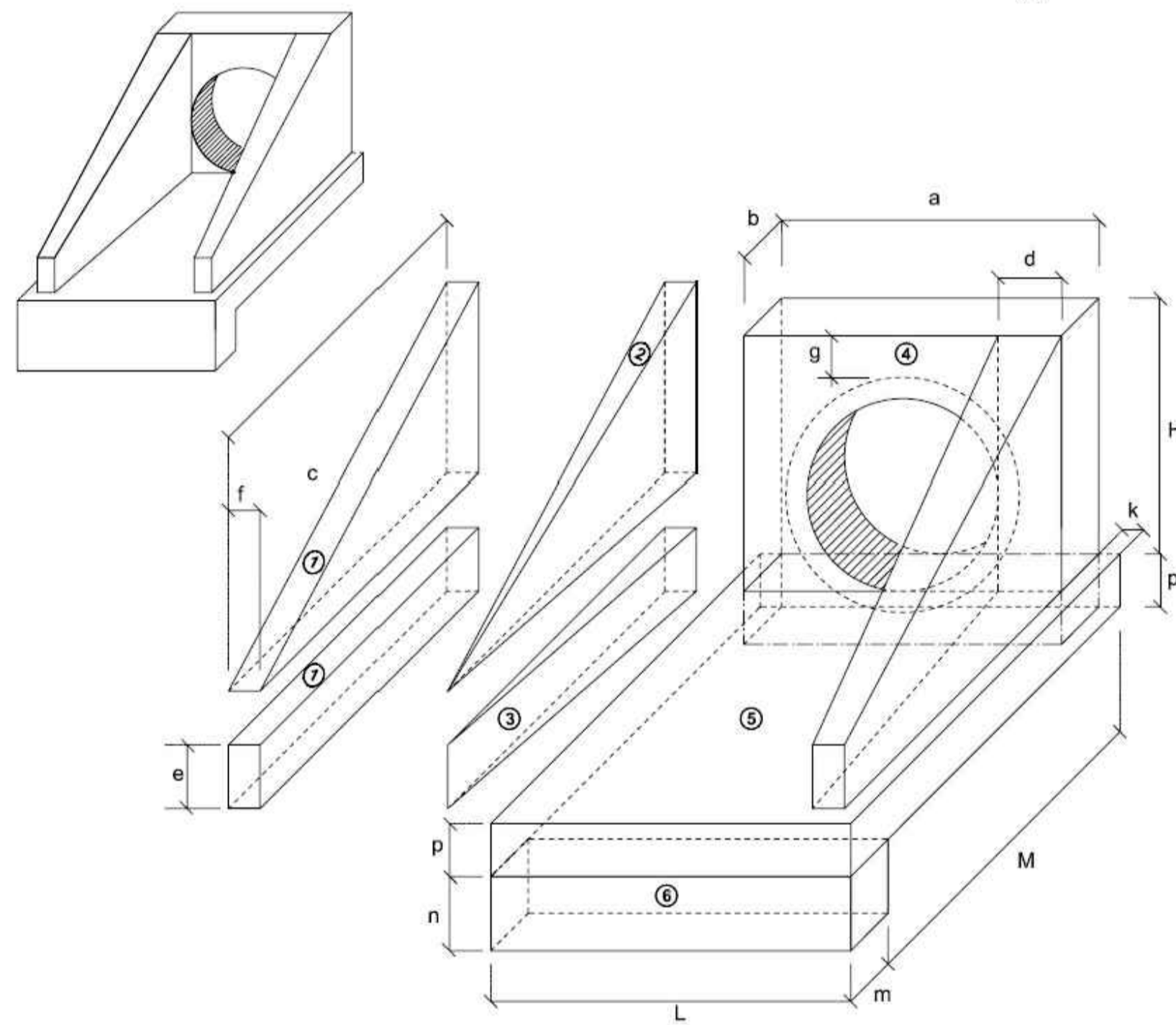
Status do Projeto

Data	Dezembro/2025
Desenho	Henrique F. Nardi
Prefeito	Álvaro José Giacobbo



Planta Baixa
Escala 1:1000

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)

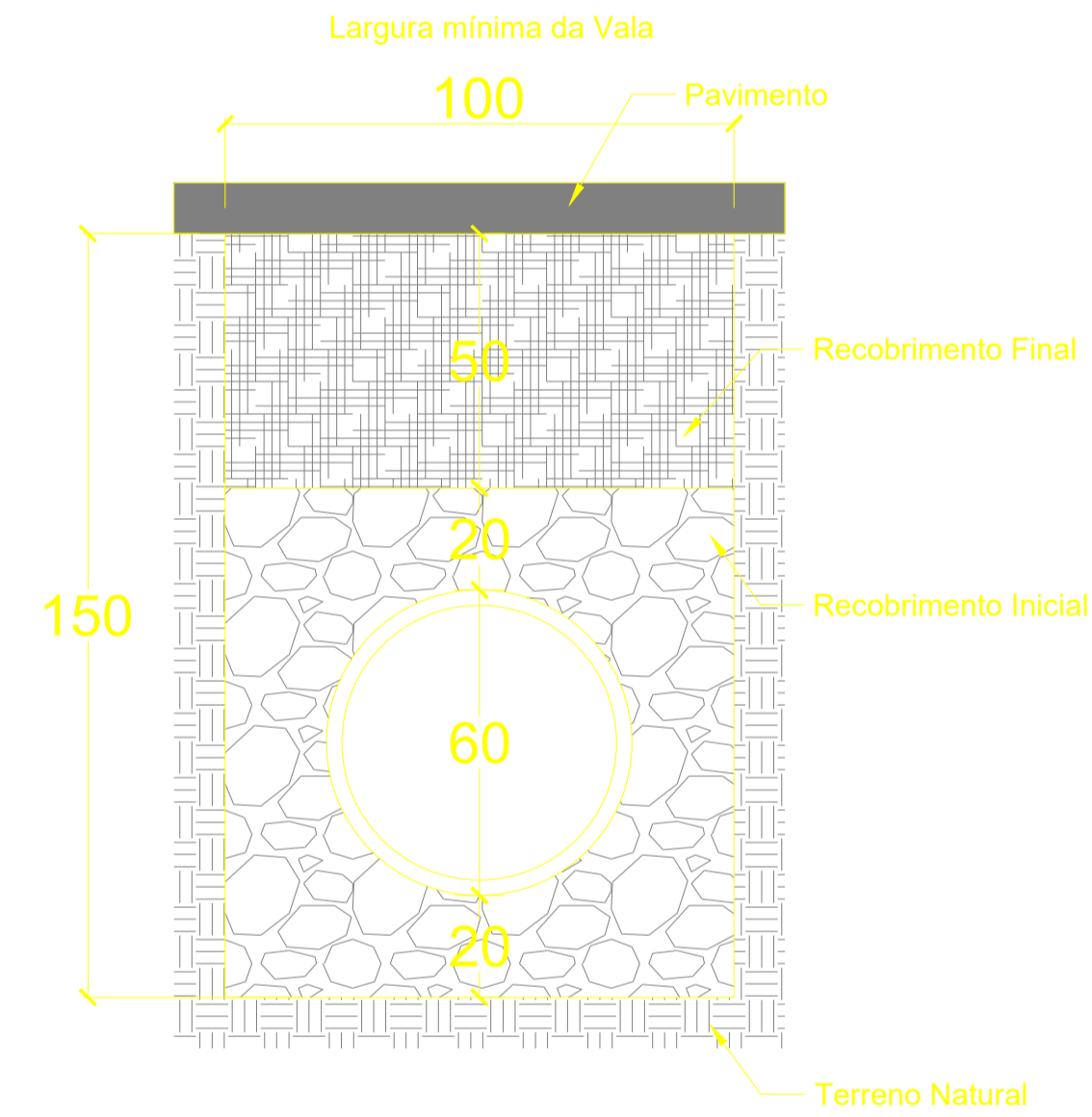


1-VOLUMES

- a) ALAS
 ① PRISMAS : $V = c f (h + e)$
 ② PIRÂMIDES : $V = 2/3 c [(d - f) (h - e)]$
 ③ CUNHAS : $V = c e (d - f)$
- b) TESTA
 ④ TESTA : $V = b [a (h + e) - \frac{D^2 \sin^2 \alpha}{4}]$
- c) CALÇADA
 ⑤ CALÇADA : $V = p c L + [L (b + k) - a b]$
 ⑥ DENTE : $V = L m n$

2-ÁREA DAS FORMAS

- a) ALAS
 Partes Laterais : $A = (h + e) (c + \sqrt{c^2 + (d - f)^2})$
 Extremidades : $A = 2 e f$
- b) TESTA
 Parte Posterior : $A = \frac{1}{\cos \alpha} (a h - \frac{D^2 \sin^2 \alpha}{4})$
 Parte Anterior : $A = \frac{1}{\cos \alpha} (D h - \frac{D^2 \sin^2 \alpha}{4})$
 Partes Laterais : $A = 2 b h$



Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 60$													formas	con	cimento	areia	brita 1	água	madeira		
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	m ²	créto	saco	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	
0°	110			25										130	4,17	0,932	4,567	0,634	0,690	0,149	0,104	
5°	110			25										130	4,18	0,932	4,568	0,634	0,690	0,149	0,104	
10°	112			25										132	4,20	0,933	4,570	0,634	0,690	0,149	0,105	
15°	114			26										135	4,24	0,933	4,573	0,635	0,691	0,149	0,106	
20°	117	20	125	27										138	4,30	0,934	4,577	0,635	0,691	0,149	0,107	
25°	121			28										143	4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,150	0,110	
30°	127			29										150	4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,150	0,112	
35°	134			31										159	4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,150	0,116	
40°	144			33										170	4,85	0,940	4,605	0,639	0,695	0,150	0,121	
45°	156			35										184	5,14	0,942	4,615	0,640	0,697	0,151	0,129	

LEGENDA

- Determinação do Norte
- Área de pavimento
- Sinalização de eixo
- Sinalização de bordo
- Projetado
- Bordo de estrada existente
- Travessias Ø600mm PA-1

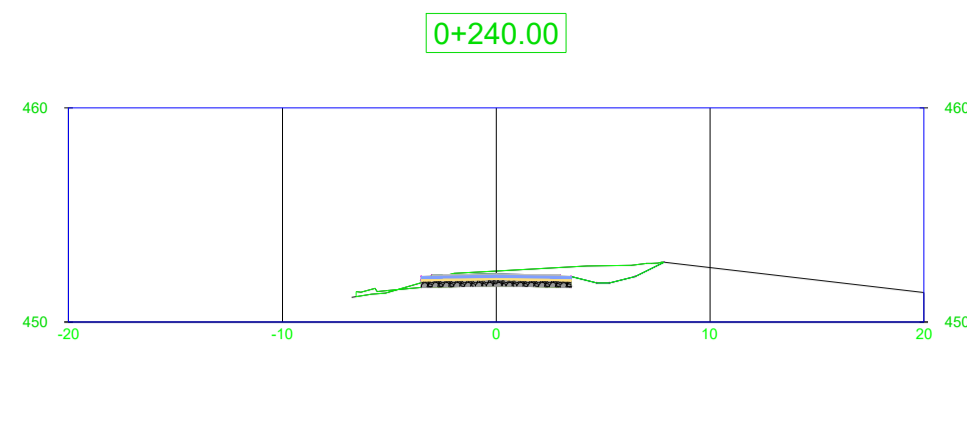
Documento assinado digitalmente
 gov.br
 HENRIQUE FERREIRATO NARDI
 Data: 26/12/2025 15:05:49-0500
 Verifique em https://validar.br.gov.br

PREFEITURA DE DOUTOR RICARDO/RS
 RS 332, KM 21, Nº 3699
 BAIRRO CENTRO - DOUTOR RICARDO - RS
 TELEFONES - (51) 99666-9296
 e-mail: administracao@doutorricardo.rs.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 HENRIQUE F. NARDI
 ENGENHEIRO CIVIL
 CRE: RS-223324

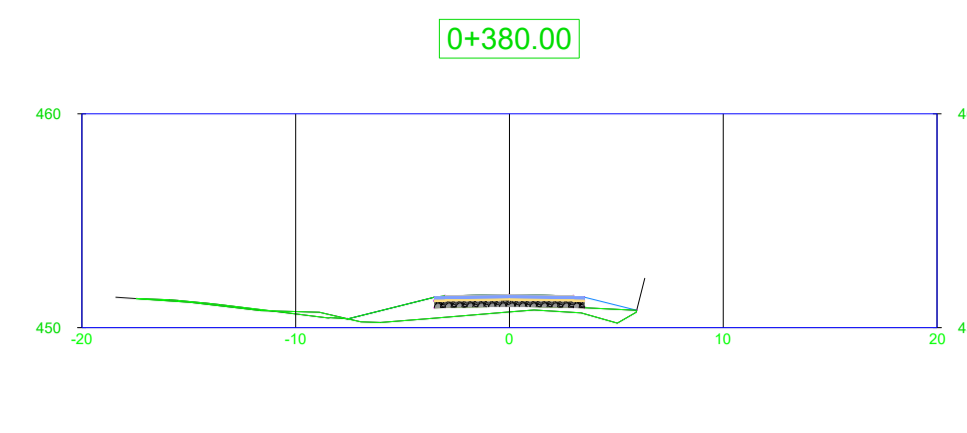
OBJETO: PROJETO BÁSICO PARA PAVIMENTAÇÃO
 TIPO: TERRAPLENAGEM PLANTA BAIXA / PERFIL
 LOCAL: LINHA ZANELLA, DOUTOR RICARDO/RS
 TRECHO: LINHA ZANELLA
 ÁREA: 500,00 x 6,00 = 3.000,00 m²

ESTADO: RS
 MUNICÍPIO: DOUTOR RICARDO
 REVISÃO: 00
 ESCALA: INDICADA
 DATA: DEZ/2025
 PRANCHA: 01/01



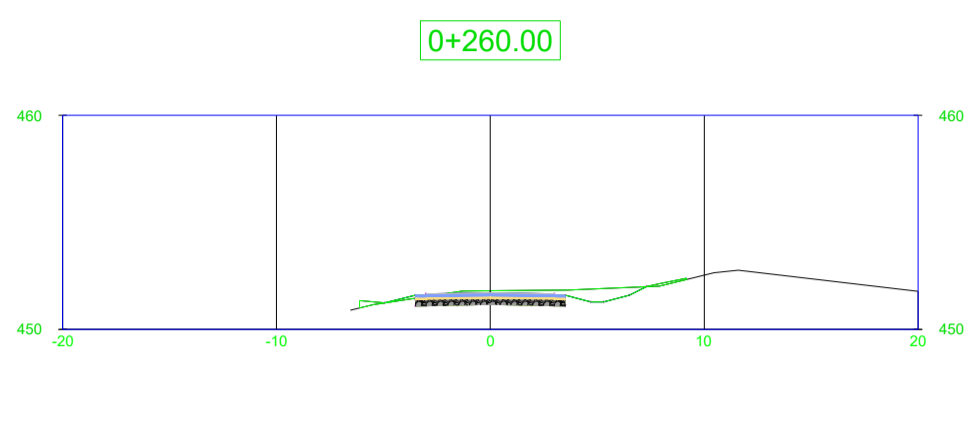
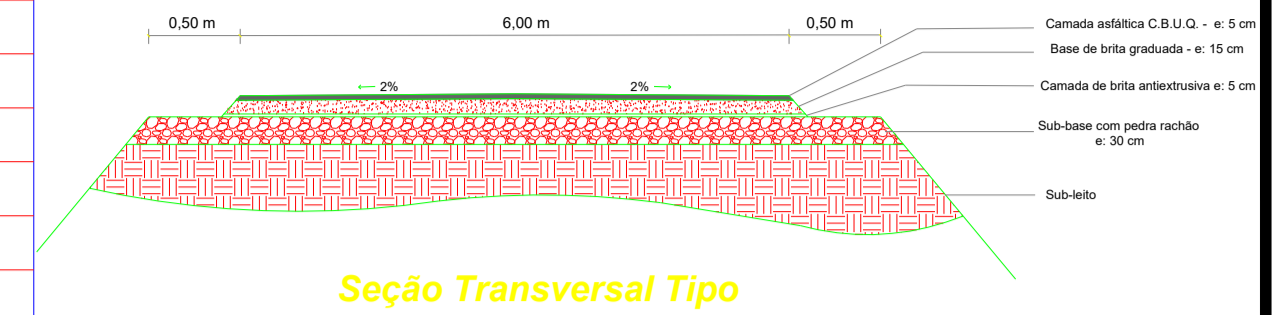
Material estaca 0+240.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	67.02
BGS	1.05	21.00	234.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	78.19
RACHÃO	2.10	42.00	469.12

Estaca 0+240.00	
Área de Corte	3.86
Área de Aterro	0.37
Volume de Corte	147.52
Volume de Aterro	12.35
Acum. Vol. de Corte	1667.07
Acum. Vol. de Aterro	492.60
Diferença	1174.46



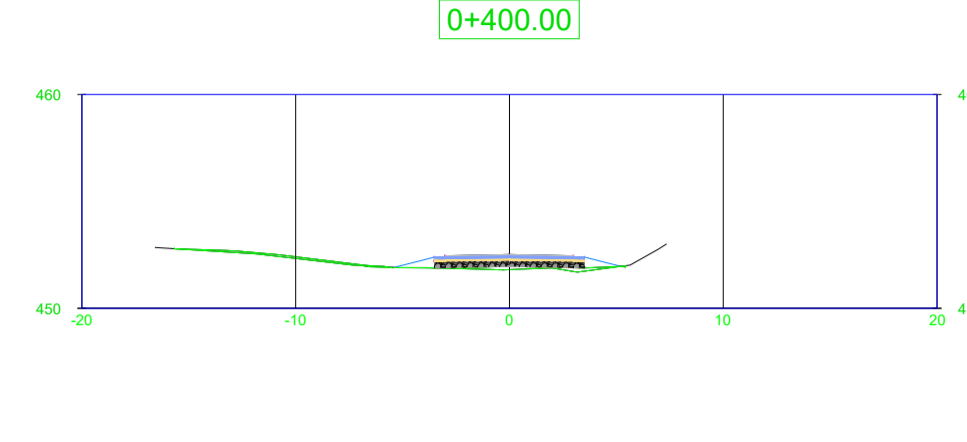
Material estaca 0+380.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	111.41
BGS	1.05	21.00	390.77
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	130.26
RACHÃO	2.10	42.00	781.54

Estaca 0+380.00	
Área de Corte	0.39
Área de Aterro	9.46
Volume de Corte	10.60
Volume de Aterro	186.99
Acum. Vol. de Corte	2251.42
Acum. Vol. de Aterro	1010.66
Diferença	1240.77



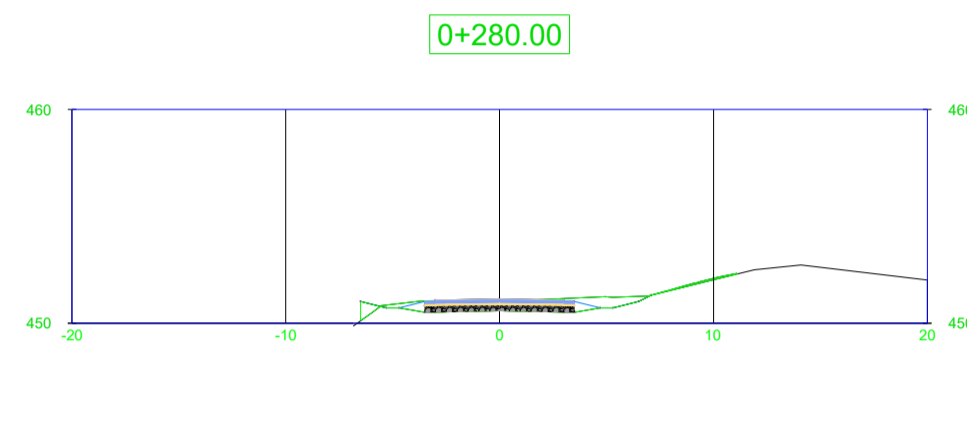
Material estaca 0+260.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	73.02
BGS	1.05	21.00	255.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	85.19
RACHÃO	2.10	42.00	511.12

Estaca 0+260.00	
Área de Corte	4.07
Área de Aterro	0.49
Volume de Corte	103.14
Volume de Aterro	8.62
Acum. Vol. de Corte	1770.21
Acum. Vol. de Aterro	501.22
Diferença	1268.99



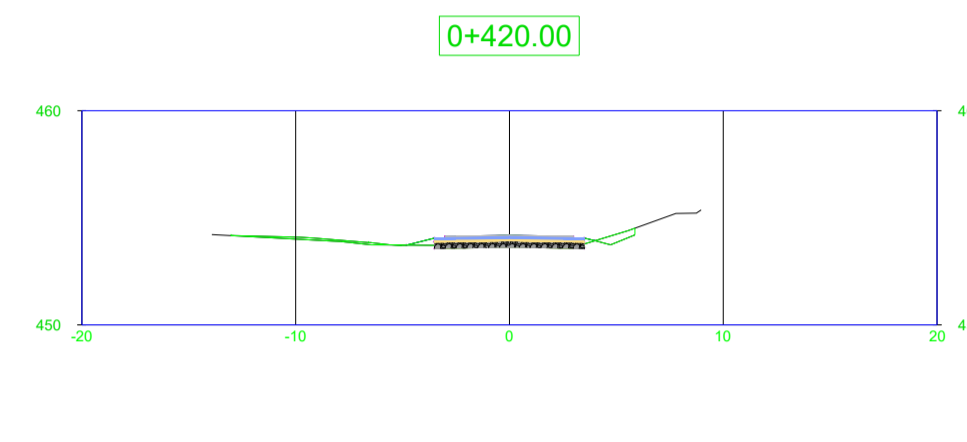
Material estaca 0+400.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	117.41
BGS	1.05	21.00	411.77
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	137.26
RACHÃO	2.10	42.00	823.54

Estaca 0+400.00	
Área de Corte	0.02
Área de Aterro	1.39
Volume de Corte	5.23
Volume de Aterro	108.50
Acum. Vol. de Corte	2256.65
Acum. Vol. de Aterro	1119.15
Diferença	1137.50



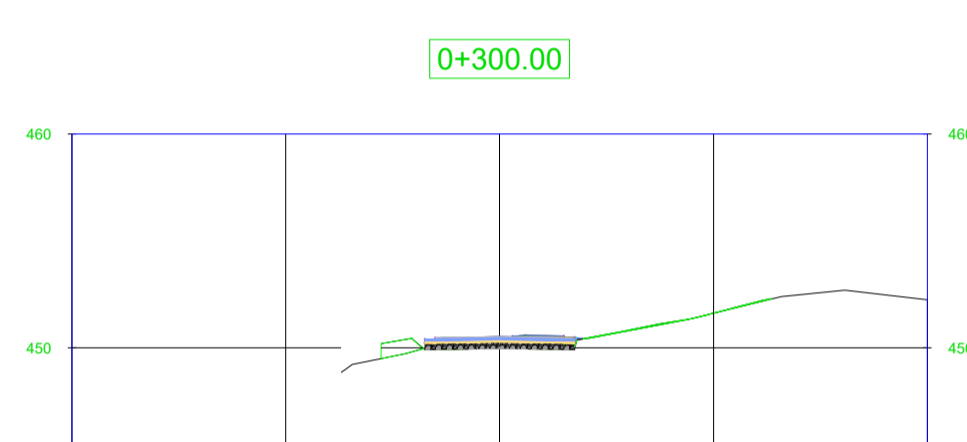
Material estaca 0+280.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	79.02
BGS	1.05	21.00	276.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	92.19
RACHÃO	2.10	42.00	553.12

Estaca 0+280.00	
Área de Corte	5.87
Área de Aterro	0.60
Volume de Corte	129.21
Volume de Aterro	10.85
Acum. Vol. de Corte	1899.42
Acum. Vol. de Aterro	512.07
Diferença	1387.35



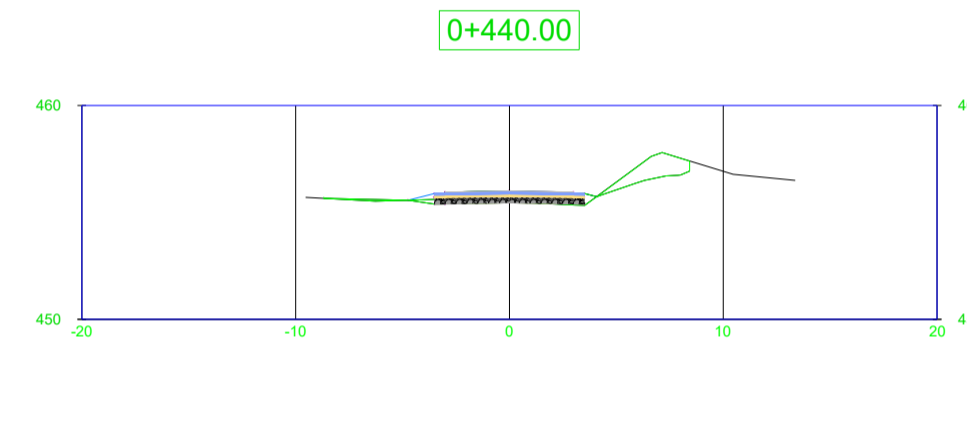
Material estaca 0+420.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	123.41
BGS	1.05	21.00	432.77
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	144.26
RACHÃO	2.10	42.00	865.54

Estaca 0+420.00	
Área de Corte	0.57
Área de Aterro	3.38
Volume de Corte	7.68
Volume de Aterro	47.72
Acum. Vol. de Corte	2264.33
Acum. Vol. de Aterro	1166.87
Diferença	1097.46



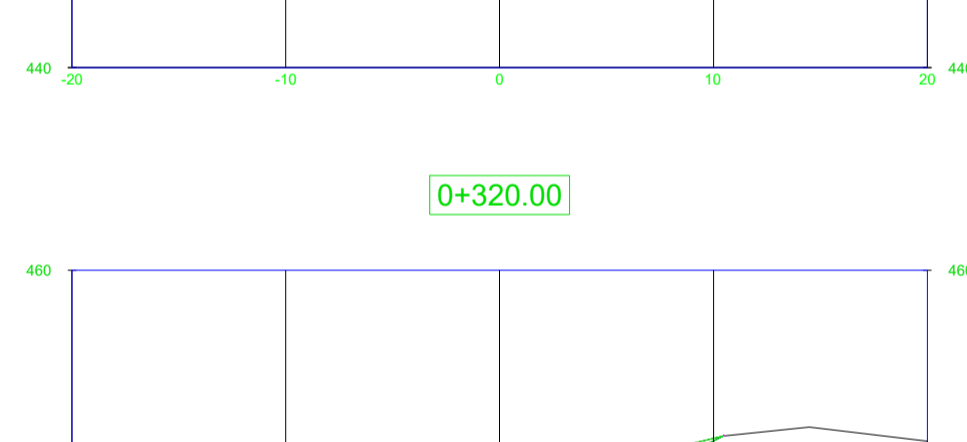
Material estaca 0+300.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.42	7.20	86.21
BGS	1.51	25.60	302.16
ANTIEXTRUSIVA	0.50	8.53	100.72
RACHÃO	3.02	51.21	604.33

Estaca 0+300.00	
Área de Corte	1.84
Área de Aterro	1.43
Volume de Corte	100.25
Volume de Aterro	20.28
Acum. Vol. de Corte	1999.67
Acum. Vol. de Aterro	532.35
Diferença	1467.32



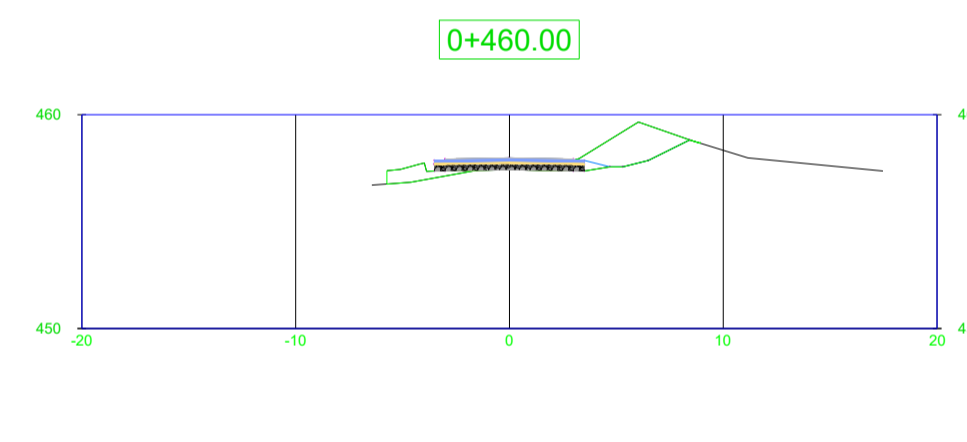
Material estaca 0+440.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	129.41
BGS	1.05	21.00	453.77
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	151.26
RACHÃO	2.10	42.00	907.54

Estaca 0+440.00	
Área de Corte	3.09
Área de Aterro	3.47
Volume de Corte	47.64
Volume de Aterro	68.51
Acum. Vol. de Corte	2311.98
Acum. Vol. de Aterro	1235.39
Diferença	1076.59



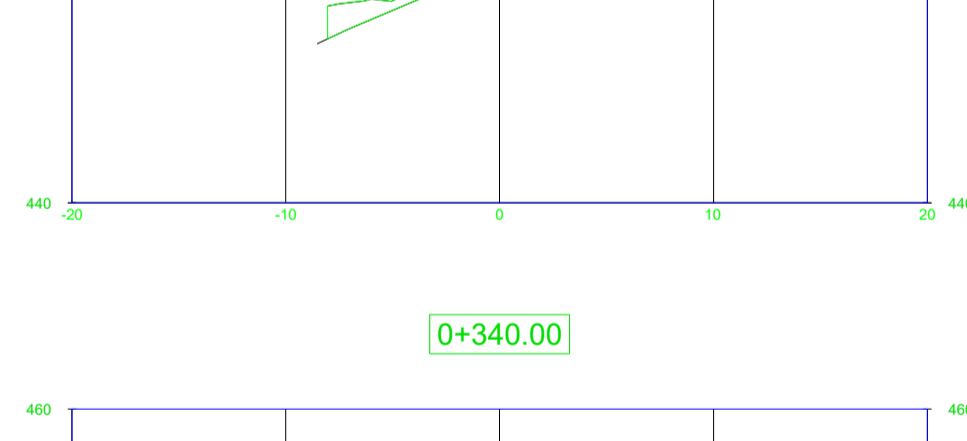
Material estaca 0+320.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	7.20	93.41
BGS	1.05	25.60	327.77
ANTIEXTRUSIVA	0.35	8.53	109.26
RACHÃO	2.10	51.21	655.54

Estaca 0+320.00	
Área de Corte	5.24
Área de Aterro	5.52
Volume de Corte	92.09
Volume de Aterro	69.53
Acum. Vol. de Corte	2091.77
Acum. Vol. de Aterro	601.88
Diferença	1489.89



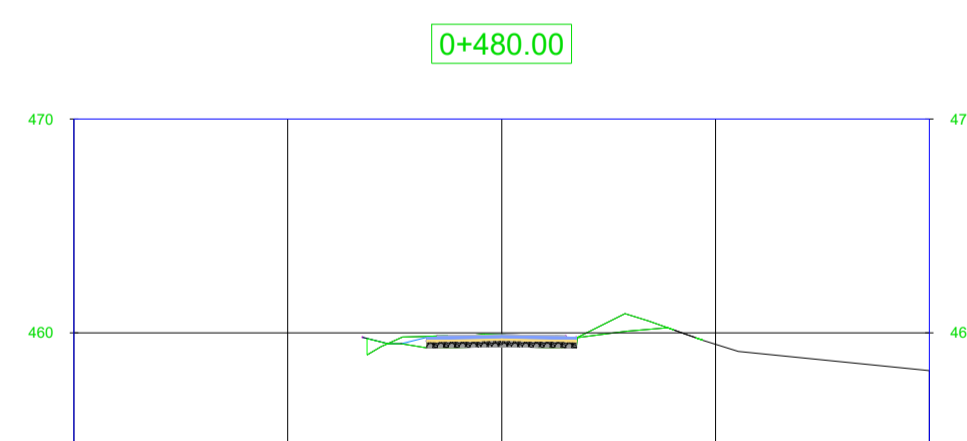
Material estaca 0+460.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	135.41
BGS	1.05	21.00	474.77
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	158.26
RACHÃO	2.10	42.00	949.54

Estaca 0+460.00	
Área de Corte	7.04
Área de Aterro	1.72
Volume de Corte	131.74
Volume de Aterro	51.93
Acum. Vol. de Corte	2443.72
Acum. Vol. de Aterro	1287.32
Diferença	1156.40



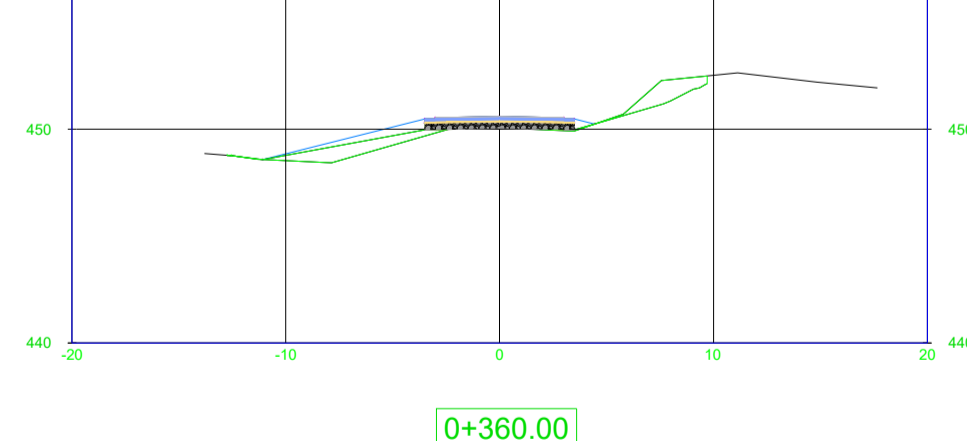
Material estaca 0+340.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	99.41
BGS	1.05	21.00	348.77
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	116.26
RACHÃO	2.10	42.00	697.54

Estaca 0+340.00	
Área de Corte	2.90
Área de Aterro	3.71
Volume de Corte	105.80
Volume de Aterro	92.29
Acum. Vol. de Corte	2197.57
Acum. Vol. de Aterro	694.17
Diferença	1503.40



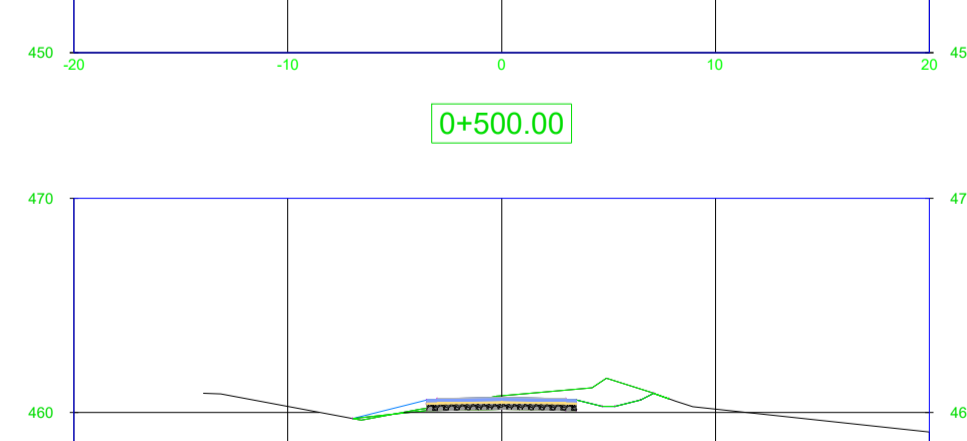
Material estaca 0+480.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	141.41
BGS	1.05	21.00	495.77
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	165.26
RACHÃO	2.10	42.00	991.54

Estaca 0+480.00	
Área de Corte	5.59
Área de Aterro	0.36
Volume de Corte	164.22
Volume de Aterro	20.84
Acum. Vol. de Corte	2607.94
Acum. Vol. de Aterro	1308.15
Diferença	1299.79



Material estaca 0+360.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	105.41
BGS	1.05	21.00	369.77
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	123.26
RACHÃO	2.10	42.00	739.54

Estaca 0+360.00	
Área de Corte	0.43
Área de Aterro	9.24
Volume de Corte	43.25
Volume de Aterro	129.49
Acum. Vol. de Corte	2240.83
Acum. Vol. de Aterro	823.66
Diferença	1417.16



Material estaca 0+500.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	147.41
BGS	1.05	21.00	516.77
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	172.26
RACHÃO	2.10	42.00	1033.54

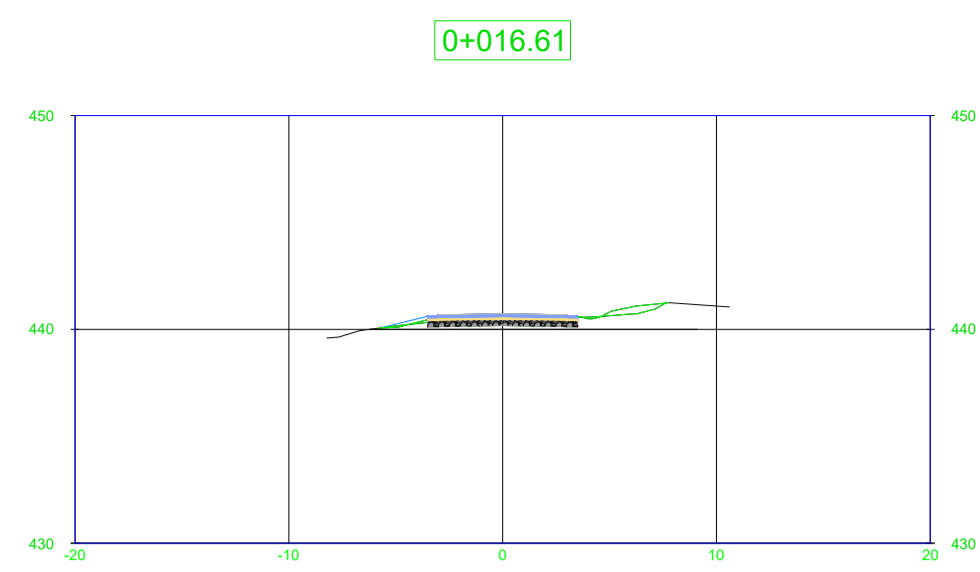
Estaca 0+500.00	
Área de Corte	5.96
Área de Aterro	0.11
Volume de Corte	150.16
Volume de Aterro	4.74
Acum. Vol. de Corte	2758.10
Acum. Vol. de Aterro	1312.89
Diferença	1445.21

LEGENDA

- Área de pavimento
- Área de pavimento
- Área de pavimento
- Área de pavimento

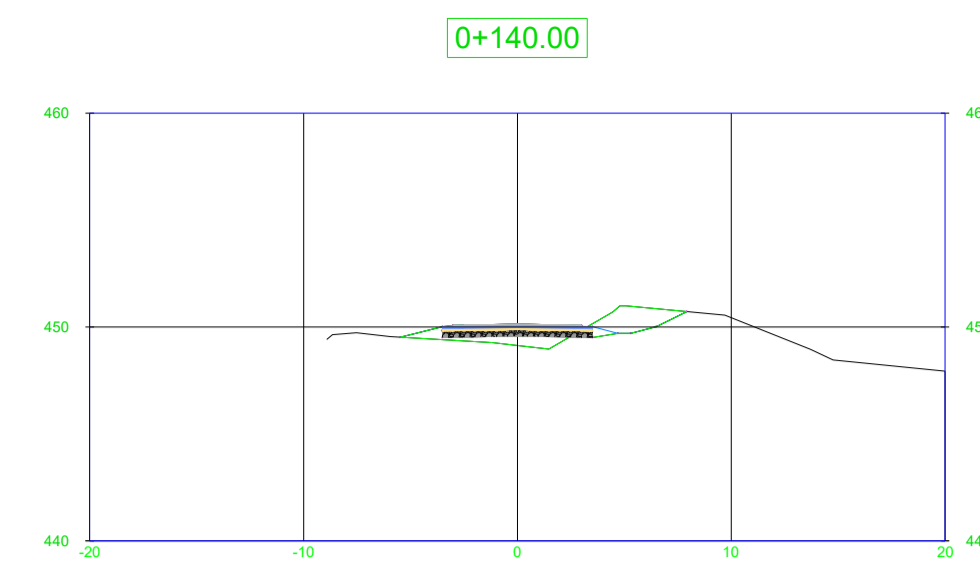
Documento assinado digitalmente
 HENRIQUE FERREIRATO NARDI
 Data: 26/12/2025 18:50:10-0300
 Verifique em https://validar.rj.gov.br

 PREFEITURA DE DOUTOR RICARDO/RS RS 332, KM 21, N° 3699 BAIRRO CENTRO – DOUTOR RICARDO – RS TELEFONES – (51) 99666-9296 e-mail: administracao@doutorricardo.rs.gov.br	OBJETO:	ESTADO:
	PROJETO BÁSICO PARA PAVIMENTAÇÃO	RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: HENRIQUE F. NARDI ENGENHEIRO CIVIL CREA: RS-223324	TIPO:	MUNICÍPIO:
	Terraplegem/Geométrico PERFIL TRANSVERSAIS	DOUTOR RICARDO
LOCAL:	ESCALA:	REVISÃO:
LNHA ZANELLA, DOUTOR RICARDO/RS	H : 1/500	00
TRECHO:	DATA:	PRANCHA:
LNHA ZANELLA	DEZ/2025	03/03
ÁREA:		
500,00 x 6,00 = 3.000,00 m²		



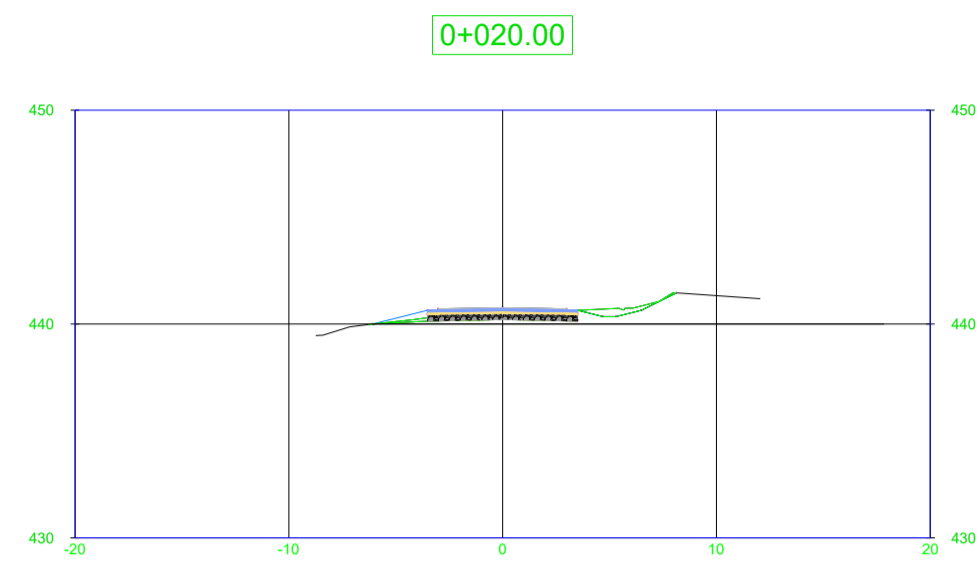
Material estaca 0+016.61			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	0.00	0.00
BGS	1.05	0.00	0.00
ANTIEXTRUSIVA	0.35	0.00	0.00
RACHÃO	2.10	0.00	0.00

Estaca 0+016.61	
Área de Corte	0.20
Área de Aterro	1.18
Volume de Corte	0.00
Volume de Aterro	0.00
Acum. Vol. de Corte	0.00
Acum. Vol. de Aterro	0.00
Diferença	0.00



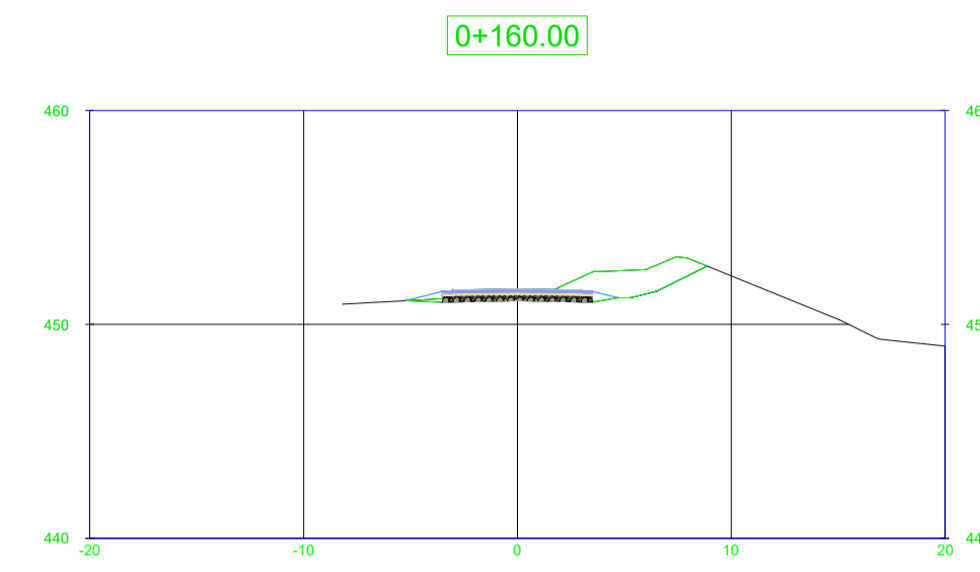
Material estaca 0+140.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	37.02
BGS	1.05	21.00	129.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	43.19
RACHÃO	2.10	42.00	259.12

Estaca 0+140.00	
Área de Corte	3.83
Área de Aterro	6.00
Volume de Corte	69.50
Volume de Aterro	172.15
Acum. Vol. de Corte	387.10
Acum. Vol. de Aterro	400.73
Diferença	-13.62



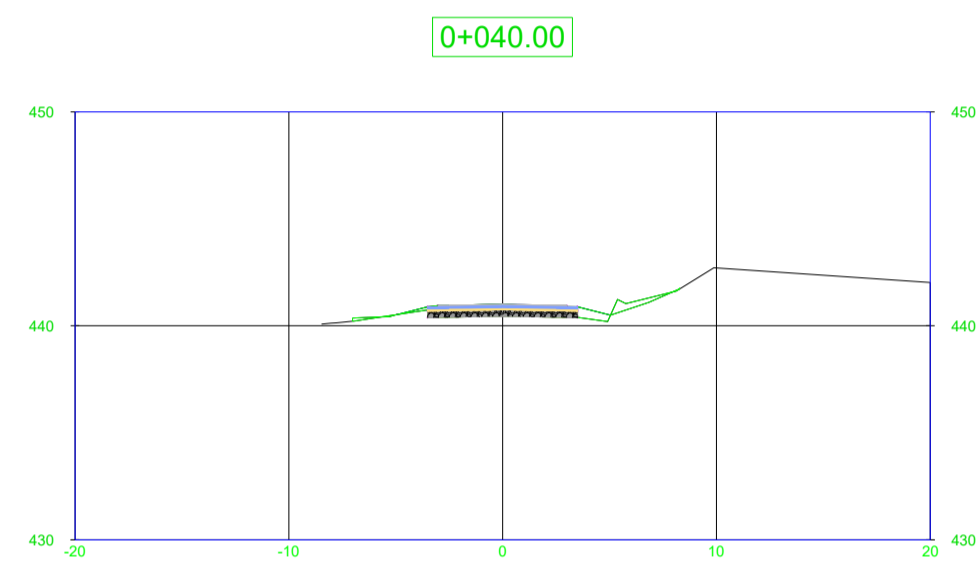
Material estaca 0+020.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	1.02	1.02
BGS	1.05	3.56	3.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	1.19	1.19
RACHÃO	2.10	7.12	7.12

Estaca 0+020.00	
Área de Corte	3.09
Área de Aterro	0.00
Volume de Corte	7.25
Volume de Aterro	2.00
Acum. Vol. de Corte	7.25
Acum. Vol. de Aterro	2.00
Diferença	5.25



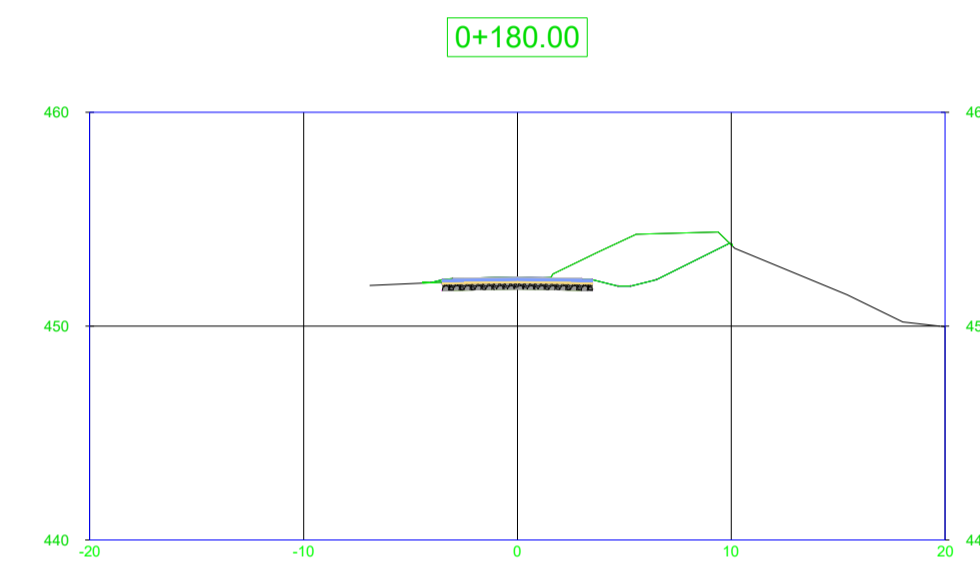
Material estaca 0+160.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	43.02
BGS	1.05	21.00	150.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	50.19
RACHÃO	2.10	42.00	301.12

Estaca 0+160.00	
Área de Corte	8.67
Área de Aterro	0.00
Volume de Corte	162.52
Volume de Aterro	59.98
Acum. Vol. de Corte	549.62
Acum. Vol. de Aterro	460.71
Diferença	88.91



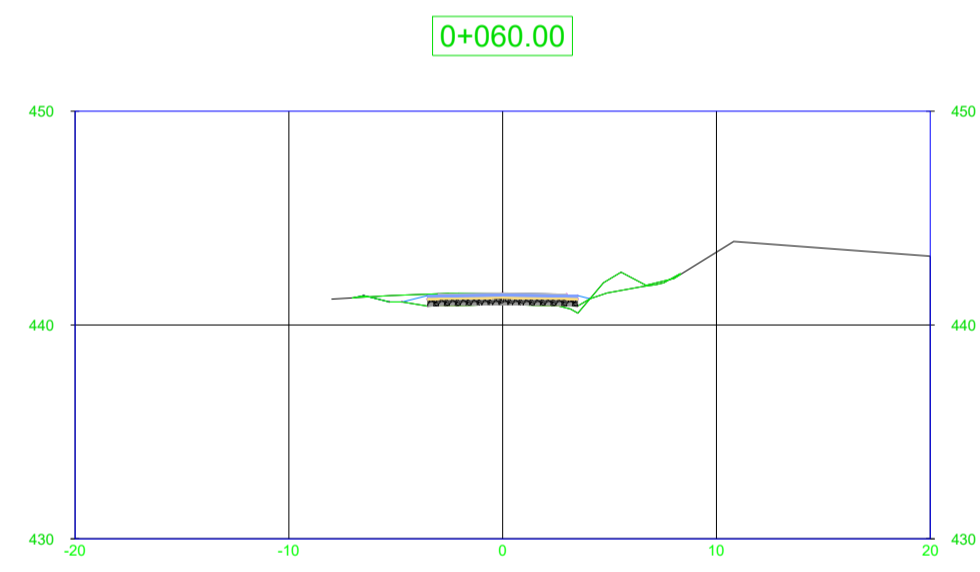
Material estaca 0+040.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	7.02
BGS	1.05	21.00	24.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	8.19
RACHÃO	2.10	42.00	49.12

Estaca 0+040.00	
Área de Corte	0.68
Área de Aterro	1.82
Volume de Corte	49.03
Volume de Aterro	18.16
Acum. Vol. de Corte	56.28
Acum. Vol. de Aterro	20.17
Diferença	36.12



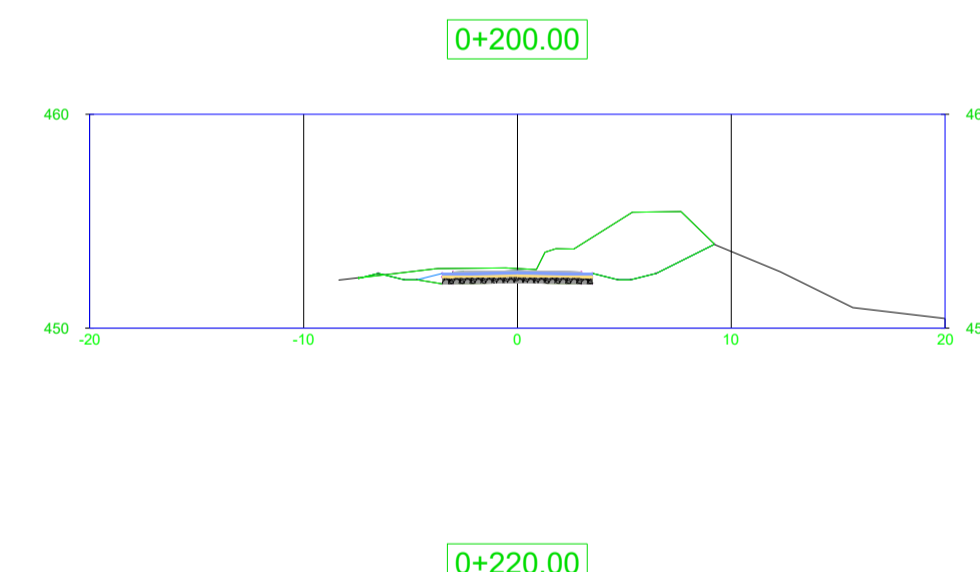
Material estaca 0+180.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	49.02
BGS	1.05	21.00	171.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	57.19
RACHÃO	2.10	42.00	343.12

Estaca 0+180.00	
Área de Corte	11.71
Área de Aterro	0.49
Volume de Corte	264.99
Volume de Aterro	4.94
Acum. Vol. de Corte	814.61
Acum. Vol. de Aterro	465.64
Diferença	348.97



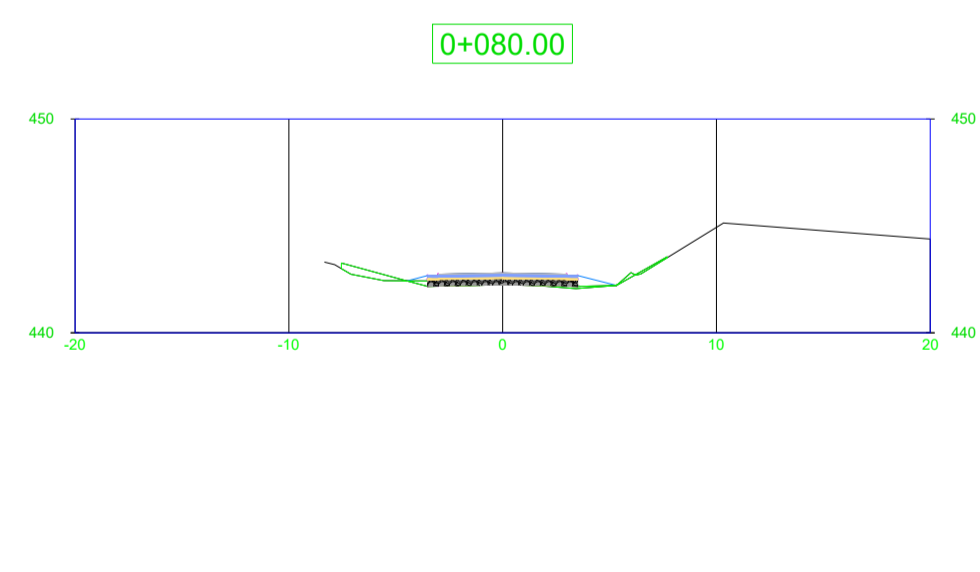
Material estaca 0+060.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	13.02
BGS	1.05	21.00	45.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	15.19
RACHÃO	2.10	42.00	91.12

Estaca 0+060.00	
Área de Corte	4.96
Área de Aterro	0.27
Volume de Corte	73.38
Volume de Aterro	20.86
Acum. Vol. de Corte	129.66
Acum. Vol. de Aterro	41.03
Diferença	88.63



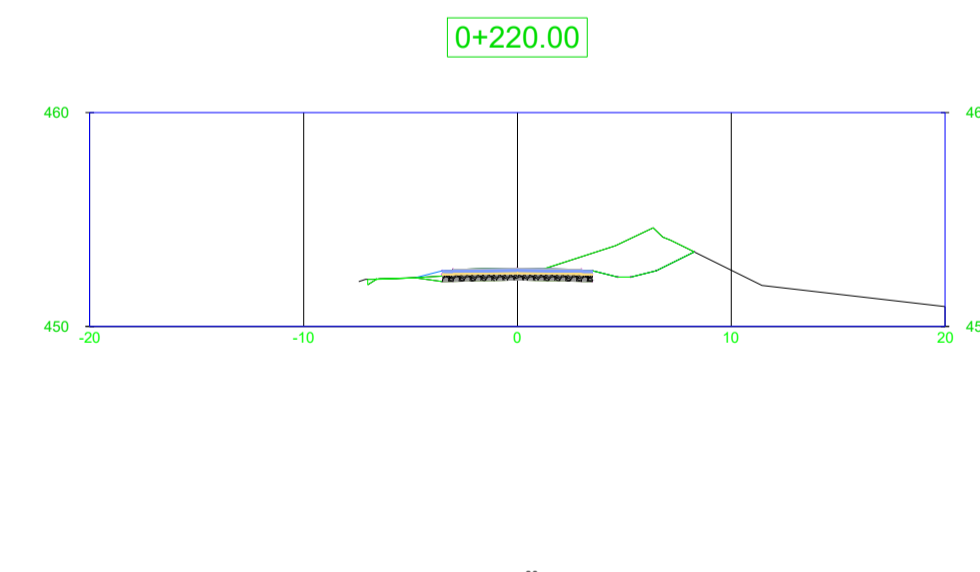
Material estaca 0+200.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	55.02
BGS	1.05	21.00	192.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	64.19
RACHÃO	2.10	42.00	385.12

Estaca 0+200.00	
Área de Corte	17.52
Área de Aterro	0.05
Volume de Corte	379.93
Volume de Aterro	5.45
Acum. Vol. de Corte	1194.54
Acum. Vol. de Aterro	471.10
Diferença	723.44



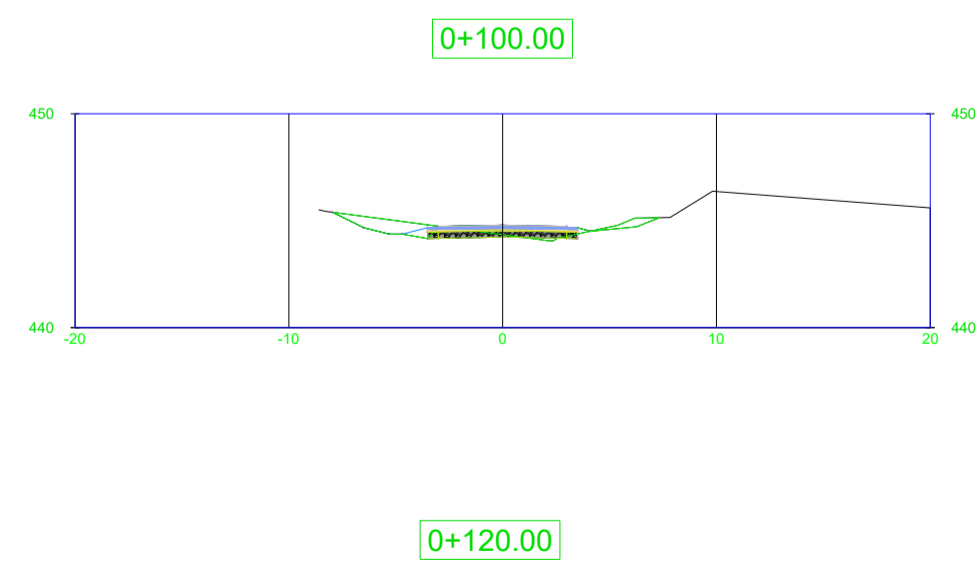
Material estaca 0+080.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	19.02
BGS	1.05	21.00	66.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	22.19
RACHÃO	2.10	42.00	133.12

Estaca 0+080.00	
Área de Corte	1.01
Área de Aterro	1.12
Volume de Corte	77.73
Volume de Aterro	13.88
Acum. Vol. de Corte	207.39
Acum. Vol. de Aterro	54.91
Diferença	152.48



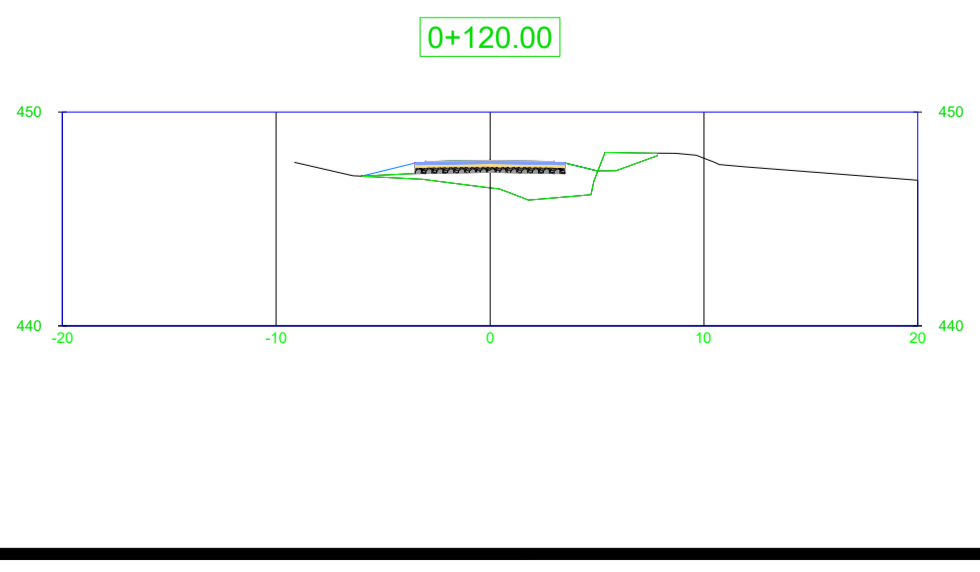
Material estaca 0+220.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	61.02
BGS	1.05	21.00	213.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	71.19
RACHÃO	2.10	42.00	427.12

Estaca 0+220.00	
Área de Corte	7.48
Área de Aterro	0.86
Volume de Corte	325.01
Volume de Aterro	9.15
Acum. Vol. de Corte	1519.55
Acum. Vol. de Aterro	480.25
Diferença	1039.30



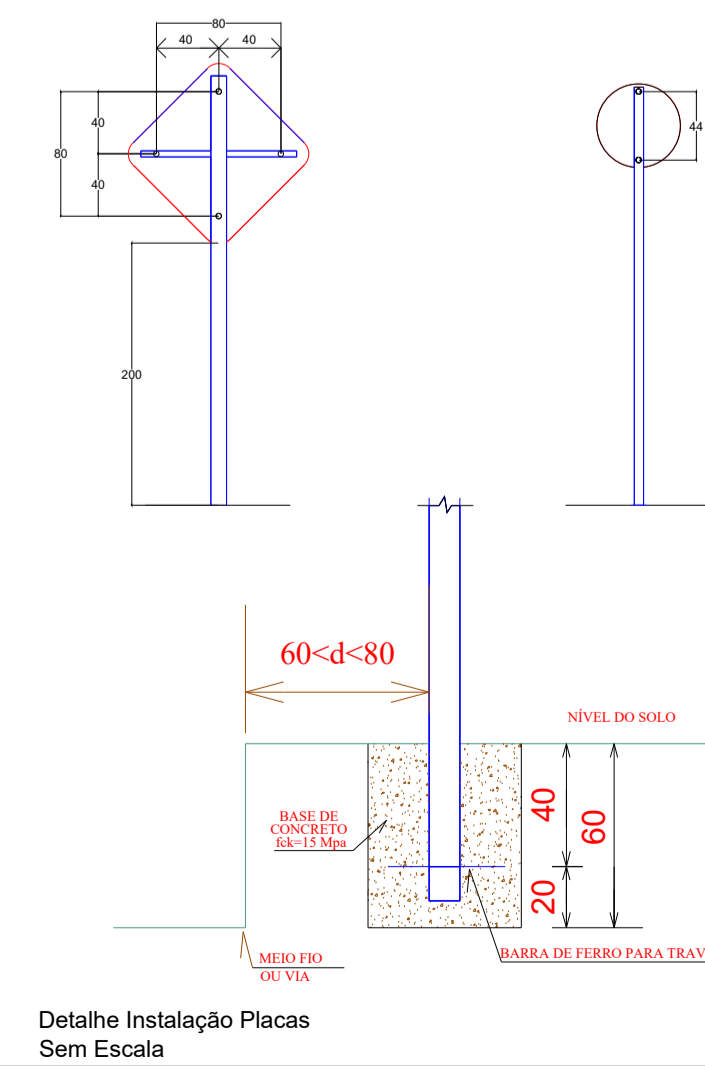
Material estaca 0+100.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	25.02
BGS	1.05	21.00	87.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	29.19
RACHÃO	2.10	42.00	175.12

Estaca 0+100.00	
Área de Corte	2.97
Área de Aterro	2.52
Volume de Corte	51.83
Volume de Aterro	36.33
Acum. Vol. de Corte	259.22
Acum. Vol. de Aterro	91.24
Diferença	167.97



Material estaca 0+120.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
ASFALTO	0.30	6.00	31.02
BGS	1.05	21.00	108.56
ANTIEXTRUSIVA	0.35	7.00	36.19
RACHÃO	2.10	42.00	217.12

Estaca 0+120.00	
Área de Corte	1.52
Área de Aterro	11.22
Volume de Corte	58.39
Volume de Aterro	137.33
Acum. Vol. de Corte	317.60
Acum. Vol. de Aterro	228.57
Diferença	89.03

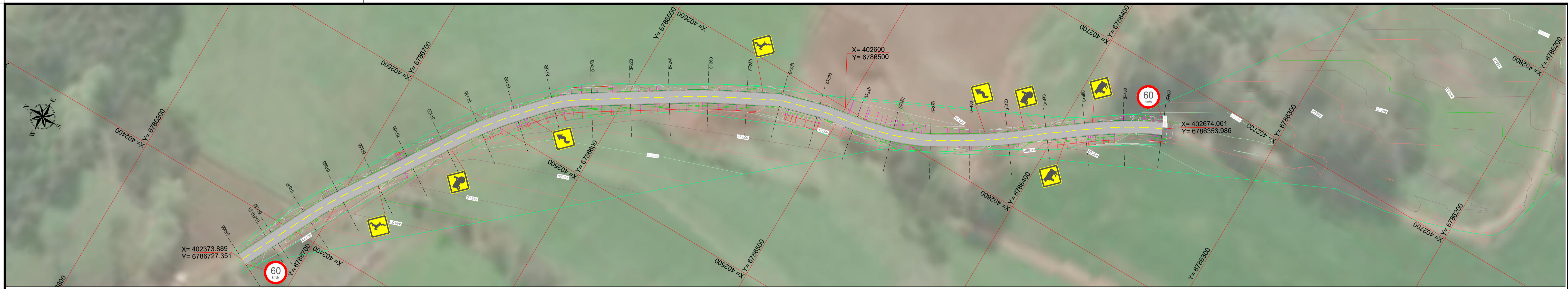


LEGENDA

- Área de pavimento
- Área de pavimento
- Área de pavimento
- Área de pavimento

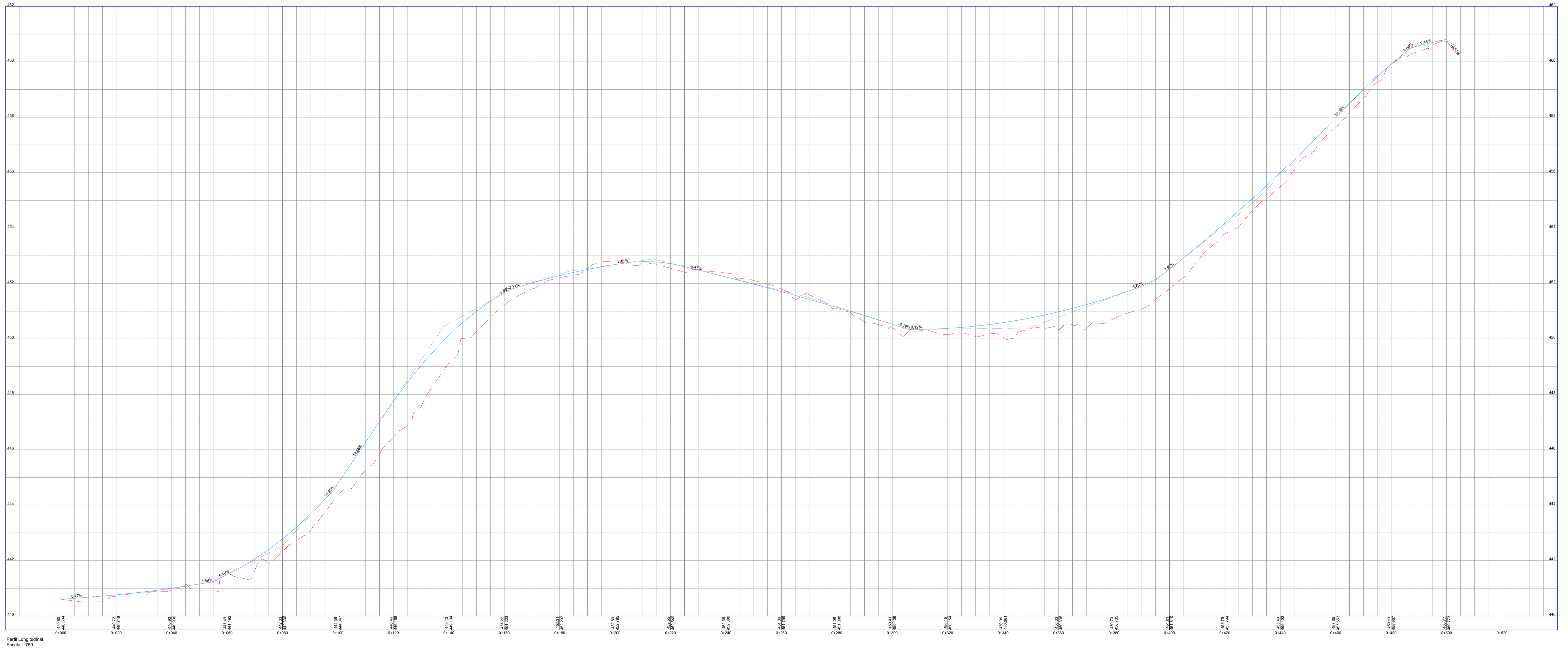
Documento assinado digitalmente
 HENRIQUE FERREIRO NARDI
 Data: 20/12/2025 18:50:10:00
 Verifique em https://validar.jo.gov.br

 PREFEITURA DE DOUTOR RICARDO/RS RS 332, KM 21, N° 3699 BAIRRO CENTRO – DOUTOR RICARDO – RS TELEFONES – (51) 99666-9296 e-mail: administracao@doutorricardo.rs.gov.br	OBJETO: PROJETO BÁSICO PARA PAVIMENTAÇÃO	ESTADO: RS
	TIPÓ: Terraplegem/Geométrico Sinalização PERFIL TRANSVERSAIS	MUNICÍPIO: DOUTOR RICARDO REVISÃO: 00
RESPONSÁVEL TÉCNICO: HENRIQUE F. NARDI ENGENHEIRO CIVIL CREA: RS-223324	LOCAL: LINHA ZANELLA, DOUTOR RICARDO/RS TRECHO: LINHA ZANELLA ÁREA: 500,00 x 6,00 = 3.000,00 m²	ESCALA: H : 1/500 DATA: DEZ/2025 PRANCHA: 02/03



Planta Baixa
Escala 1:1000

Perfil Longitudinal



Perfil Longitudinal
Escala 1:750

Documento assinado digitalmente
 HENRIQUE FERREIATO NARDI
 Data: 29/12/2023 18:56:10-0300
 Verifique em https://validar.br.gov.br

- LEGENDA**
- Determinação do Norte
 - Projetado
 - Bordo de estrada existente
 - Área de pavimento
 - Sinalização de eixo
 - Sinalização de bordo

 PREFEITURA DE DOUTOR RICARDO/RS RS 332, KM 21, Nº 3659 BAIRRO CENTRO - DOUTOR RICARDO - RS TELEFONES - (51) 99666-9296 e-mail: administracao@doutorricardo.rs.gov.br	OBJETO: PROJETO BÁSICO PARA PAVIMENTAÇÃO TIPO: Terraplegem/Geométrico Sinalização PLANTA BAIXA / PERFIL	ESTADO: RS MUNICÍPIO: DOUTOR RICARDO REVISÃO: 00 ESCALA: INDICADA DATA: DEZ/2025 PRANCHA: 01/03
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: HENRIQUE F. NARDI ENGENHEIRO CIVIL CREA: RS-223324	LOCAL: LINHA ZANELLA, DOUTOR RICARDO/RS TRECHO: LINHA ZANELLA ÁREA: 500,00 x 6,00 = 3.000,00 m ² CREA: RS-223324