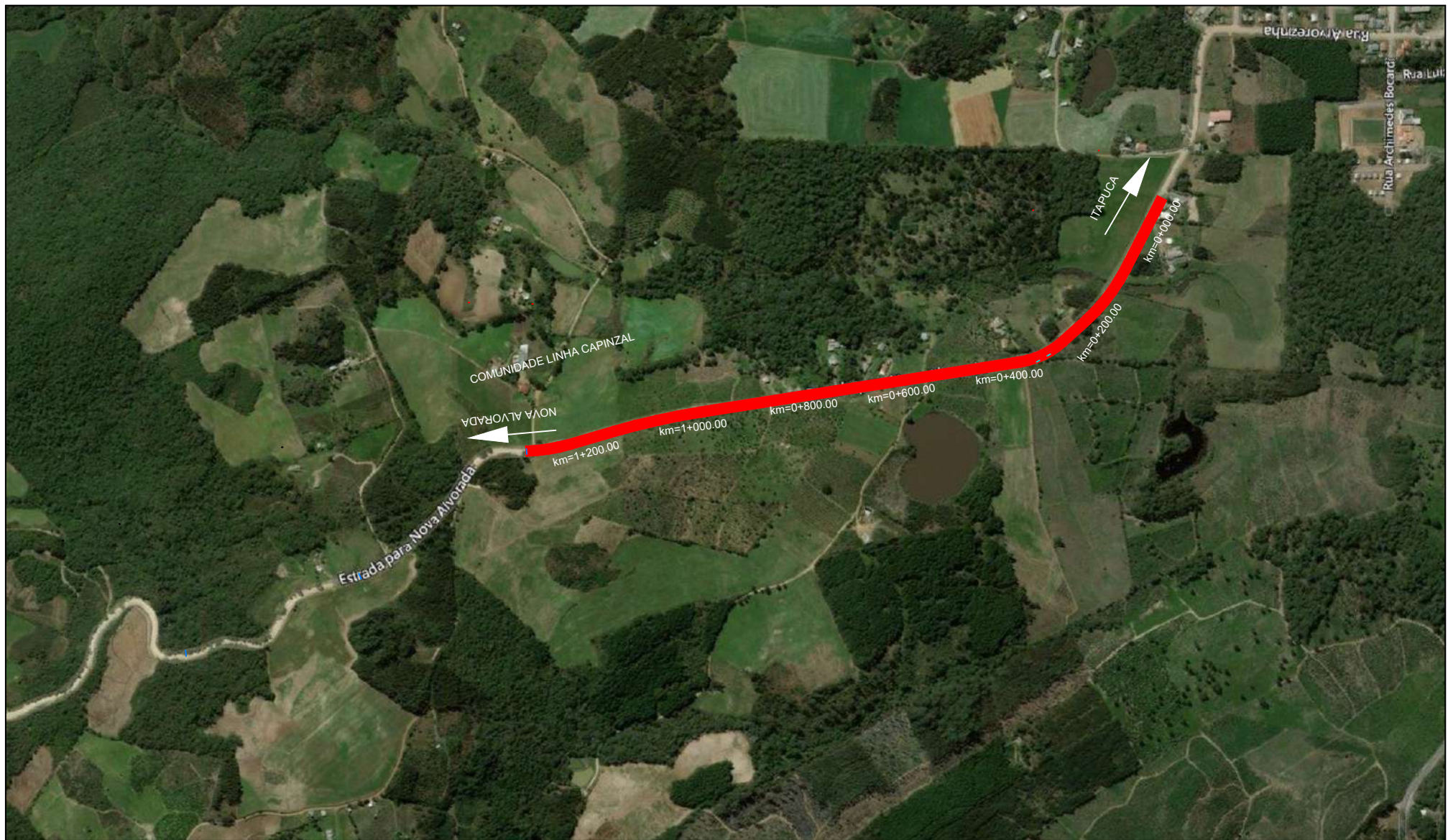


**PROJETO DE ENGENHARIA -
IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

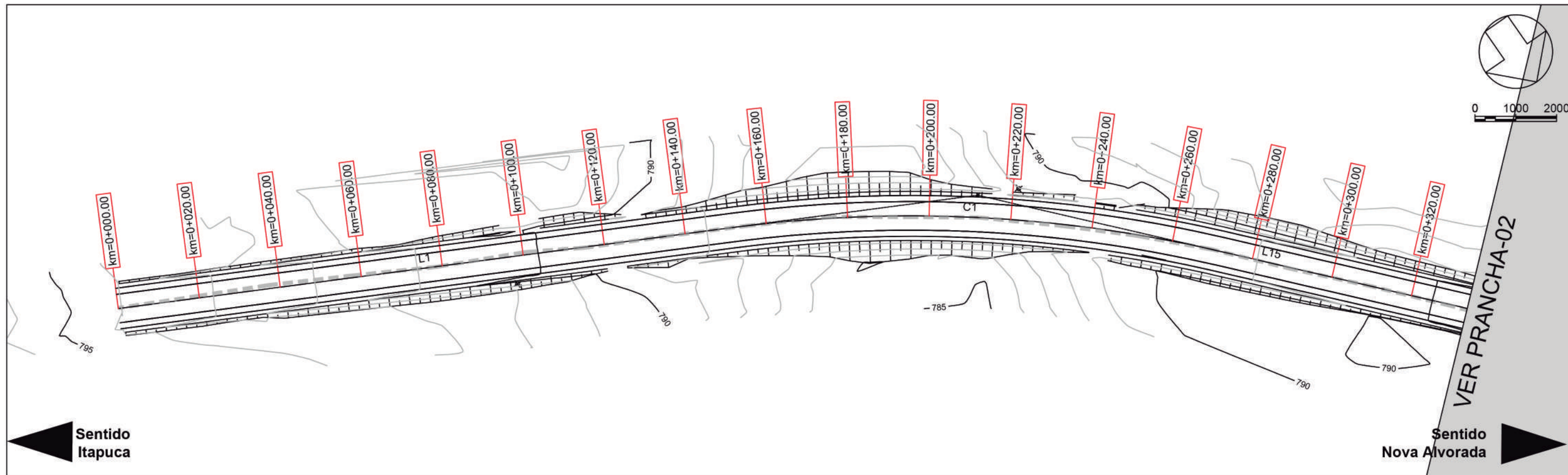
RODOVIA ESTADUAL
TRECHO: ITAPUCA – LIMITE DO MUNICÍPIO
SUBTRECHO: ITAPUCA – COMUNIDADE DE LINHA CAPINZAL
EXTENSÃO: 1,3 km

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
TIPO DA RODOVIA: ESTADUAL	VDM (PARA O ANO DE ABERTURA): 300 - 1.500
CLASSE DA RODOVIA: III	FAIXA DE ROLAMENTO: 2 x 3,50 m
FAIXA DE DOMÍNIO: 50 m	RAMPA MÁXIMA: 8 %
RAIO MÍNIMO DE CURVATURA HORIZONTAL: 50 m	INCLINAÇÃO TRANSVERSAL EM TANGENTE: 2%
REGIÃO: MONTANHOSA	PLATAFORMA DE ATERRO: 4,50 m
VELOCIDADE DIRETRIZ: 40 km/h	PLATAFORMA DE CORTE: 5,50 m
GABARITO MÍNIMO VERTICAL: 5,50 m	PLATAGORMA DE TERRAPLENAGEM: 10 m
DISTÂNCIAS MÍNIMAS DE VISIBILIDADE:	Parada: 45 m
	Ultrapassagem: 270 m
VALOR MÍNIMO DE "K" PARA CURVAS VERTICAIS:	Convexas: 5 m
	Côncavas: 7 m
AFASTAMENTO LATERAL MÍNIMO DO BORDO DO ACOSTAMENTO:	Obstáculos Contínuos: 0,30 m
	Obstáculos Isolados: 0,50 m

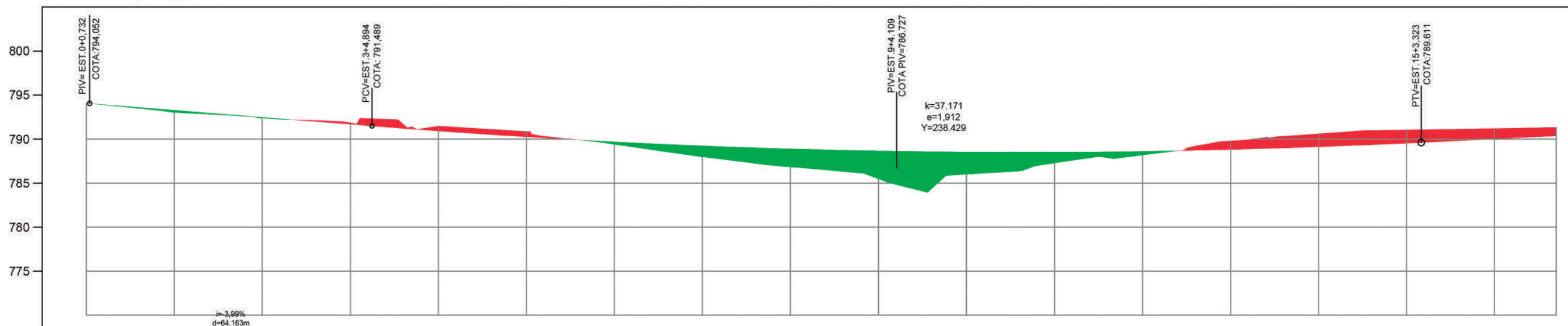
NORMAS DE PROJETOS RODOVIÁRIOS: VOLUME I - DAER/RS 1991.



	MUNICÍPIO DE ITAPUCA - RS		
	ESCALAS:	Obra : PROJETO TERRAPLENAGEM	
	-	Trecho : COMUNIDADE DE LINHA CAPINZAL – LIMITE DO MUNICÍPIO	
		Extensão : 1,3 km	
DATA:	LOCALIZAÇÃO		FOLHA
Nov/21			2



PERFIL TRAÇADO_ERS-132

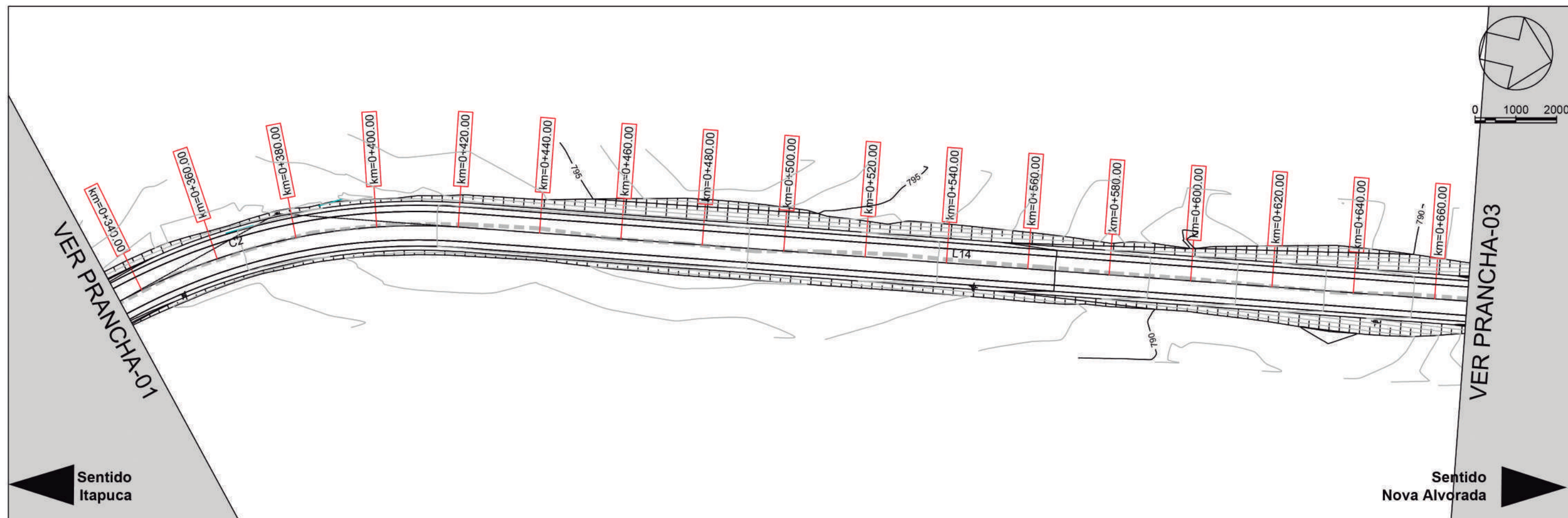


COTAS TERRENO/PROJETO	794,10		793,03 793,282	792,38 792,483	791,87 791,684	791,48 790,916	790,88 790,252	789,41 789,696	787,98 789,247	786,83 788,906	785,47 788,673	786,01 788,547	787,27 788,529	788,18 788,618	789,81 788,815	790,82 789,120	791,06 789,532	791,21 790,014	791,33 790,353
ESTAQUEAMENTO	km= 0+000.00		km= 0+020.00	km= 0+040.00	km= 0+060.00	km= 0+080.00	km= 0+100.00	km= 0+120.00	km= 0+140.00	km= 0+160.00	km= 0+180.00	km= 0+200.00	km= 0+220.00	km= 0+240.00	km= 0+260.00	km= 0+280.00	km= 0+300.00	km= 0+320.00	km= 0+334.00

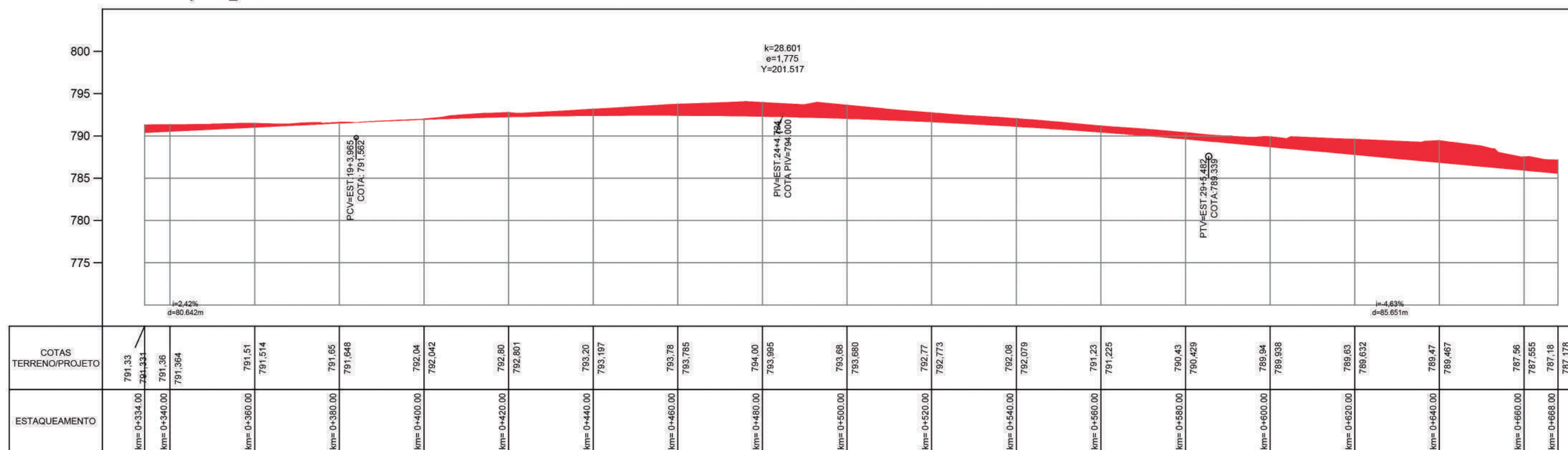
LEGENDA	
	TRAÇADO EXISTENTE
	TRAÇADO PROPOSTO
	BORDO DA PISTA
	CURVAS DE NÍVEL
	TALUDE EM SOLO
	TALUDE EM ROCHA



MUNICÍPIO DE ITAPUCA - RS		
ESCALAS:	Obra : PROJETO GEOMÉTRICO	
1/200	Trecho : ITAPUCA - COMUNIDADE DE LINHA CAPINZAL	
	Extensão : 1,3 km	
DATA:	Nov/21	
	GEOMÉTRICO	FOLHA 01



PERFIL TRAÇADO_ERS-132



LEGENDA

	TRAÇADO EXISTENTE		CURVAS DE NÍVEL
	TRAÇADO PROPOSTO		TALUDE EM SOLO
	BORDO DA PISTA		TALUDE EM ROCHA



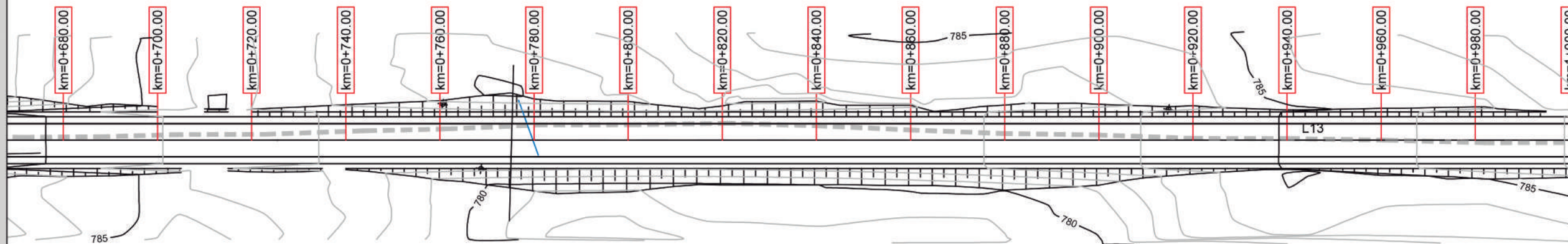
MUNICÍPIO DE ITAPUCA - RS

ESCALAS: Obra : PROJETO GEOMÉTRICO
1/1.000 Trecho : ITAPUCA - COMUNIDADE DE LINHA CAPINZAL
Extensão : 1,3 km

DATA: Nov/21
GEOMÉTRICO

FOLHA 02

VER PRANCHA-02

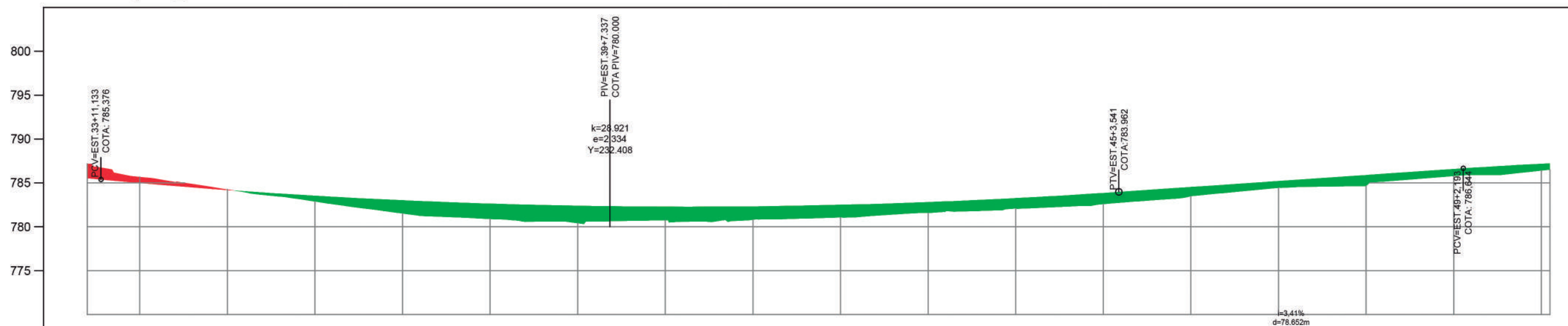


Sentido
Itapuca

Sentido
Nova Alvorada

VER PRANCHA-04

PERFIL TRAÇADO_ERS-132



COTAS TERRENO/PROJETO	787,18	787,178	785,68	785,678	784,25	784,250	782,87	782,875	781,51	781,512	780,89	780,891	780,40	780,402	780,74	780,744	780,80	780,798	781,06	781,059	781,57	781,572	782,09	782,085	782,59	782,593	783,49	783,492	784,43	784,430	784,65	784,648	785,78	785,777	786,39	786,391	786,49	786,495
ESTAQUEAMENTO	km= 0+668.00		km= 0+680.00		km= 0+700.00		km= 0+720.00		km= 0+740.00		km= 0+760.00		km= 0+780.00		km= 0+800.00		km= 0+820.00		km= 0+840.00		km= 0+860.00		km= 0+880.00		km= 0+900.00		km= 0+920.00		km= 0+940.00		km= 0+960.00		km= 0+980.00		km= 1+000.00		km= 1+002.00	

LEGENDA

TRAÇADO EXISTENTE

TRAÇADO PROPOSTO

BORDO DA PISTA

CURVAS DE NÍVEL

TALUDE EM SOLO

TALUDE EM ROCHA



Serafini

ENGENHARIA

MUNICÍPIO DE ITAPUCA - RS

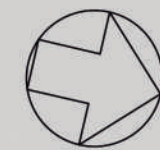
ESCALAS:
1/1.000

Obra : PROJETO GEOMÉTRICO
Trecho : ITAPUCA - COMUNIDADE DE LINHA CAPINZAL
Extensão : 1,3 km

DATA:
Nov/21

GEOMÉTRICO

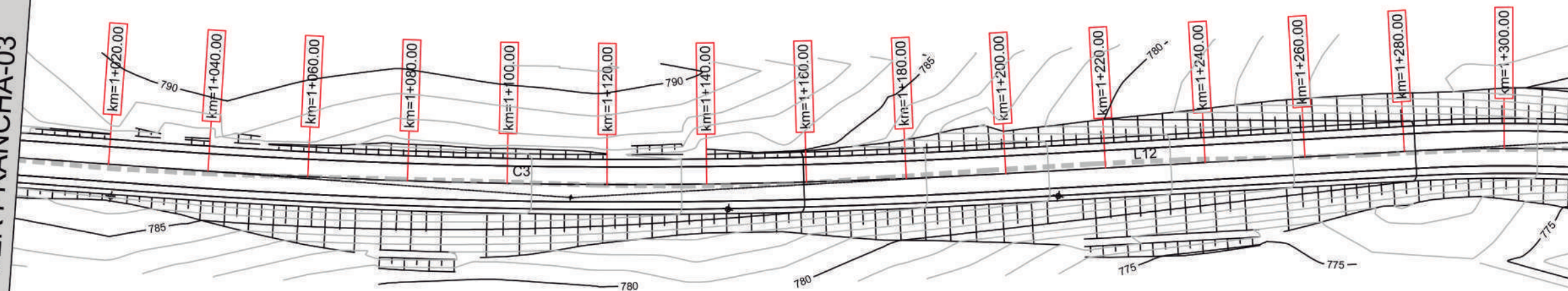
FOLHA
03



0 1000 2000

VER PRANCHA-03

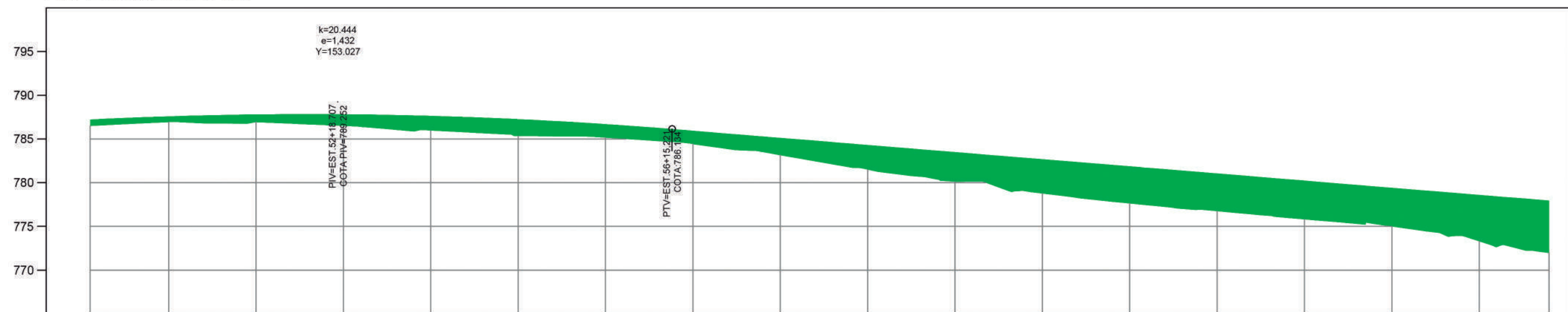
VER PRANCHA-05



◀ Sentido
Itapuca

Sentido ▶
Nova Alvorada

PERFIL TRAÇADO_ERS-132



COTAS TERRENO/PROJETO	786.49	786.495	786.93	786.926	786.93	786.933	786.52	786.518	785.97	785.971	785.34	785.338	785.16	785.159	784.44	784.438	783.15	783.147	781.49	781.491	780.12	780.115	778.77	778.772	777.63	777.632	776.74	776.736	775.81	775.805	774.99	774.987
ESTAQUEAMENTO	km= 1+020.00		km= 1+020.00		km= 1+040.00		km= 1+060.00		km= 1+080.00		km= 1+100.00		km= 1+120.00		km= 1+140.00		km= 1+160.00		km= 1+180.00		km= 1+200.00		km= 1+220.00		km= 1+240.00		km= 1+260.00		km= 1+280.00		km= 1+300.00	

LEGENDA

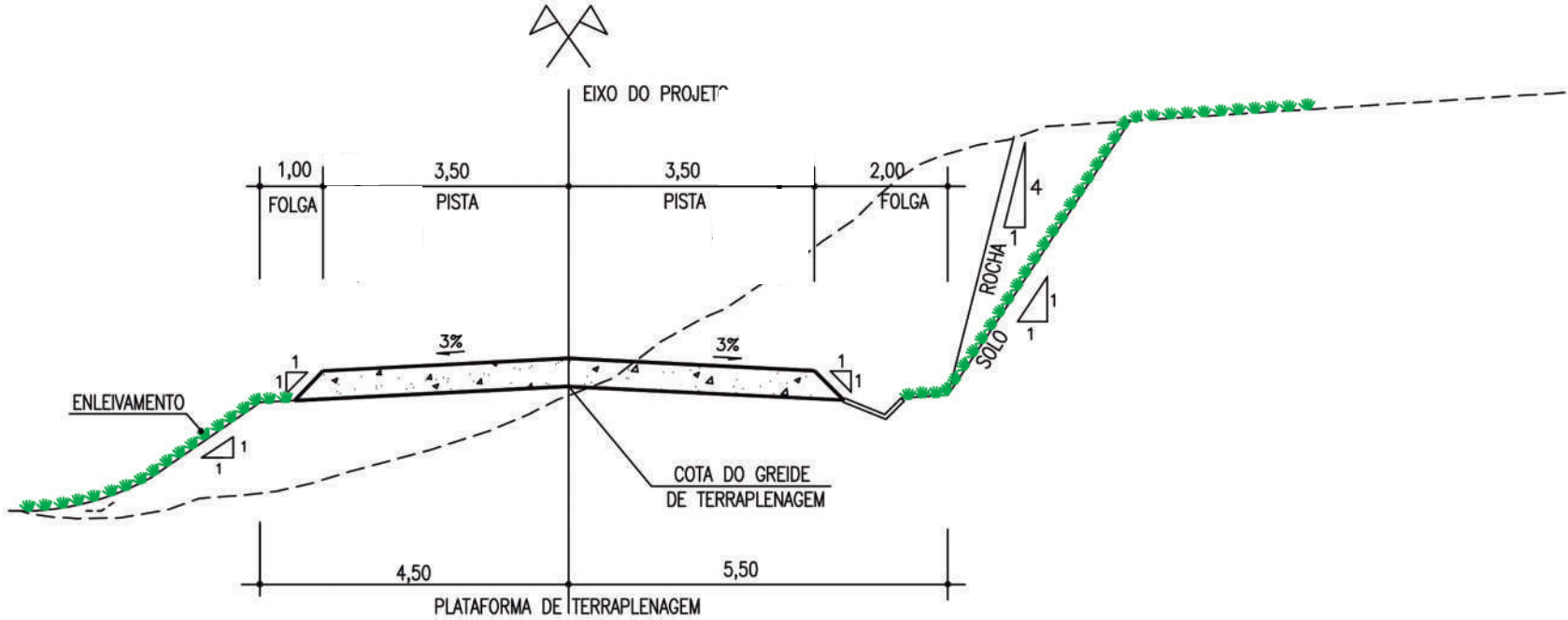
	TRAÇADO EXISTENTE		CURVAS DE NÍVEL
	TRAÇADO PROPOSTO		TALUDE EM SOLO
	BORDO DA PISTA		TALUDE EM ROCHA

Serafini
ENGENHARIA

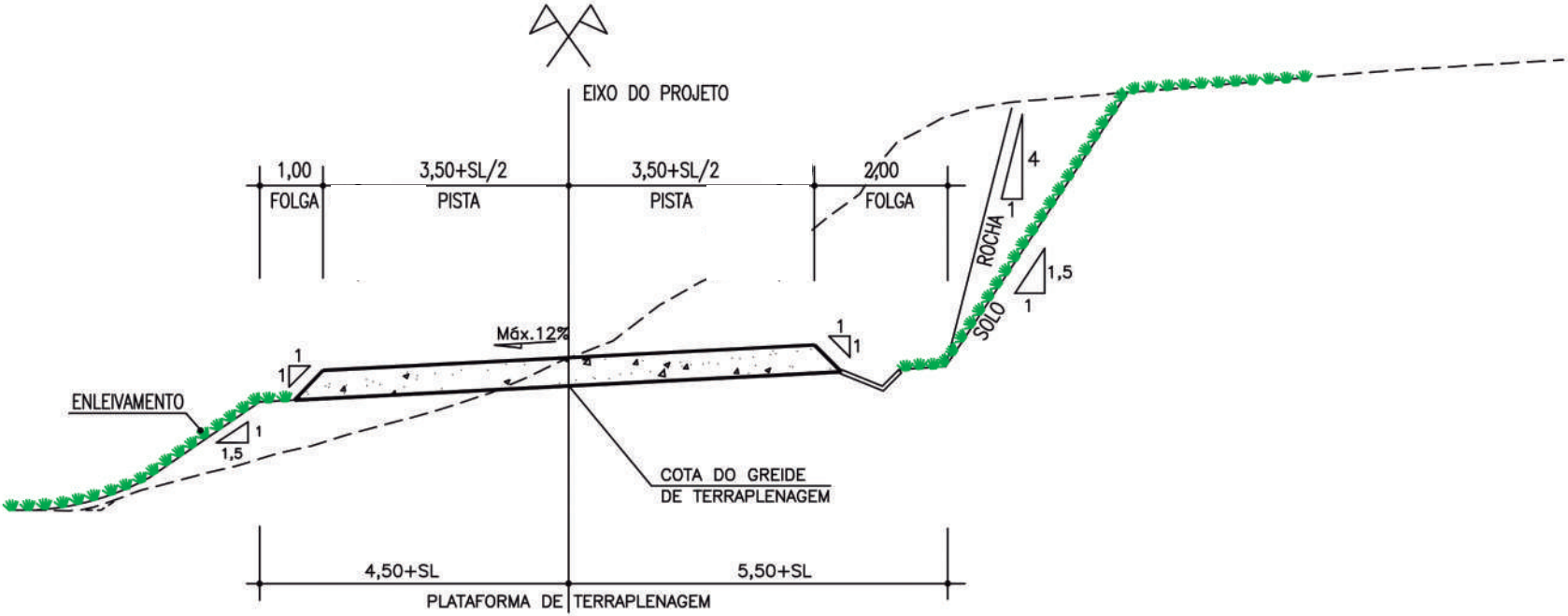
MUNICÍPIO DE ITAPUCA - RS		
ESCALAS:	Obra : PROJETO GEOMÉTRICO	
1/1.000	Trecho : ITAPUCA - COMUNIDADE DE LINHA CAPINZAL	
	Extensão : 1,3 km	
DATA:	GEOMÉTRICO	
Nov/21		
		FOLHA 04

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO

SEÇÃO EM RETA



SEÇÃO EM CURVA



Obs. unidade de medida estão em metros.

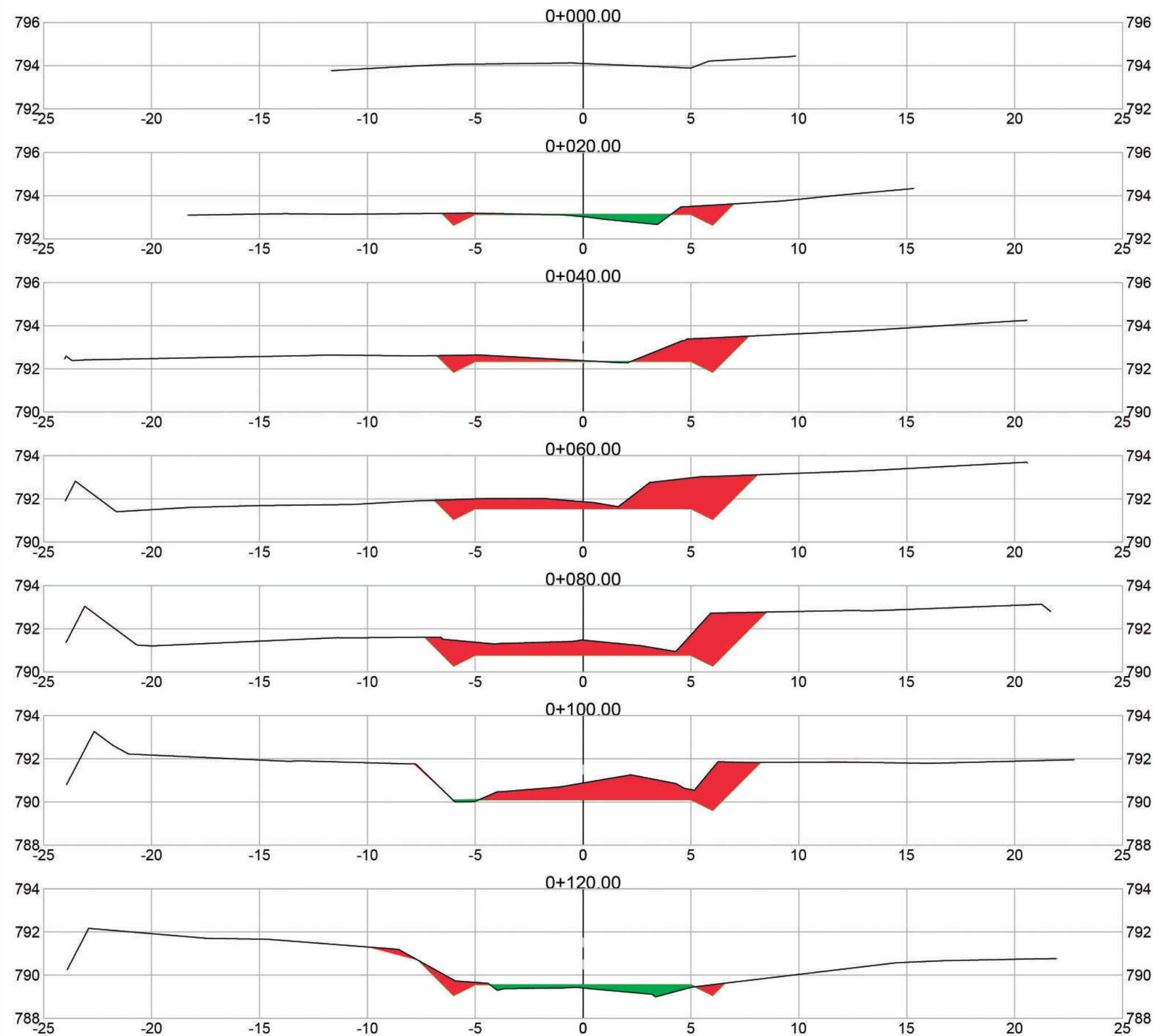


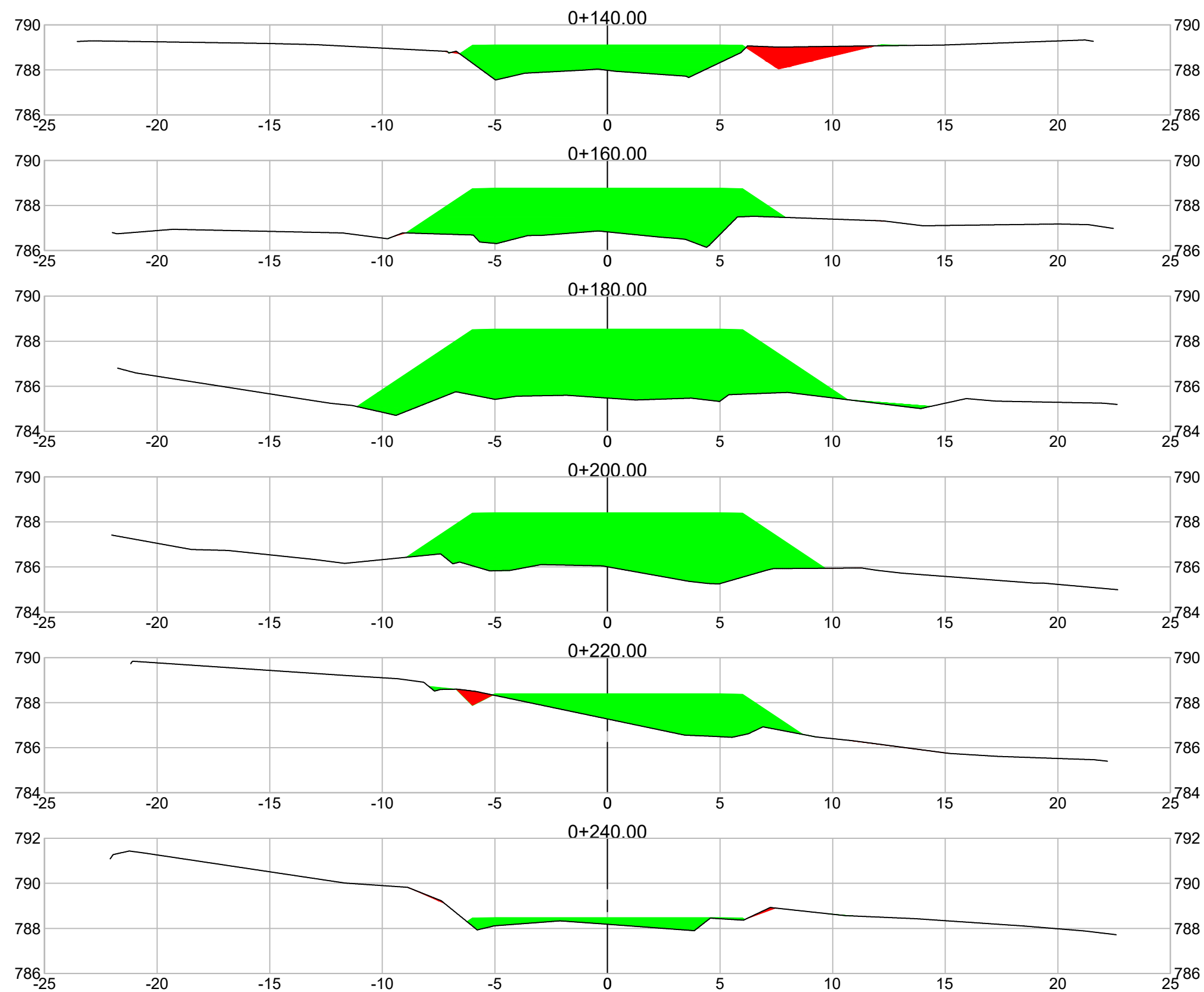
MUNICÍPIO DE ITAPUCA - RS

ESCALAS: Obra : PROJETO TERRAPLENAGEM
Trecho : ITAPUCA - COMUNIDADE DE LINHA CAPINZAL
Extensão : 1,3 km

DATA: Nov/21 SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

FOLHA 01/01





MUNICÍPIO DE ITAPUCA - RS

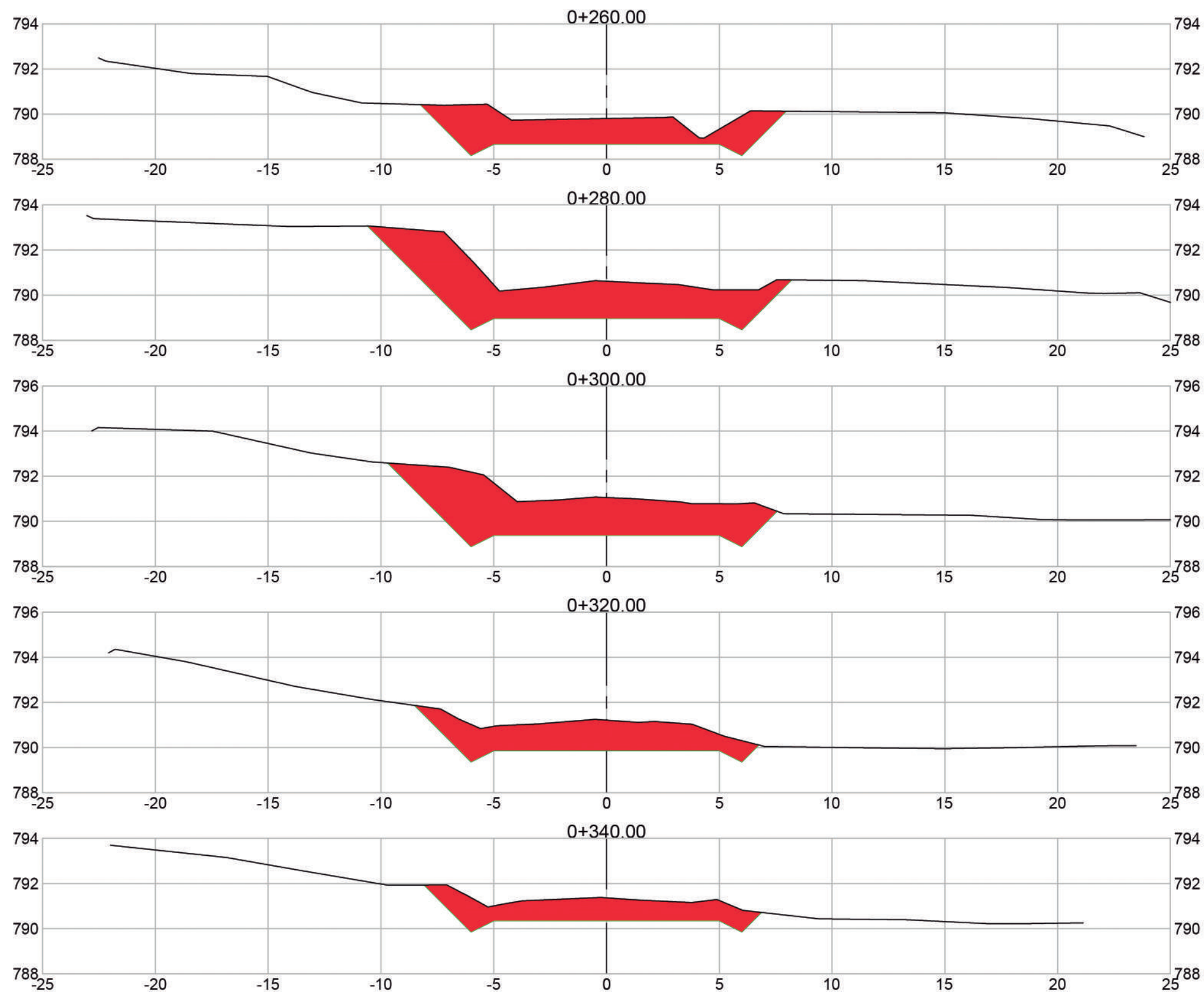
ESCALAS:
1/200

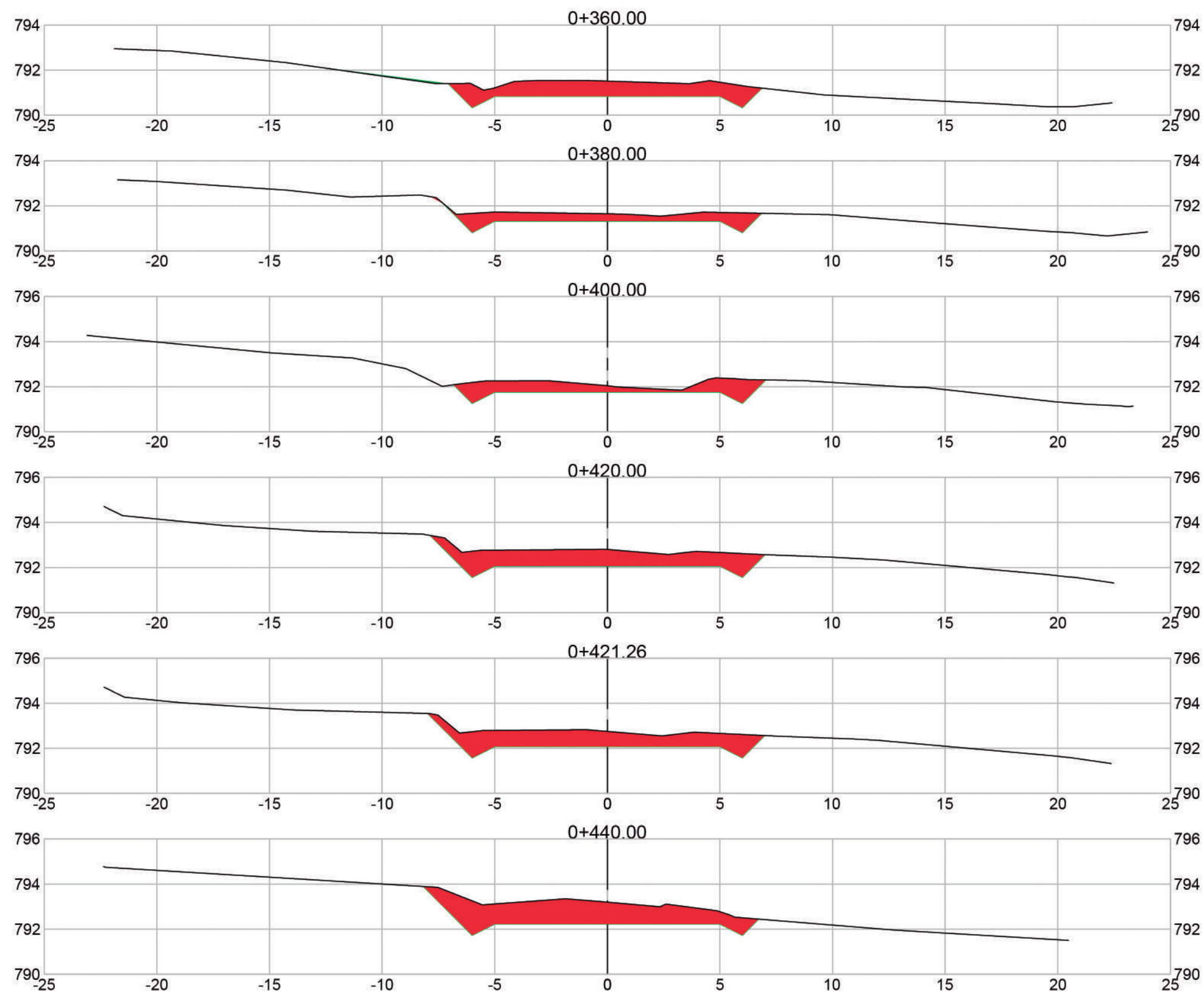
Obra : PROJETO TERRAPLENAGEM
Trecho : ITAPUCA - COMUNIDADE LINHA CAPINZAL
Extensão : 1,3 km

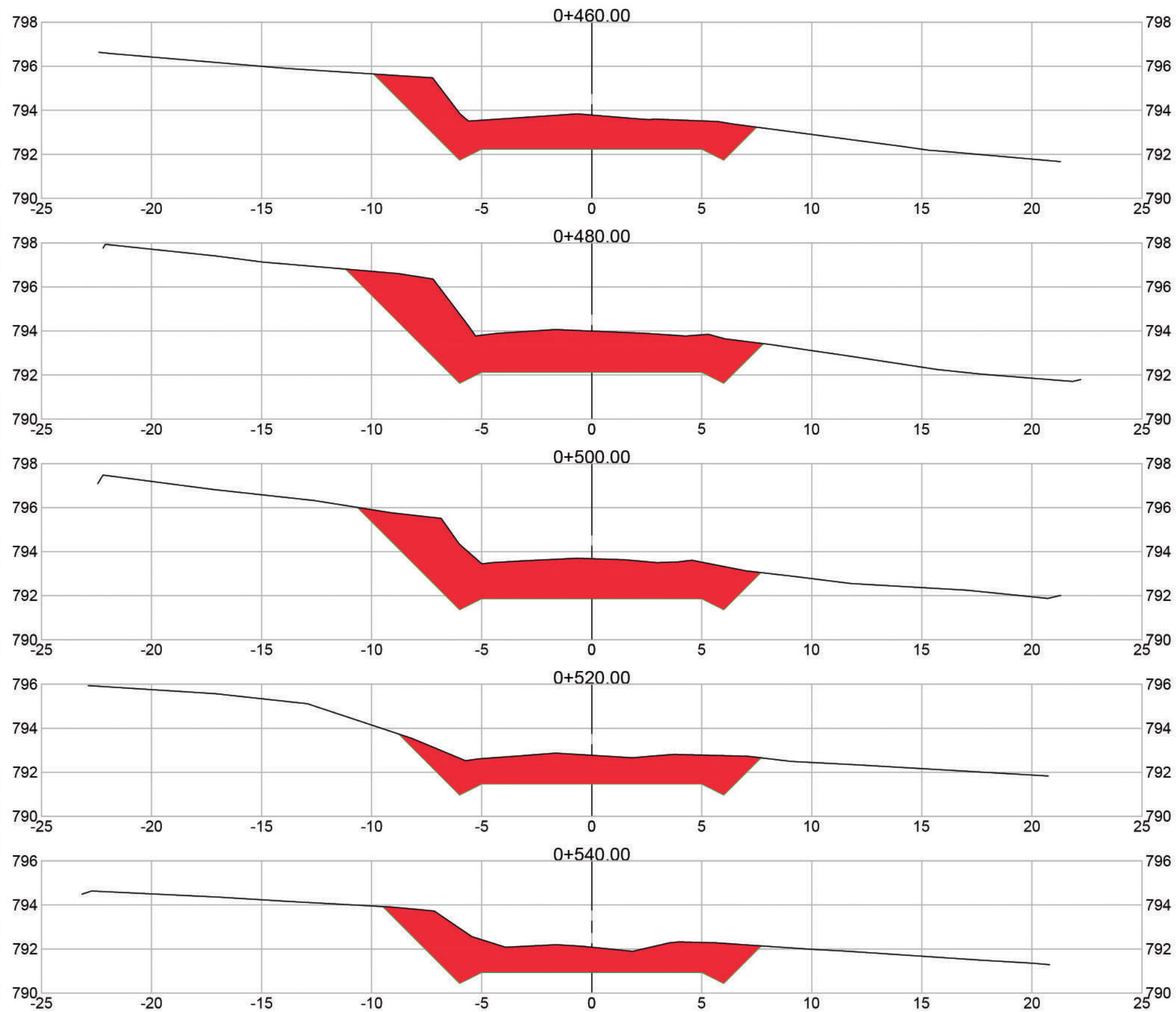
DATA:
Nov/21

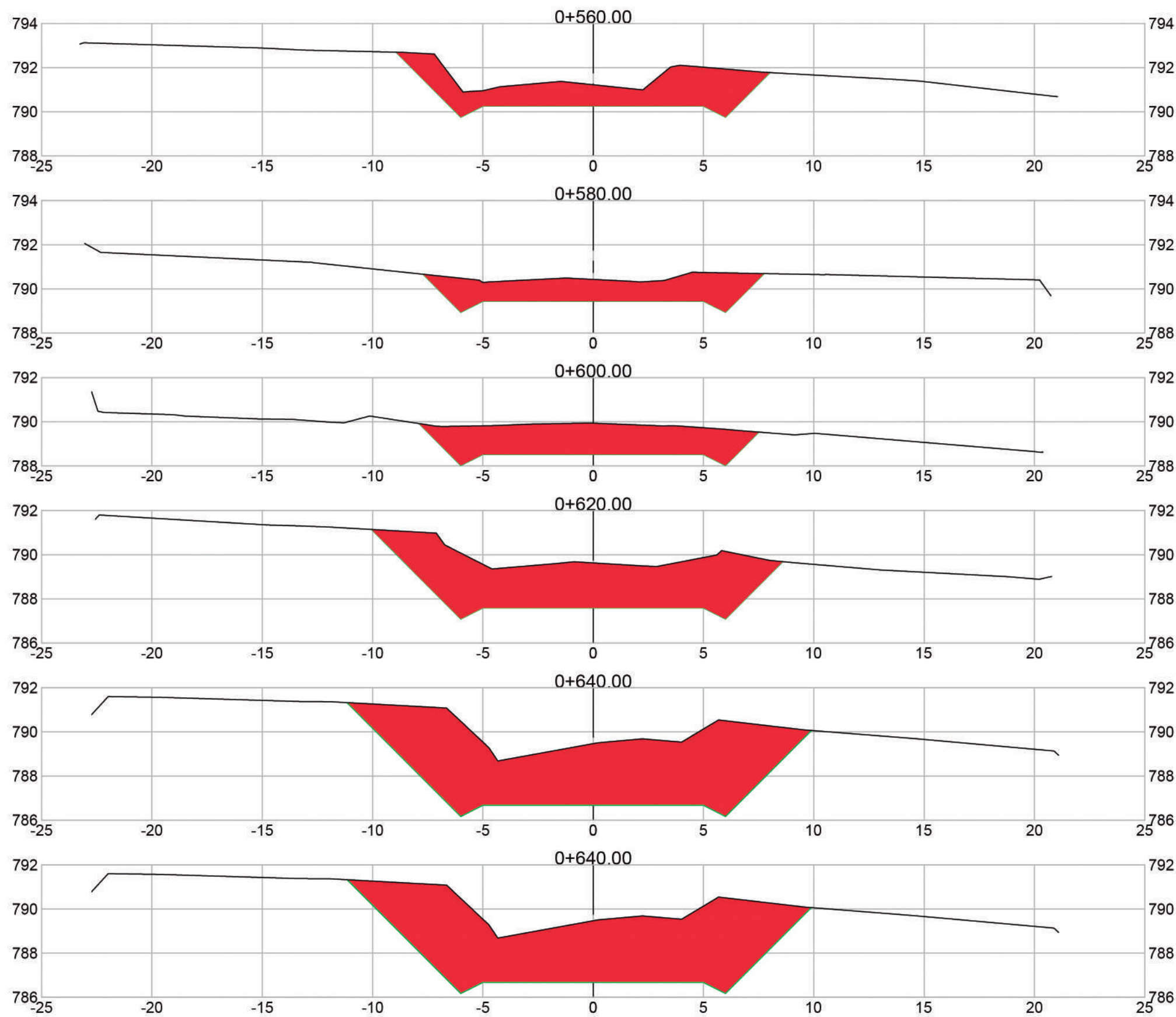
SEÇÕES TRANSVERSAIS

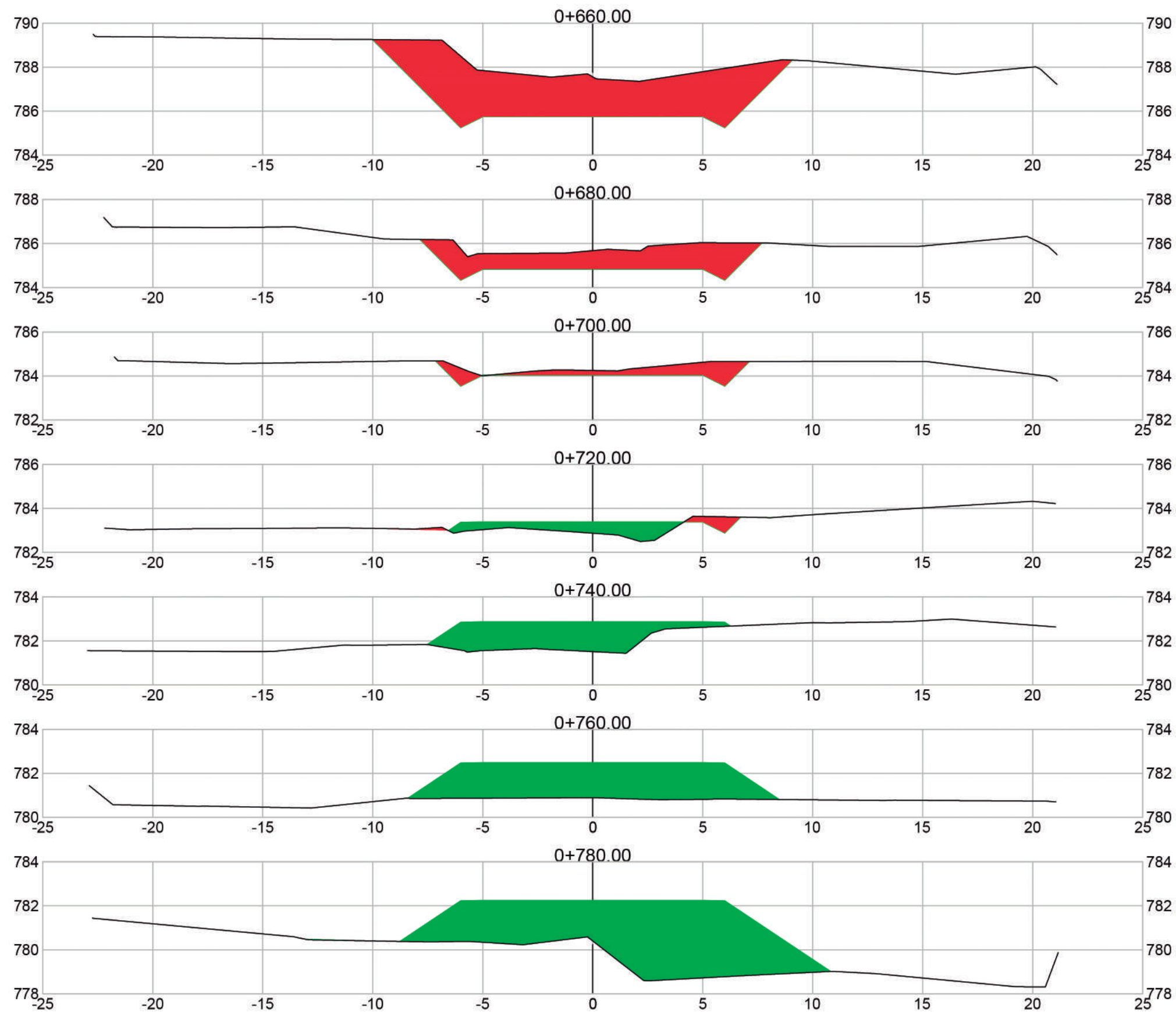
FOLHA
02

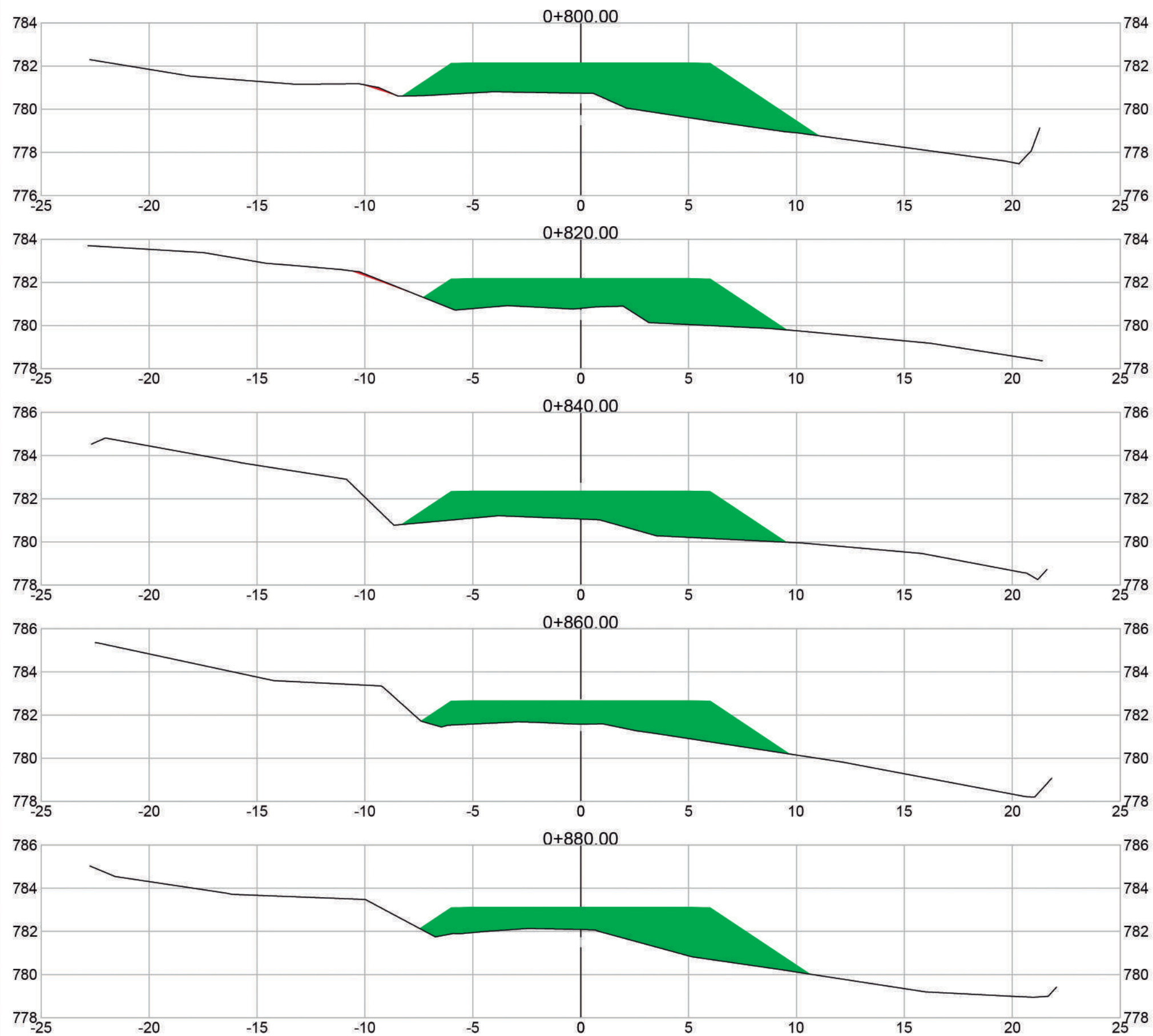


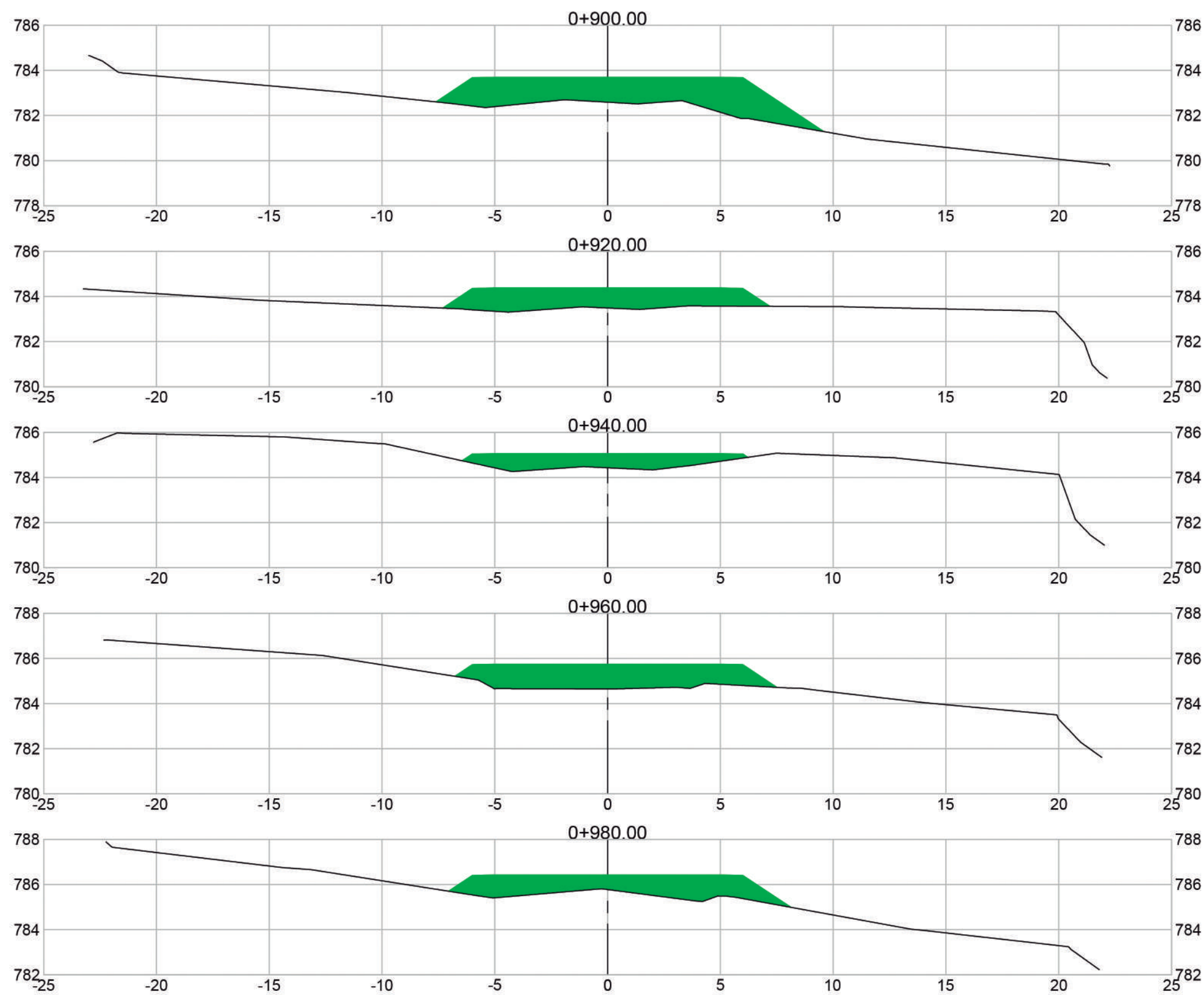


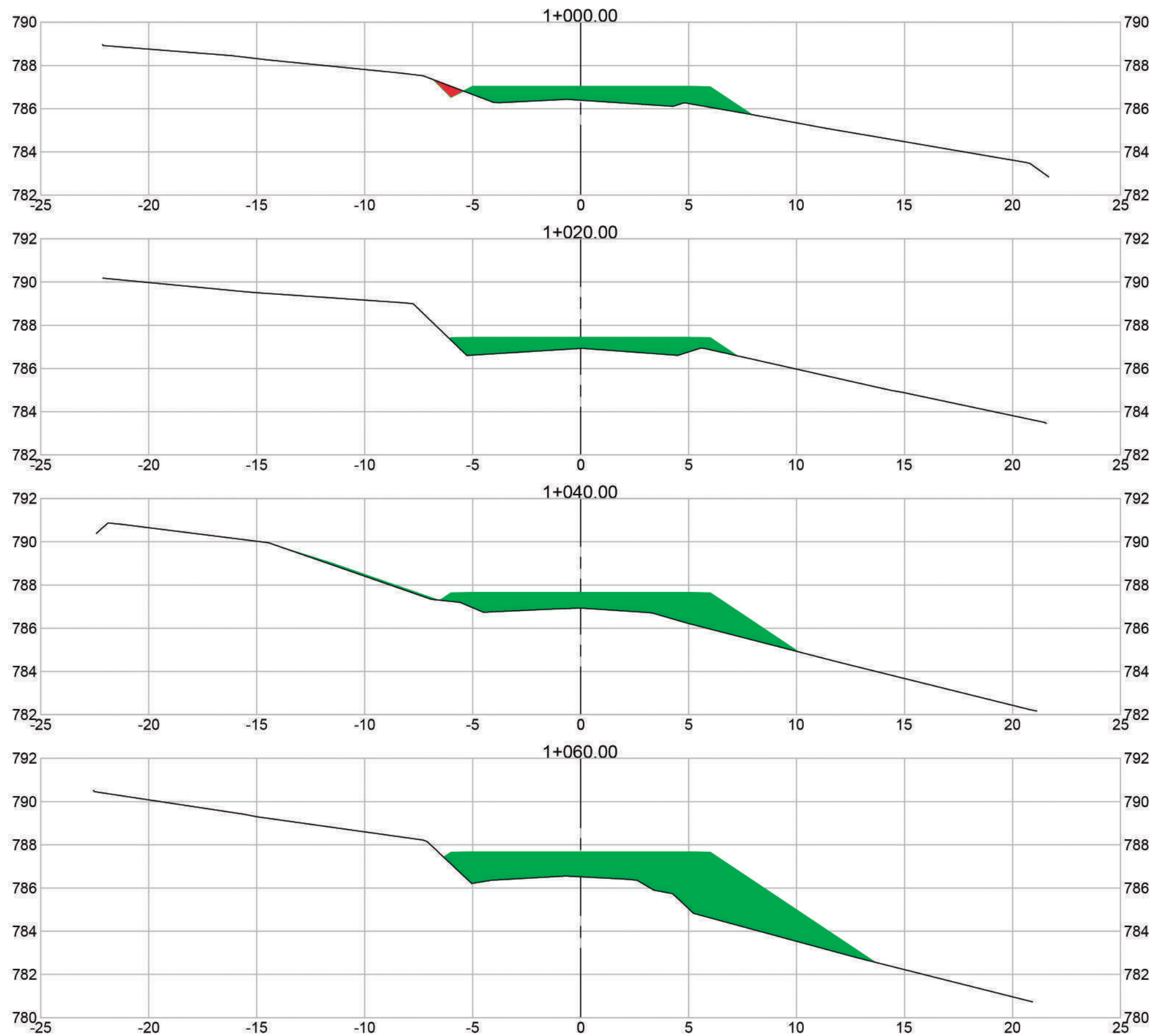


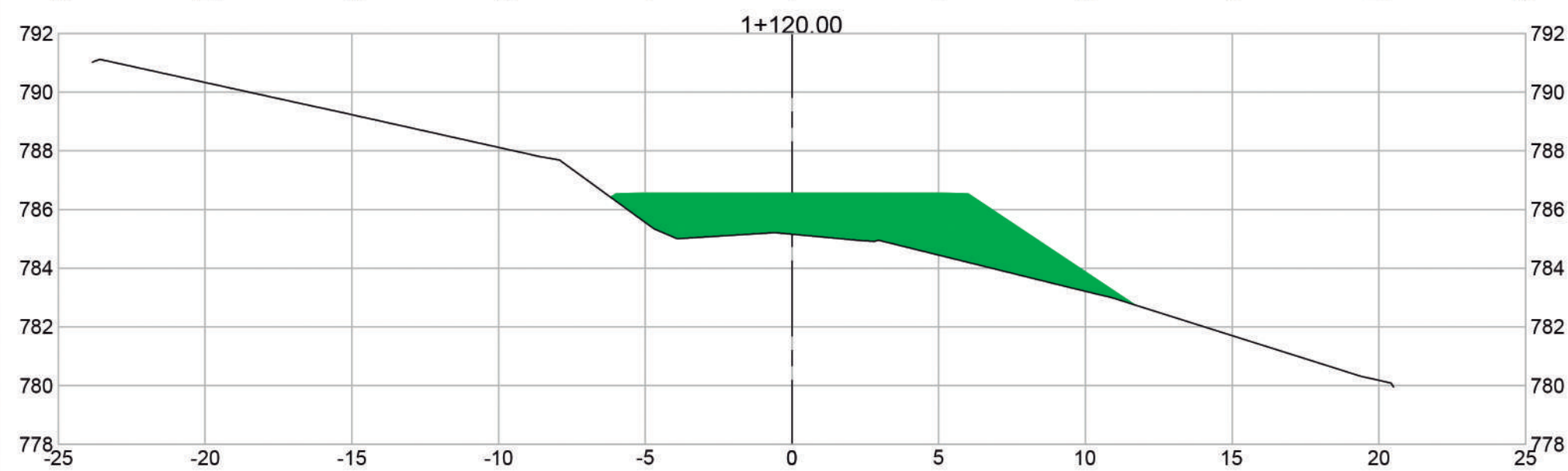
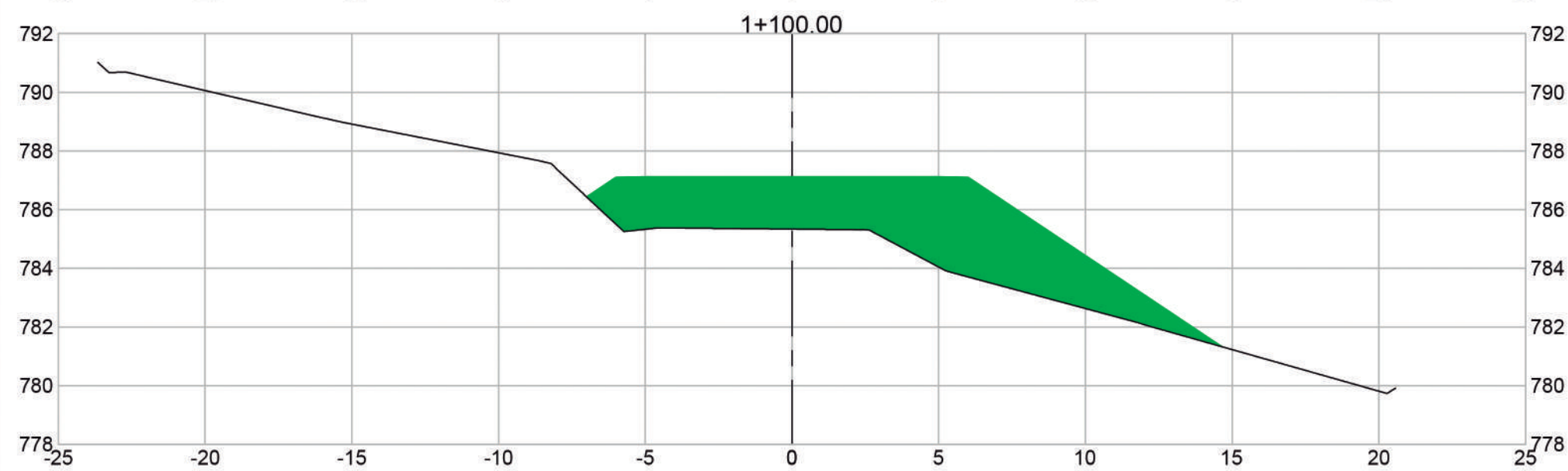
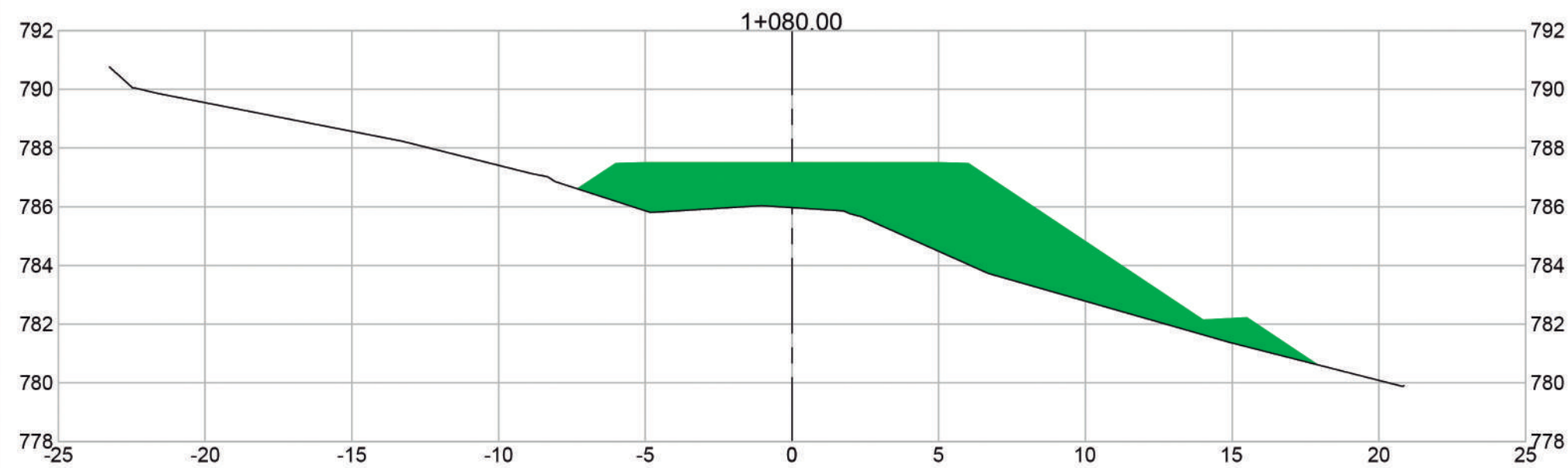


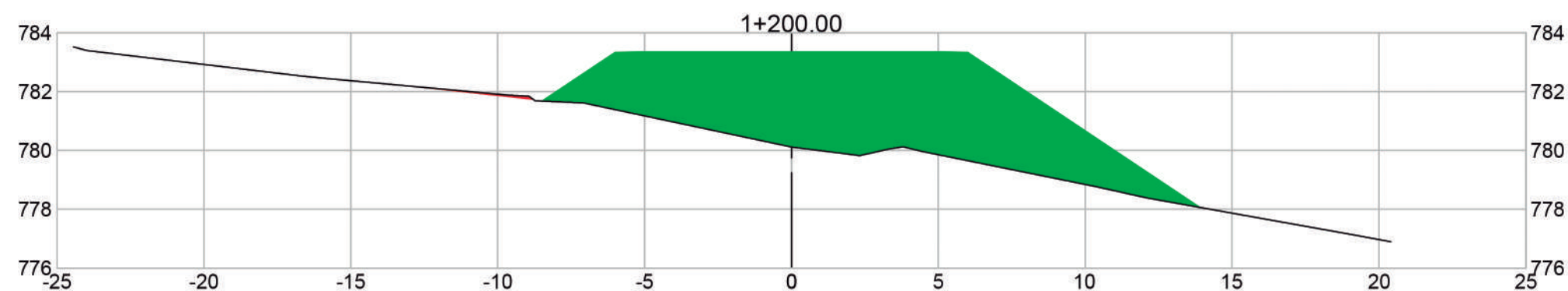
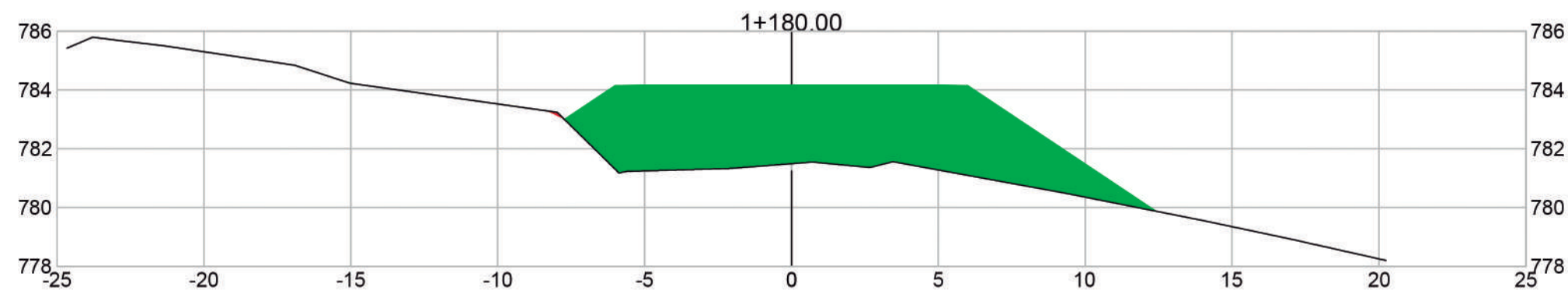
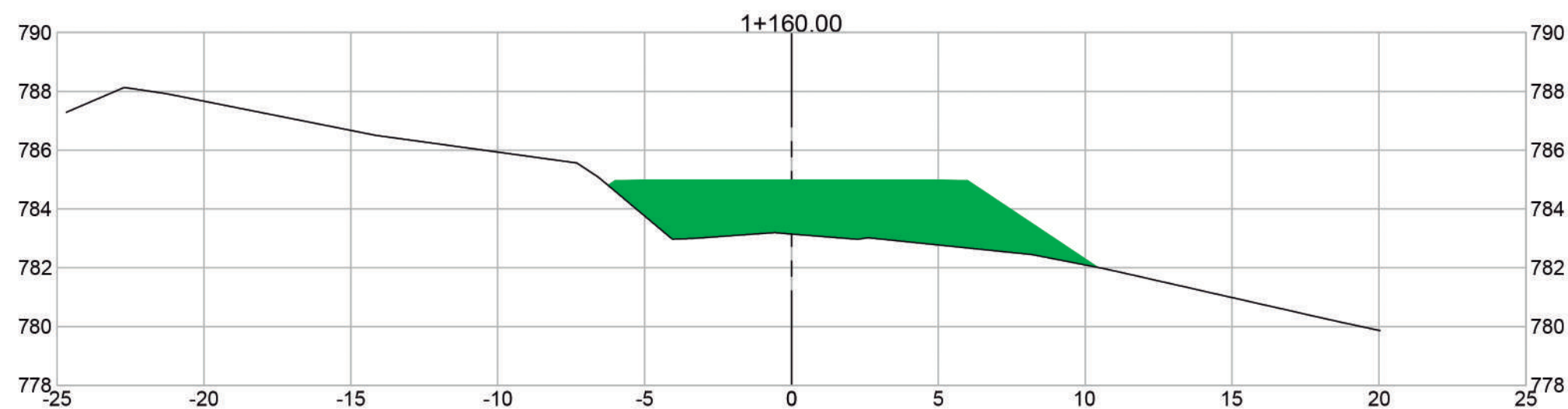
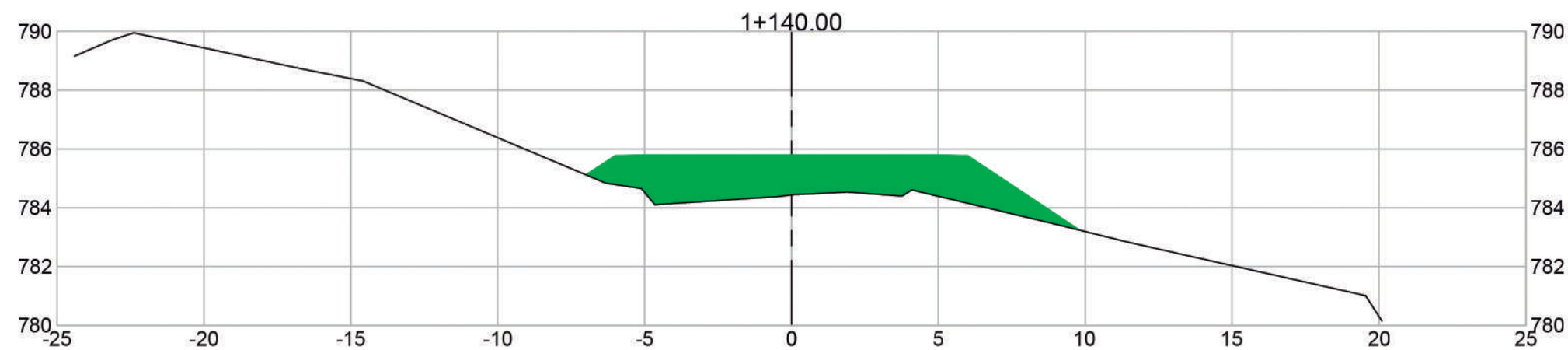


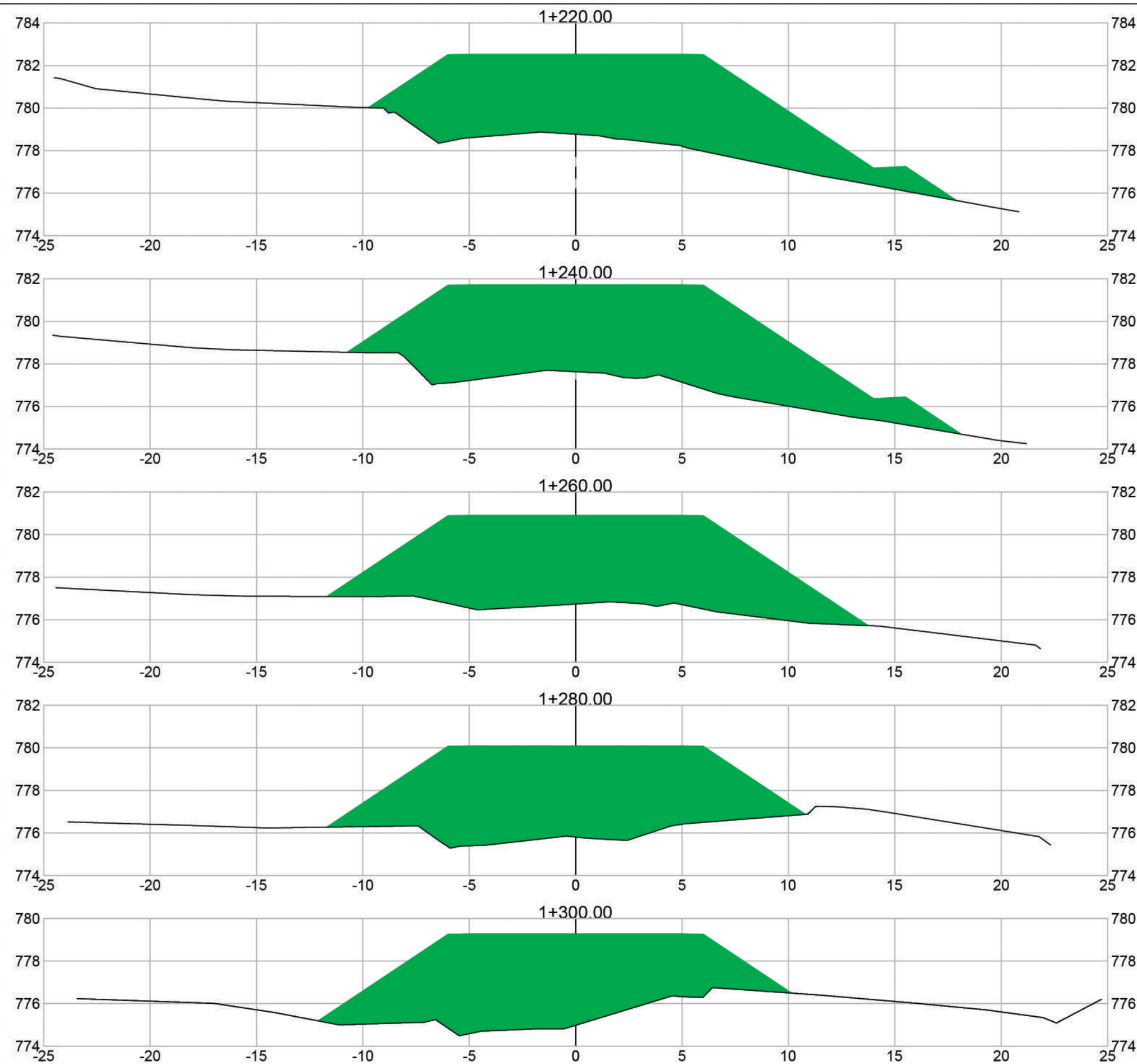












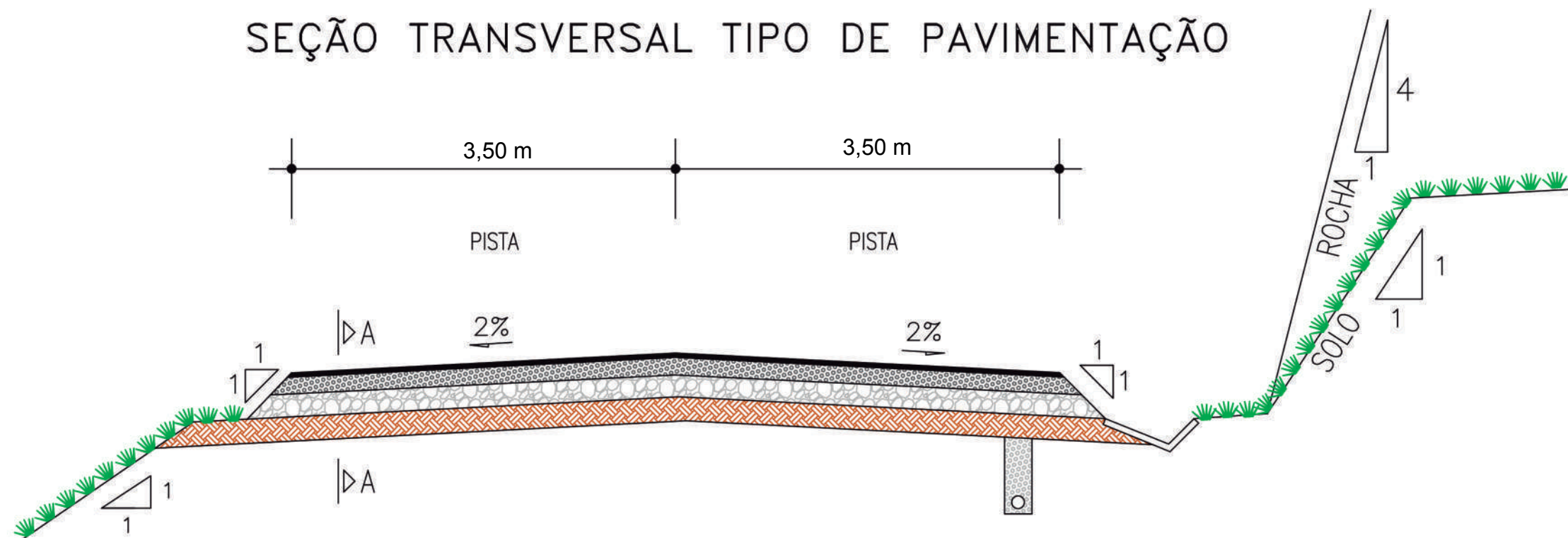
VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+020,00	1,87	1,26	18,69	12,56	-18,69	12,56	6,14
0+040,00	5,99	0,04	78,58	13,00	97,27	25,56	71,71
0+060,00	11,00	0,00	169,91	0,45	267,18	26,01	241,17
0+080,00	12,00	0,00	229,99	0,00	497,16	26,01	471,15
0+100,00	10,53	0,09	225,21	0,91	722,38	26,93	695,45
0+120,00	1,72	2,26	122,45	23,47	844,83	50,39	794,44
0+140,00	2,91	14,19	46,33	164,47	891,15	214,86	676,29
0+160,00	0,02	29,44	29,00	436,54	920,15	651,40	268,75
0+180,00	0,00	51,14	0,17	806,63	920,32	1458,03	-537,71
0+200,00	0,00	39,31	0,00	904,21	920,33	2362,24	-1441,91
0+220,00	0,53	14,81	5,41	539,33	925,74	2901,57	-1975,83
0+240,00	0,13	3,62	6,68	183,10	932,42	3084,67	-2152,24
0+260,00	17,91	0,00	180,75	36,18	1113,17	3120,85	-2007,67
0+280,00	29,41	0,00	474,42	0,00	1587,59	3120,85	-1533,25
0+300,00	28,27	0,00	576,83	0,00	2164,43	3120,85	-956,42
0+320,00	16,84	0,01	451,19	0,15	2615,62	3121,00	-505,38
0+340,00	13,24	0,00	301,59	0,20	2917,21	3121,20	-203,99
0+360,00	8,85	0,27	221,68	2,90	3138,89	3124,10	14,79
0+380,00	5,40	0,00	142,60	2,86	3281,49	3126,96	154,54

VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+780,00	0,00	41,69	0,21	651,97	10601,99	4368,83	6233,16
0+800,00	0,10	29,33	1,08	710,21	10603,07	5079,05	5524,02
0+820,00	0,20	23,25	3,00	525,83	10606,07	5604,88	5001,20
0+840,00	0,00	23,54	1,96	467,96	10608,03	6072,84	4535,19
0+860,00	0,02	19,18	0,17	427,26	10608,20	6500,10	4108,10
0+880,00	0,00	23,10	0,17	422,82	10608,37	6922,92	3685,45
0+900,00	0,00	18,63	0,00	417,24	10608,37	7340,16	3268,21
0+920,00	0,00	11,89	0,00	305,19	10608,37	7645,35	2963,02
0+940,00	0,00	7,23	0,01	191,27	10608,37	7836,62	2771,75
0+960,00	0,00	13,20	0,01	204,30	10608,38	8040,93	2567,45
0+980,00	0,00	12,16	0,00	253,60	10608,38	8294,53	2313,85
1+000,00	0,35	9,01	3,51	211,76	10611,89	8506,29	2105,60
1+020,00	0,00	8,17	3,51	171,83	10615,41	8678,12	1937,28
1+040,00	0,00	15,02	0,00	231,88	10615,41	8910,01	1705,40
1+060,00	0,00	29,50	0,00	445,20	10615,41	9355,20	1260,21
1+080,00	0,00	42,03	0,00	715,35	10615,41	10070,55	544,86
1+100,00	0,00	39,75	0,00	817,89	10615,41	10888,44	-273,03
1+120,00	0,01	24,68	0,08	644,32	10615,49	11532,75	-917,27
1+140,00	0,00	20,40	0,08	450,78	10615,56	11983,54	-1367,98
1+160,00	0,01	27,11	0,08	475,14	10615,64	12458,68	-1843,04

VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+400,00	5,98	0,00	113,82	0,00	3395,31	3126,96	268,35
0+420,00	10,06	0,00	160,74	0,00	3556,05	3126,96	429,09
0+421,26	9,81	0,00	12,55	0,00	3568,59	3126,96	441,64
0+440,00	13,00	0,00	213,70	0,00	3782,30	3126,96	655,34
0+460,00	24,72	0,00	377,27	0,01	4159,56	3126,97	1032,60
0+480,00	35,16	0,00	598,83	0,01	4758,39	3126,97	1631,42
0+500,00	31,73	0,00	668,93	0,00	5427,32	3126,97	2300,35
0+520,00	19,64	0,00	513,69	0,00	5941,01	3126,97	2814,04
0+540,00	22,28	0,00	419,19	0,00	6360,19	3126,97	3233,22
0+560,00	19,34	0,01	416,24	0,07	6776,44	3127,05	3649,39
0+580,00	15,58	0,01	349,18	0,19	7125,61	3127,24	3998,37
0+600,00	19,29	0,00	348,62	0,12	7474,24	3127,36	4346,87
0+620,00	35,90	0,02	551,87	0,20	8026,11	3127,56	4898,55
0+640,00	55,33	0,00	912,26	0,20	8938,36	3127,75	5810,61
0+660,00	35,28	0,00	906,05	0,00	9844,41	3127,75	6716,66
0+680,00	14,16	0,02	494,41	0,16	10338,83	3127,91	7210,91
0+700,00	4,95	0,01	191,07	0,22	10529,90	3128,13	7401,77
0+720,00	1,11	4,83	60,58	48,38	10590,48	3176,51	7413,96
0+740,00	0,00	12,85	11,12	176,82	10601,60	3353,33	7248,27
0+760,00	0,02	23,50	0,18	363,54	10601,78	3716,87	6884,91

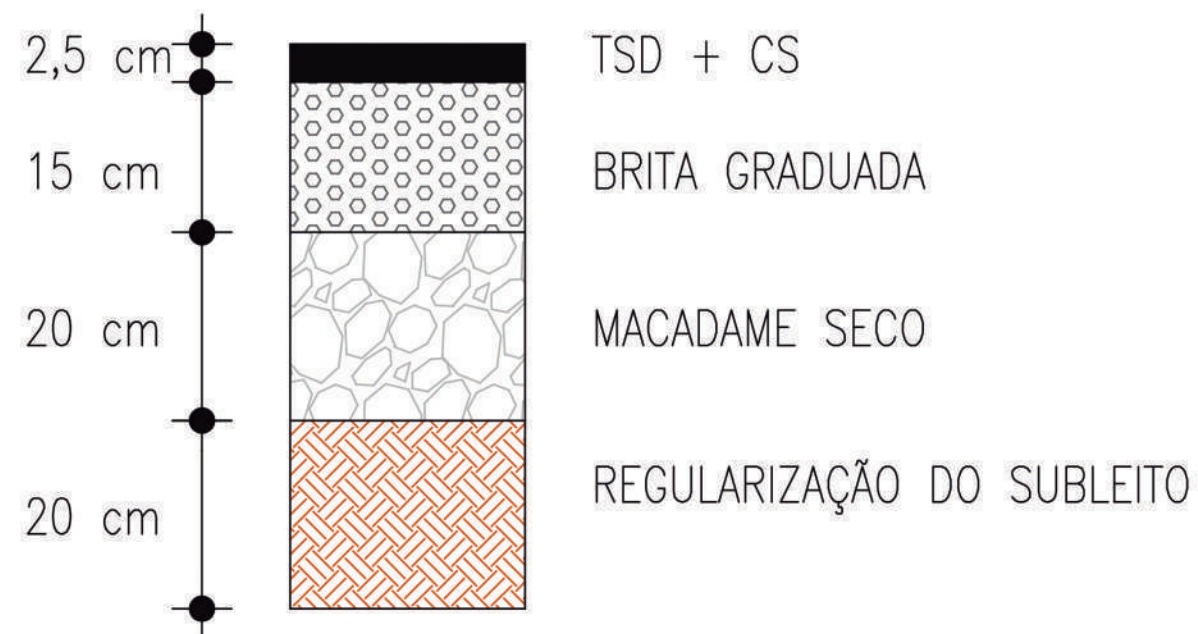
VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
1+180,00	0,04	45,70	0,45	728,14	10616,09	13186,82	-2570,73
1+200,00	0,21	52,93	2,46	986,28	10618,55	14173,10	-3554,55
1+220,00	0,00	79,31	2,09	1322,38	10620,64	15495,49	-4874,85
1+240,00	0,00	88,97	0,00	1682,83	10620,64	17178,32	-6557,68
1+260,00	0,00	79,56	0,00	1685,29	10620,64	18863,62	-8242,97
1+280,00	0,01	71,53	0,08	1510,84	10620,72	20374,46	-9753,74
1+300,00	0,01	66,03	0,13	1378,97	10620,86	21753,43	-11132,57

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

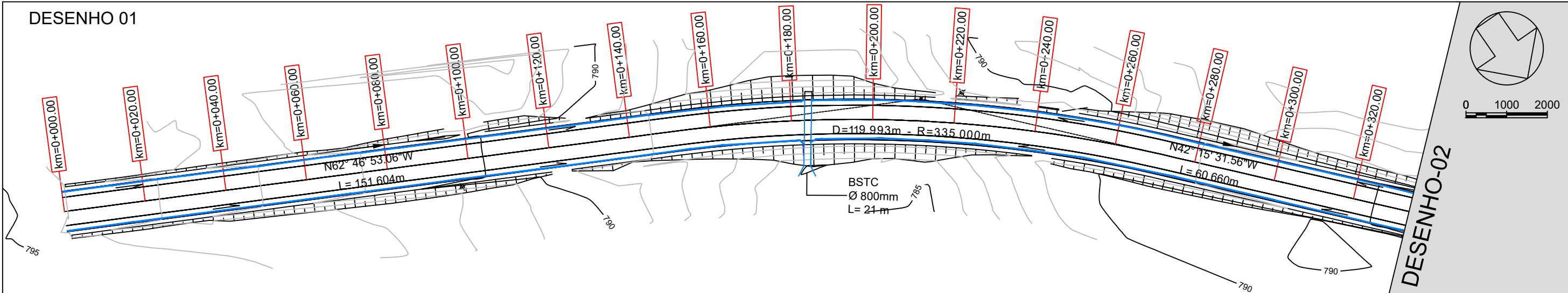


Obs. unidades de medida estão em metros.

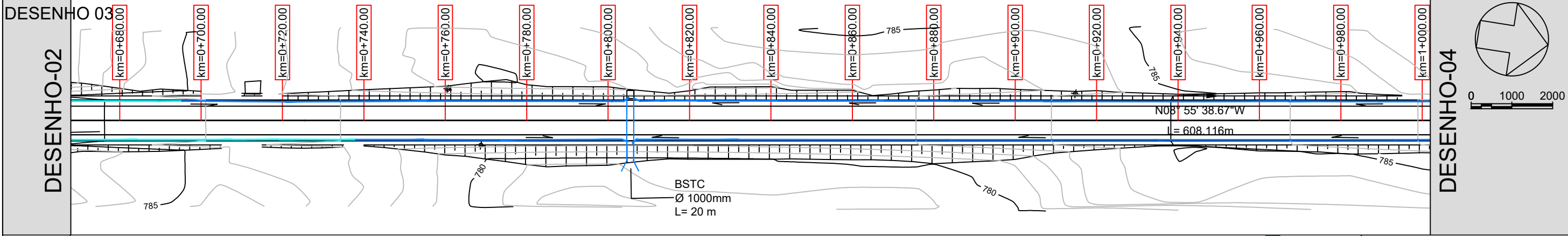
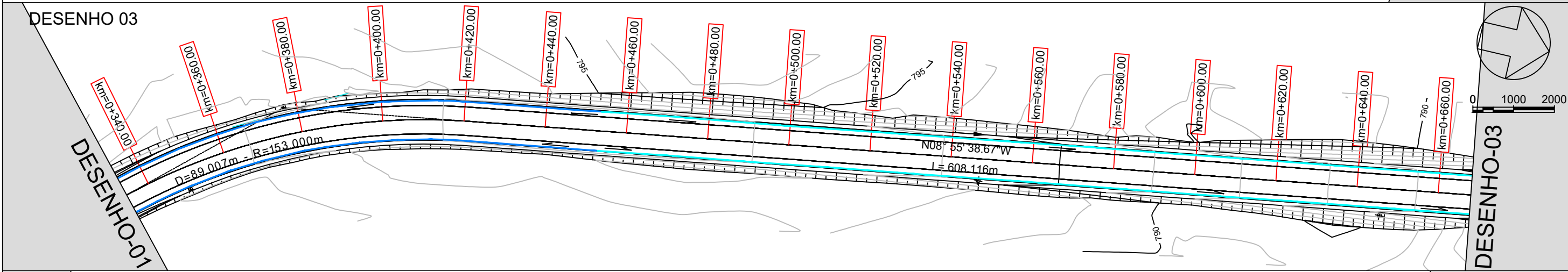
CORTE A-A



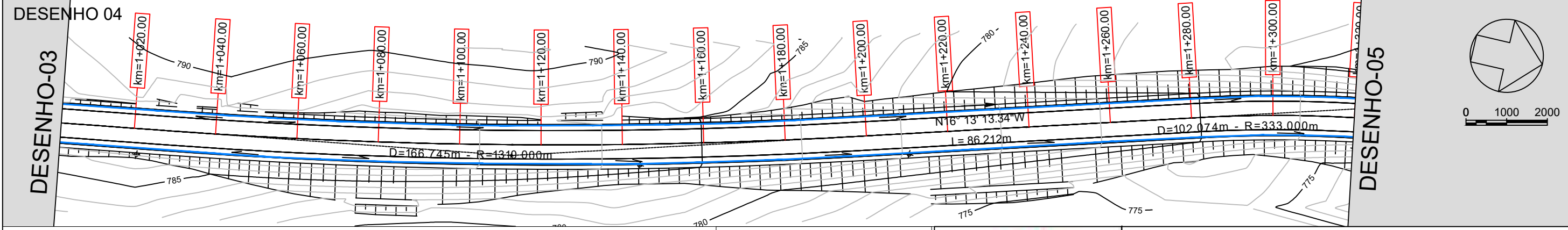
DESENHO 01



DESENHO 03



DESENHO 04



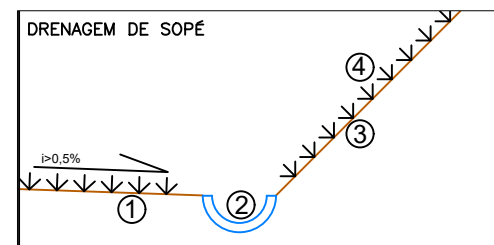
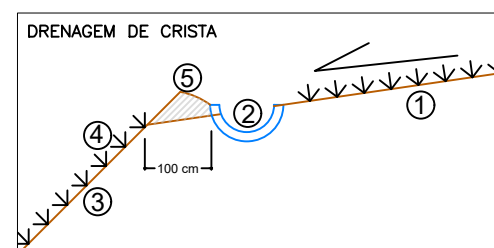
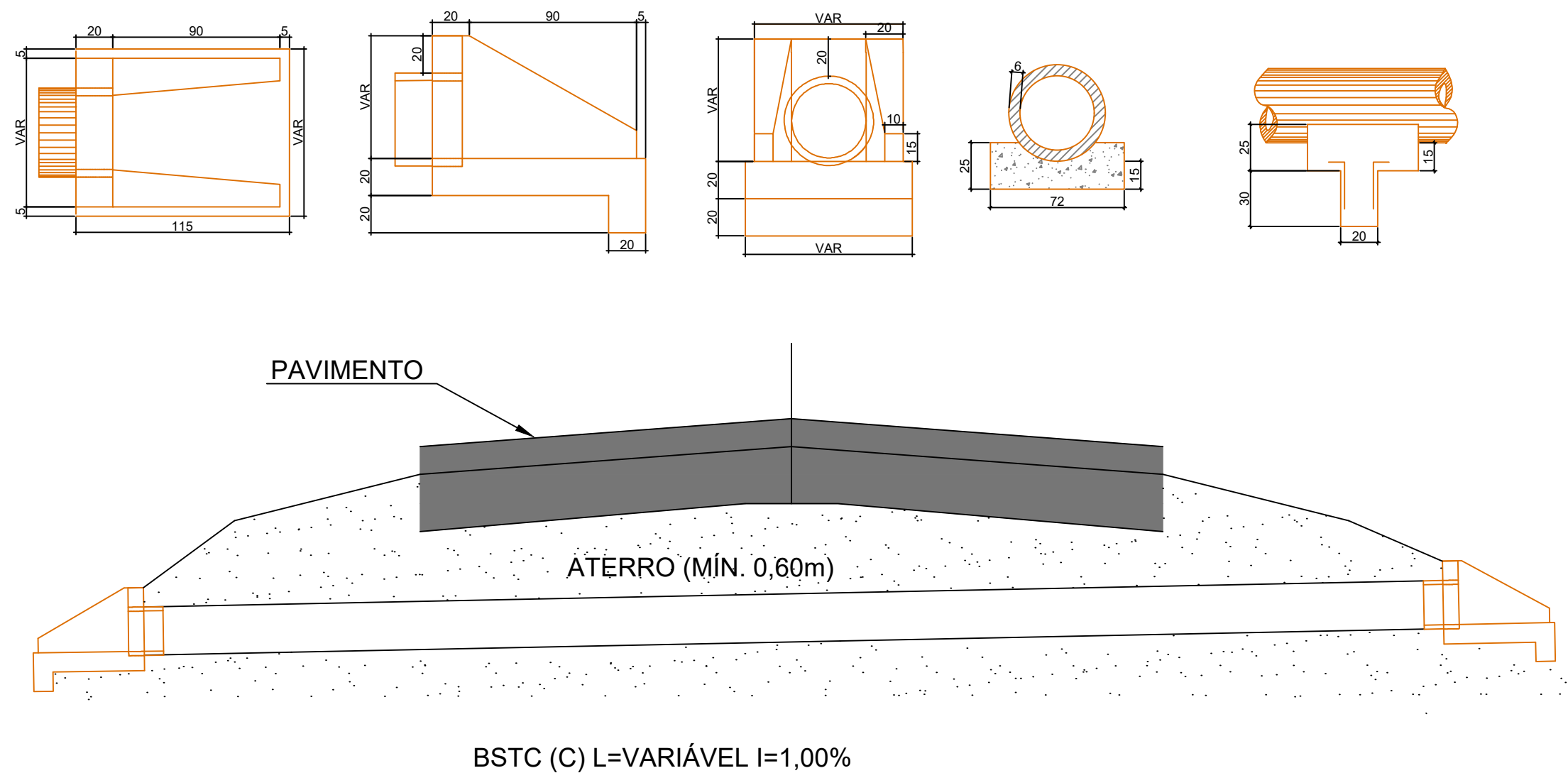
LEGENDA

	VALA DE DRENAGEM EM ATERRO		BUEIRO
	SARJETA EM CORTE		ESCALA HIDRÁULICA
	TRAVESSIA		SENTIDO DE ESCOAMENTO



MUNICÍPIO DE ITAPUCA - RS			
ESCALAS:	Obra : PROJETO DRENAGEM		
1/1.000	Trecho : ITAPUCA - COMUNIDADE LINHA CAPINZAL		
	Extensão : 1,3 km		
DATA:	DRENAGEM		FOLHA
Nov/21			01

BSTC



LEGENDA	
	VALA DE DRENAGEM EM ATERRO
	SARJETA EM CORTE
	TRAVESSIA
	BUEIRO
	ESCADA HIDRÁULICA
	SENTIDO DE ESCOAMENTO

Legenda:	
①	Terreno local
②	Drenagem de sopé/berma
③	Talude
④	Revegetação
⑤	Barreira de drenagem



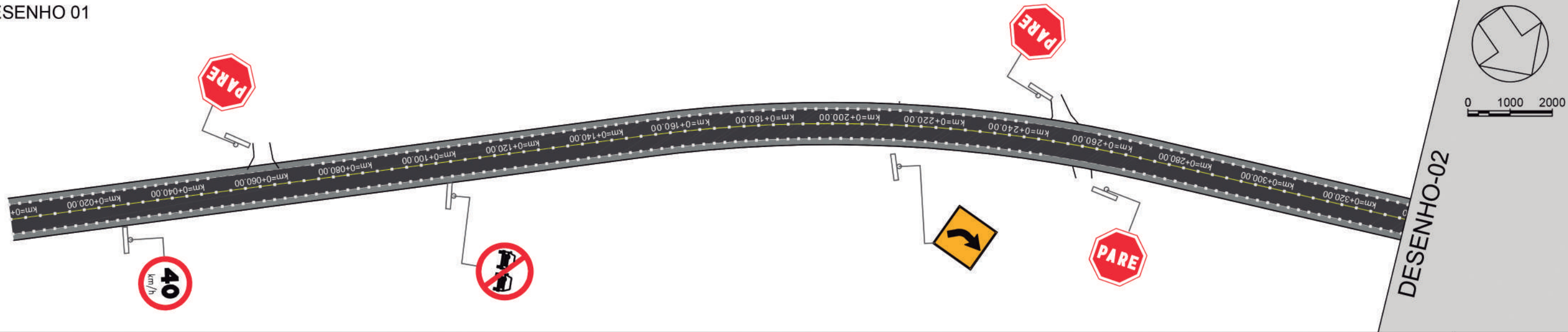
MUNICÍPIO DE ITAPUCA - RS		
ESCALAS:	Obra : PROJETO DRENAGEM	
S/ ESCALA	Trecho : ITAPUCA - COMUNIDADE DE LINHA CAPINZAL	
	Extensão : 1,3 km	
DATA: Nov/21	DETALHAMENTO DE DRENAGEM	FOLHA 02

Vala de Drenagem			
km		Lado	Comprimento (m)
Início	Final		
0+000,00	0+182,00	D	182,93
0+000,00	0+182,00	E	183,89
0+184,00	0+453,25	D	264,32
0+184,00	0+453,25	E	272,59
0+700,00	0+805,00	E	110,31
0+740,00	0+805,00	D	67,14
0+806,00	1+410,00	E	602,23
0+806,00	1+410,00	D	605,10
TOTAL			2.288,51

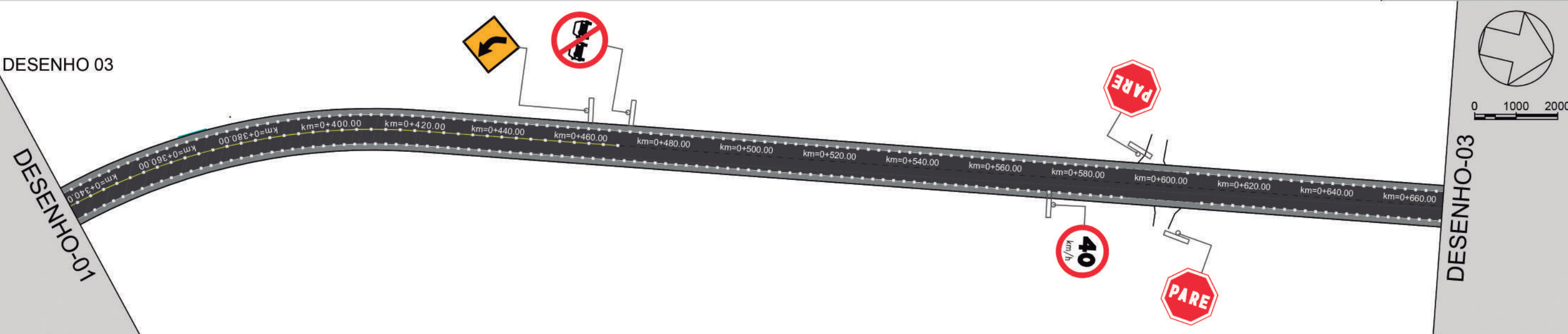
Sarjetas Triangulares de Concreto			
km		Lado	Comprimento (m)
Início	Final		
0+455,00	0+739,00	D	284,75
0+455,00	0+697,00	E	241,62
		TOTAL	526,37

Bueiros e Travessias			
Local	Tipo	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
0+182,00	BSTC	800	21,00
0+805,00	BSTC	1000	20,00
		TOTAL	41,00

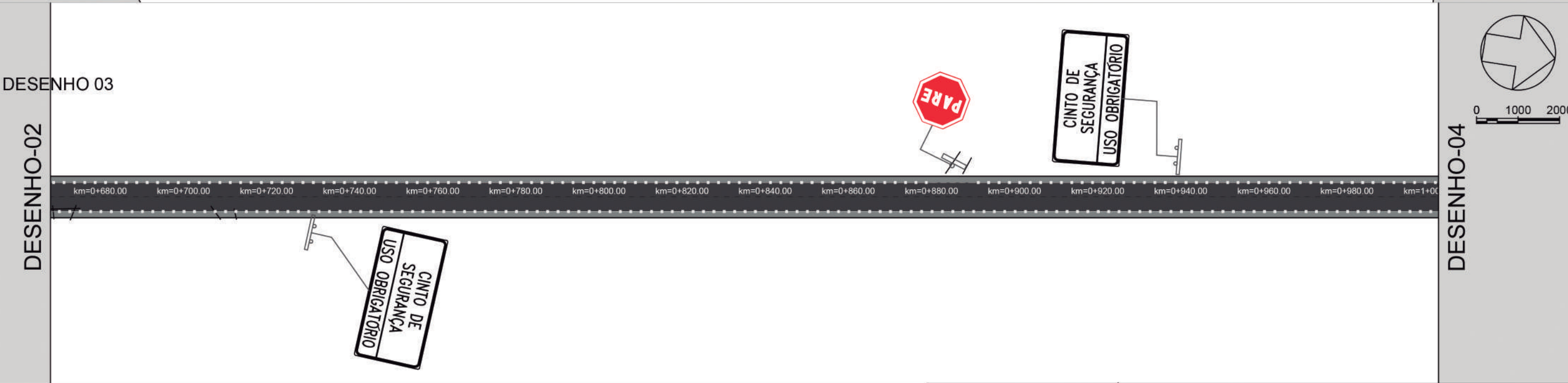
DESENHO 01



DESENHO 03



DESENHO 03



Legenda:

	Eixo Contínuo (Proibido Ultrapassar)		Bordo Tracejado 1:1 (acessos)		Defensa Metálica		Acostamento (0,50m)
	Eixo Tracejado 1:2 (Ultrapassagem permitida)		Tacha Bidirecional cada 8m (Eixo e Bordos Contínuos)		Pista de Rolamento (Total 6m)		
	Bordo Contínuo						

MUNICÍPIO DE ITAPUCA - RS		
ESCALAS: 1/1.000	Obra : PROJETO SINALIZAÇÃO Trecho : ITAPUCA - COMUNIDADE DE LINHA CAPINZAL Extensão : 1,3 km	
DATA: Nov/21	SINALIZAÇÃO	FOLHA 01

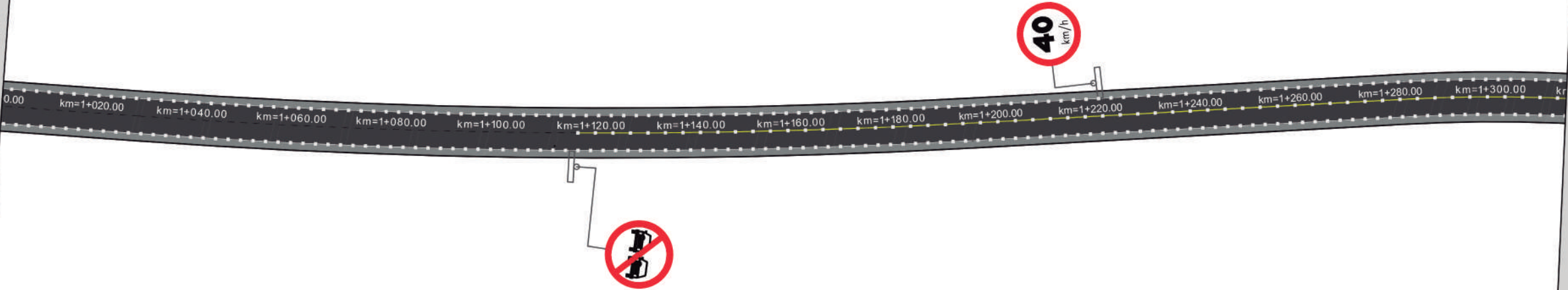
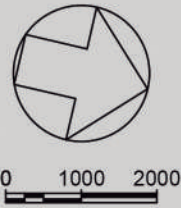


TABELA SINALIZAÇÕES VERTICAIS			
SÍMBOLO	CÓDIGO	QUANTIDADE	ESTACA
	R-19	3	Km=0+032.00 Km=0+575.00 Km=1+220.00
	A-2a	1	Km=0+460.00
	A-2b	1	Km=0+210.00

TABELA SINALIZAÇÕES VERTICAIS			
SÍMBOLO	CÓDIGO	QUANTIDADE	ESTACA
	R-1	6	APLICADAS EM SAÍDAS E ACESSOS
	R-7	3	Km=0+100.00 Km=0+470.00 Km=1+120.00
	-	2	Km=0+730.00 Km=0+920.00

Legenda:

Eixo Contínuo (Proibido Ultrapassar)

Eixo Tracejado 1:2 (Ultrapassagem permitida)

Bordo Contínuo

Bordo Tracejado 1:1 (acessos)

Tacha Bidirecional cada 8m (Eixo e Bordos Contínuos)

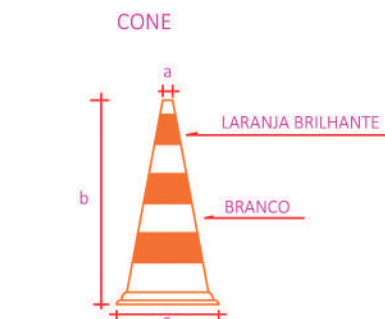
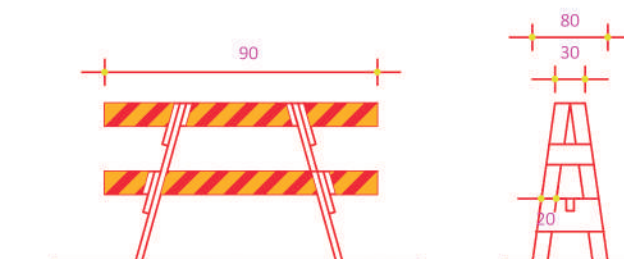
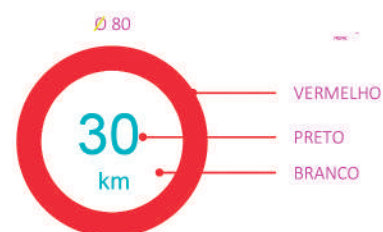
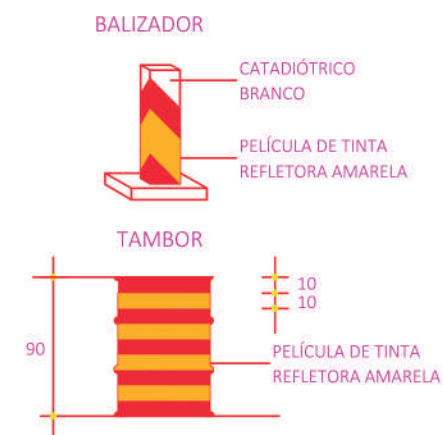
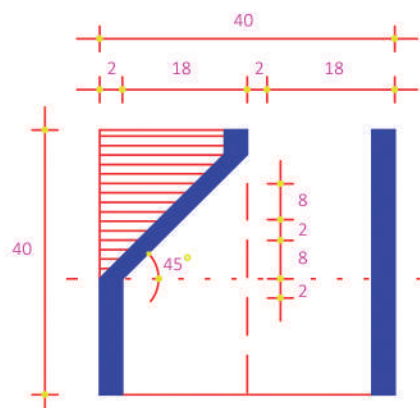
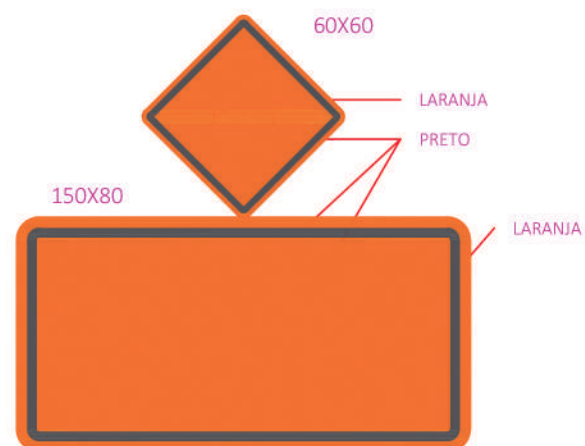
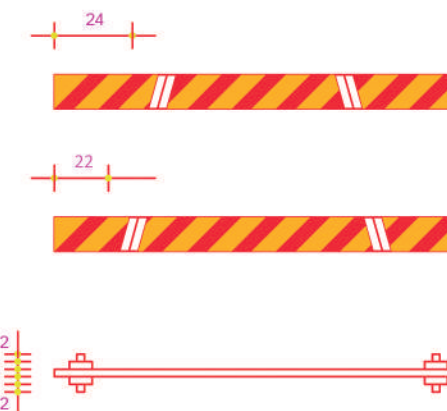
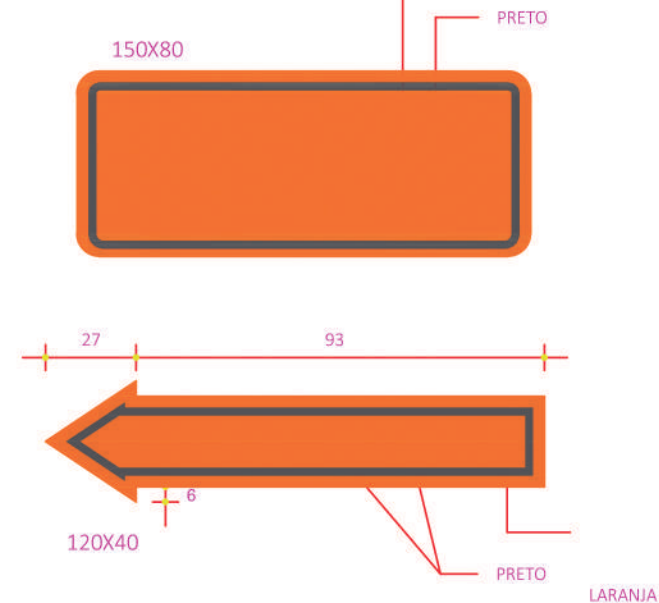
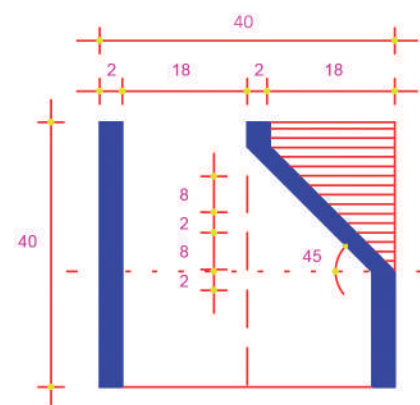
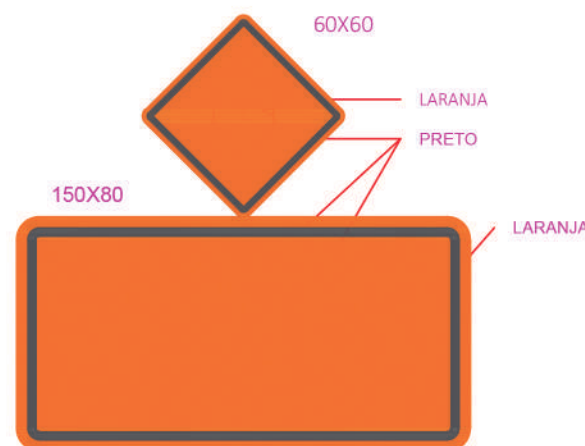
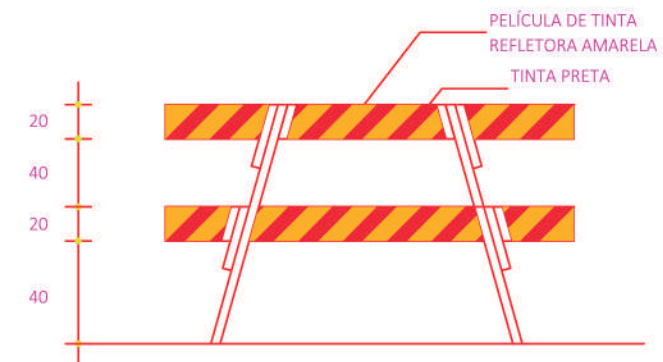
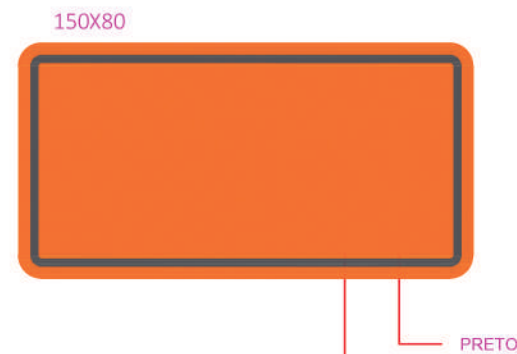
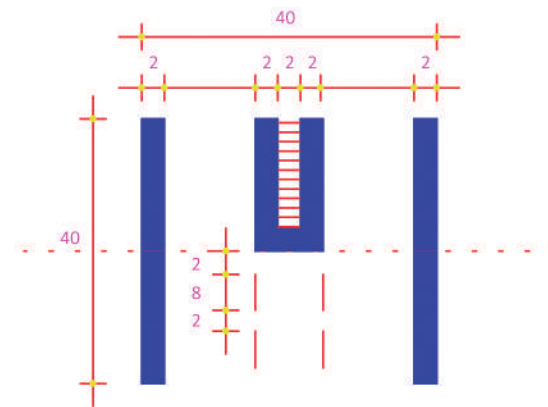
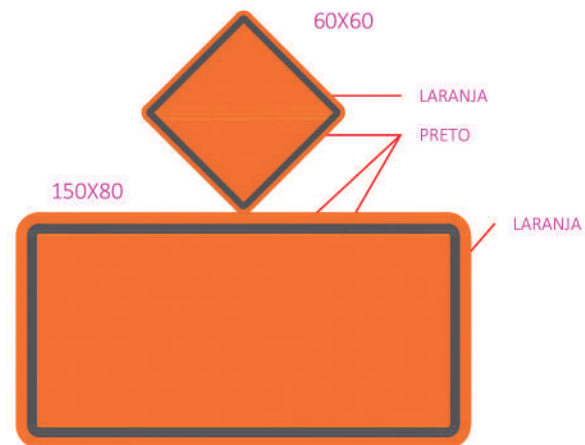
Defensa Metálica

Pista de Rolamento (Total 6m)

Acostamento (0,50m)



MUNICÍPIO DE ITAPUCA - RS		
ESCALAS:	Obra : PROJETO SINALIZAÇÃO	
1/200	Trecho : ITAPUCA – COMUNIDADE DE LINHA CAPINZAL	
	Extensão : 1,3 km	
DATA:	SINALIZAÇÃO	
Nov/21		FOLHA 02

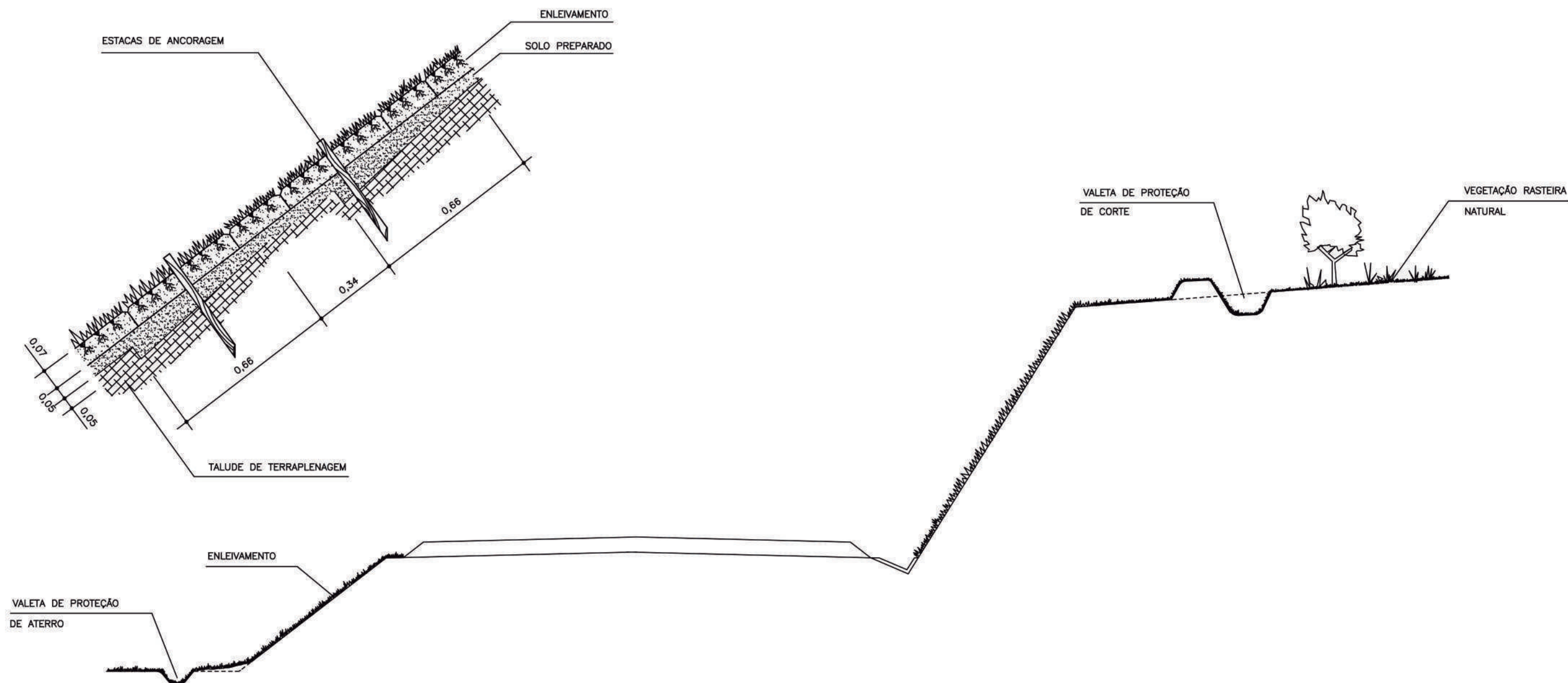


DISPOSITIVO DE CANALIZAÇÃO
OBSTRUÇÃO

TIPO	DIMENSÕES (mm)		
	a	b	c
1	30	500	300
2	50	1000	500

Obs.: dimensões em cm.

DETALHE DE FIXAÇÃO DA LEIVA AO TALUDE



ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES

- 1 - O ENLEIVAMENTO DOS LOCAIS DE EMPRÉSTIMO SERÁ IDÊNTICO AO EMPREGADO PARA OS TALUDES
- 2 - AS ESTACAS DE ANCORAGEM PODERÃO SER DE SEÇÃO QUADRADA OU CIRCULAR (\varnothing m = 2cm) SEU COMPRIMENTO MÍNIMO SERÁ DE 20cm
- 3 - O SOLO PREPARADO CONSISTIRÁ NO MATERIAL DE TERRAPLENAGEM DEVIDAMENTE ADUBADO
- 4 - A ADUBAÇÃO SERÁ ESPECIFICADA PELA FISCALIZAÇÃO
- 5 - OS TORRÕES DE GRAMA NÃO PODERÃO SER MAIORES DO QUE 25,0 x 25,0cm COM EXPESSURA MÍNIMA DE 5cm

