

Anexo A

Geometria de Traçado – Peças desenhadas

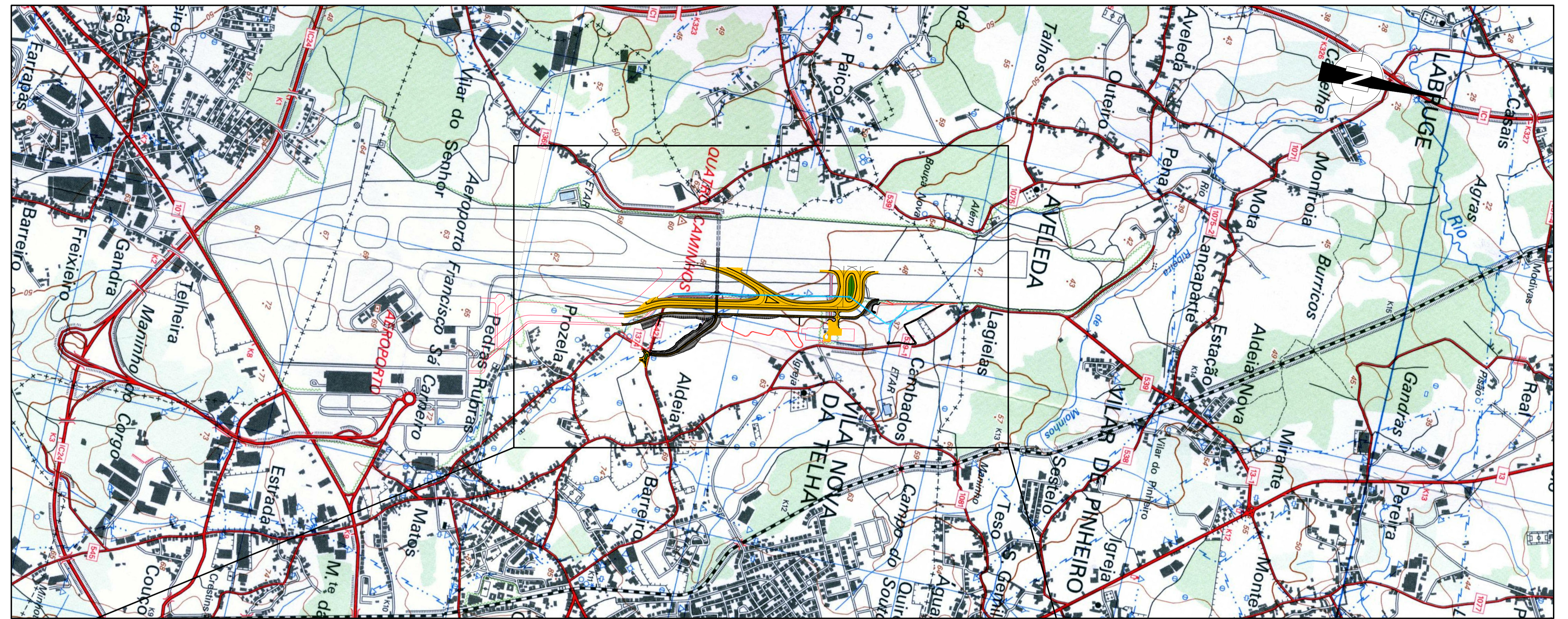
Este Anexo é parte integrante do Projeto de Execução “Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do caminho de circulação “F” alteração de code F para code E”, realizado pela SENER-ENGIVIA, com a colaboração do aluno durante o período de estágio.

ANEXO A – GEOMETRIA DE TRAÇADO – PEÇAS DESENHADAS

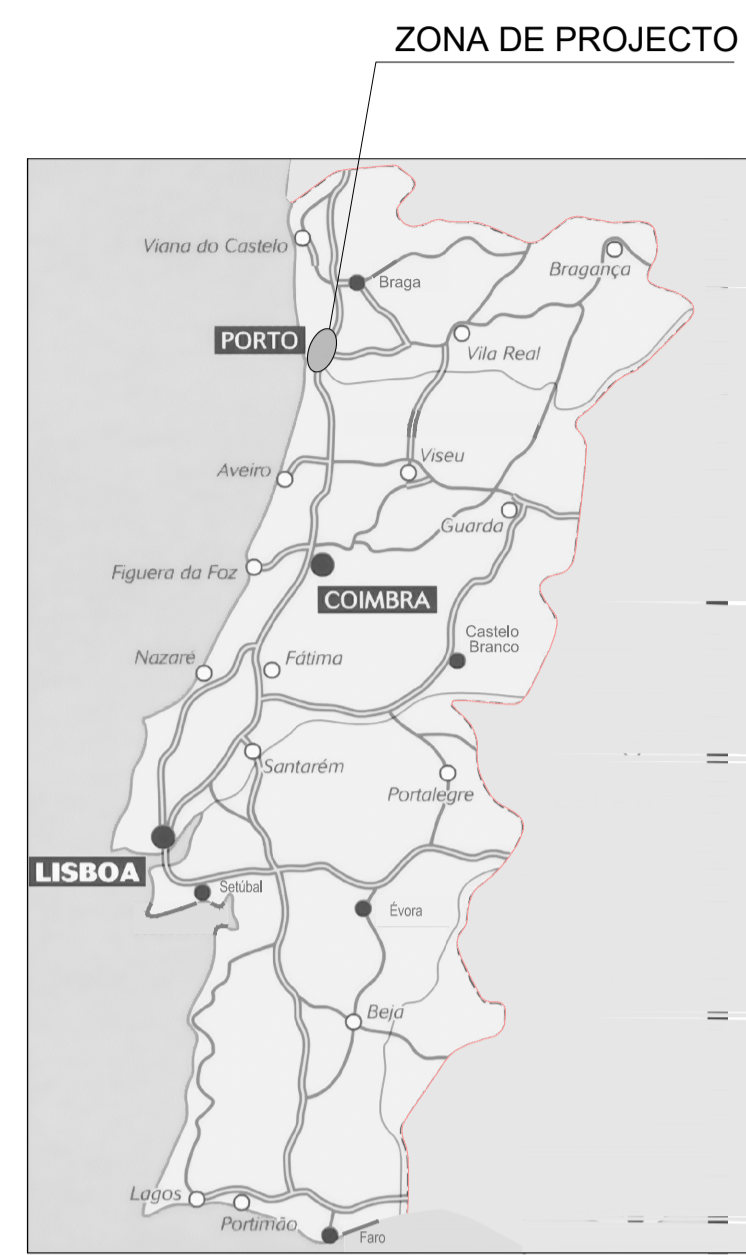
Numeração	Designação	Nº de ordem
AFSC_PLOC_001	Planta de localização e esboço corográfico	001
AFSC_PL_002	Planta	002
AFSC_PF_CCF1_003	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfil longitudinal – km 0+000 a km 0+700	003
AFSC_PF_CCF2_004	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfil longitudinal – km 0+700 a km 1+274.133	004
AFSC_PF_RET_005	RET (Rapid Exit Taxiway) Perfil longitudinal – km 0+000 a km 0+534.989	005
AFSC_PF_LNRET_006	Ligação Norte da RET Perfil longitudinal – km 0+000 a km 0+200.412	006
AFSC_PF_BP_007	Bypass perfil longitudinal - km=0+000 a km=0+189.457	007
AFSC_PTT_008	Perfis transversais tipo	008
AFSC_PLPT_009	Planta de localização dos perfis transversais	009
AFSC_PTCC_010	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - km 0+000 a km 0+200	010
AFSC_PTCC_011	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - km 0+225 a km 0+275	011
AFSC_PTCC_012	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - km 0+300 a km 0+350	012
AFSC_PTCC_013	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - km 0+375 a km 0+425	013
AFSC_PTCC_014	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - km 0+450 a km 0+500	014
AFSC_PTCC_015	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - km 0+525 a km 0+575	015
AFSC_PTCC_016	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - km 0+600 a km 0+650	016
AFSC_PTCC_17	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - Km 0+675 a km 0+725	017
AFSC_PTCC_018	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - Km 0+750 a km 0+800	018
AFSC_PTCC_019	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - Km 0+825 a km 0+875	019
AFSC_PTCC_020	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - km 0+900 a km 0+950	020
AFSC_PTCC_021	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - Km 0+975 a km 1+025	021
AFSC_PTCC_022	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - km 1+050 a km 1+125	022
AFSC_PTCC_023	Caminho de Circulação "F" (Taxiway) Perfis Transversais - km 1+150 a km 1+225	023

Numeração	Designação	Nº de ordem
AFSC_PTRET_024	RET Perfis transversais - km 0+200 a km 0+400	024
AFSC_PTRET_025	RET Perfis transversais - km 0+425 a km 0+525	025
AFSC_PTLNRET_026	Ligação Norte da RET Perfis transversais - km 0+000 a km 0+200	026
AFSC_PTBP_027	Bypass Perfis transversais - km 0+000 a km 0+150	027
AFSC_MOVB777_28	Planta de movimentos de aeronaves (B777)	028
AFSC_MOVB747_29	Planta de movimentos de aeronaves (B747)	029

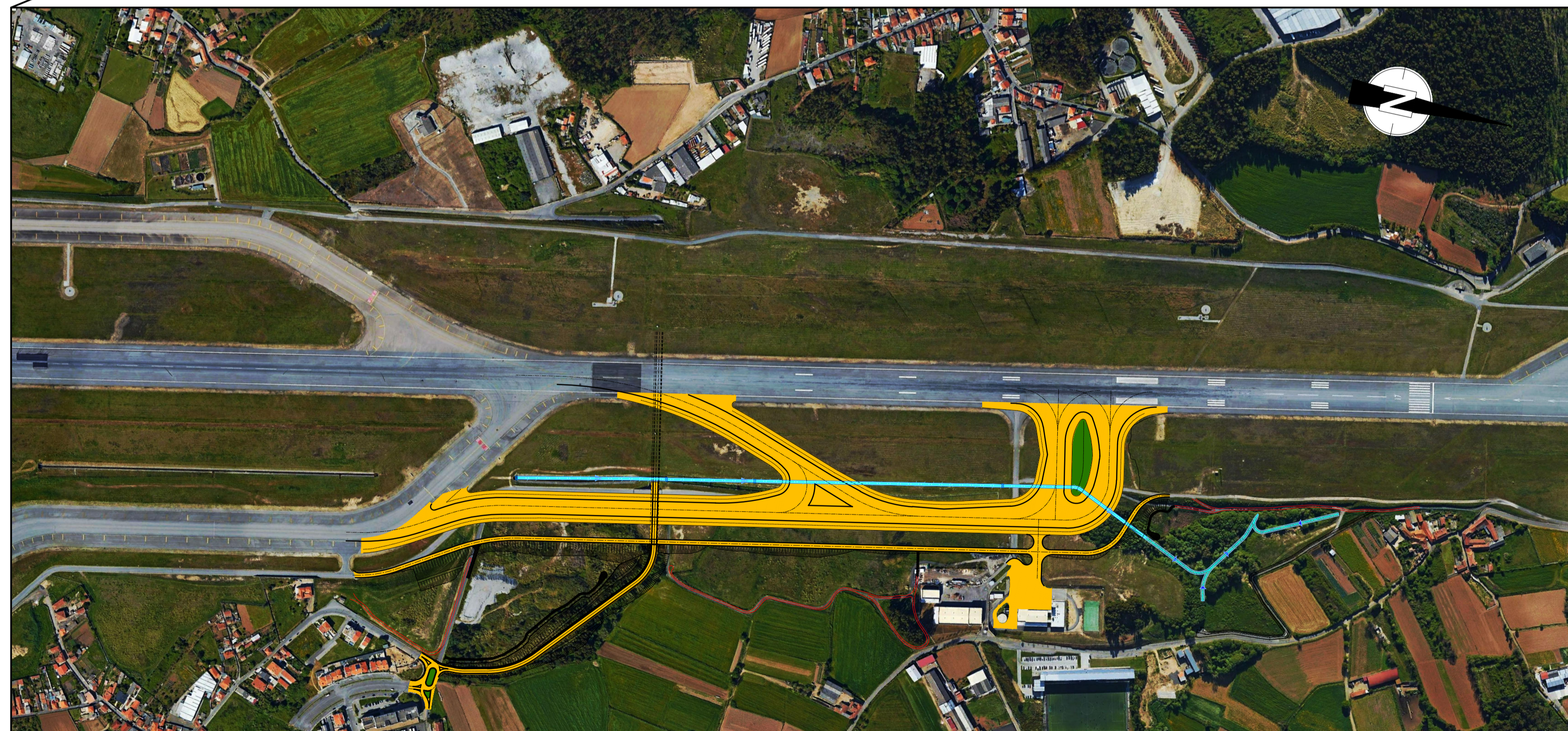
ESBOÇO COROGRÁFICO



ESC. 1:12500



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

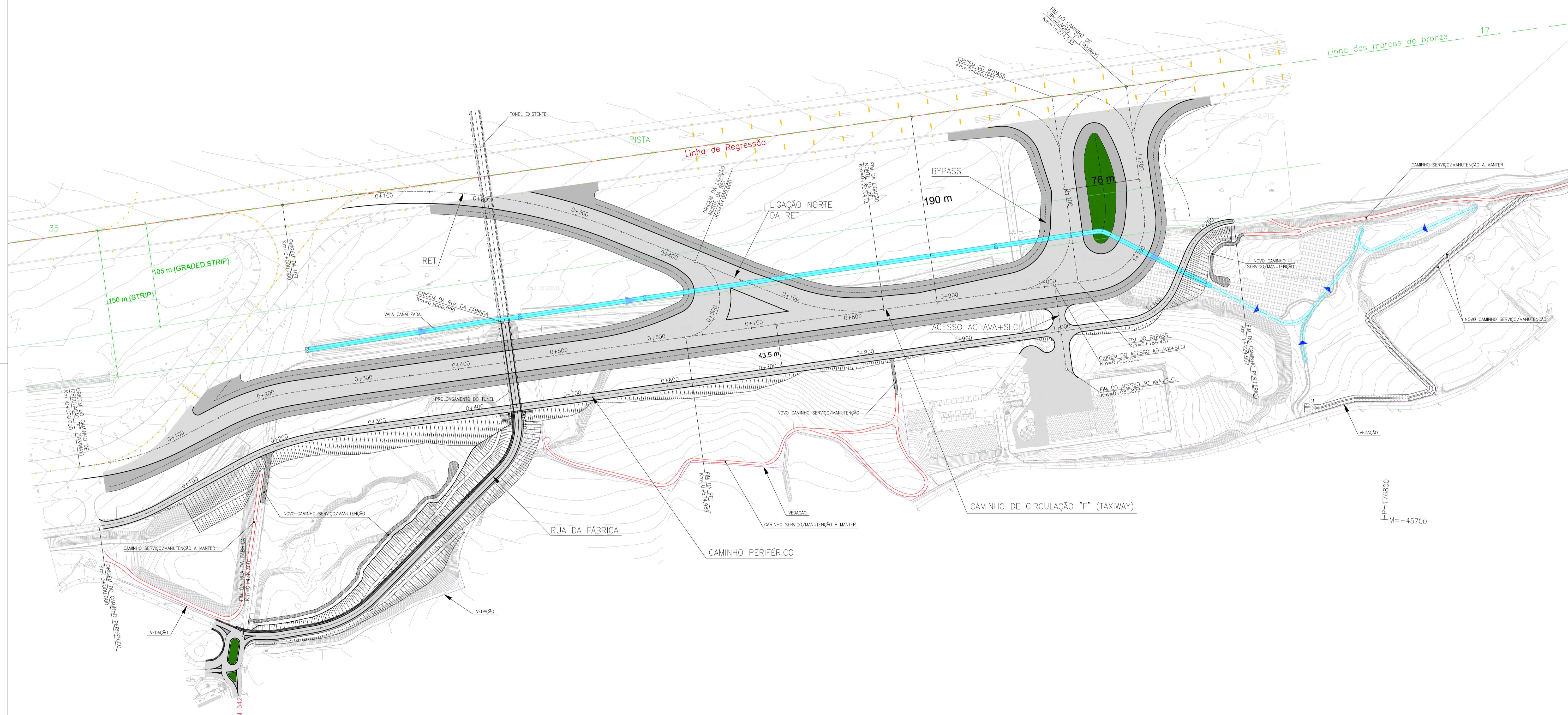
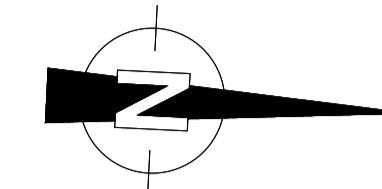


ESC. 1:5000

Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGIVIA

 INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA	Título complementar AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E	Escala numérica AS INDICADAS	Designação TRAÇADO	Desenho AFSC_PLOC_001
		Escala gráfica	Data DEZ/2018	Folha 1/1

+P=175950
+M=-46250



+P=176800
+M=-45700

Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGIVIA



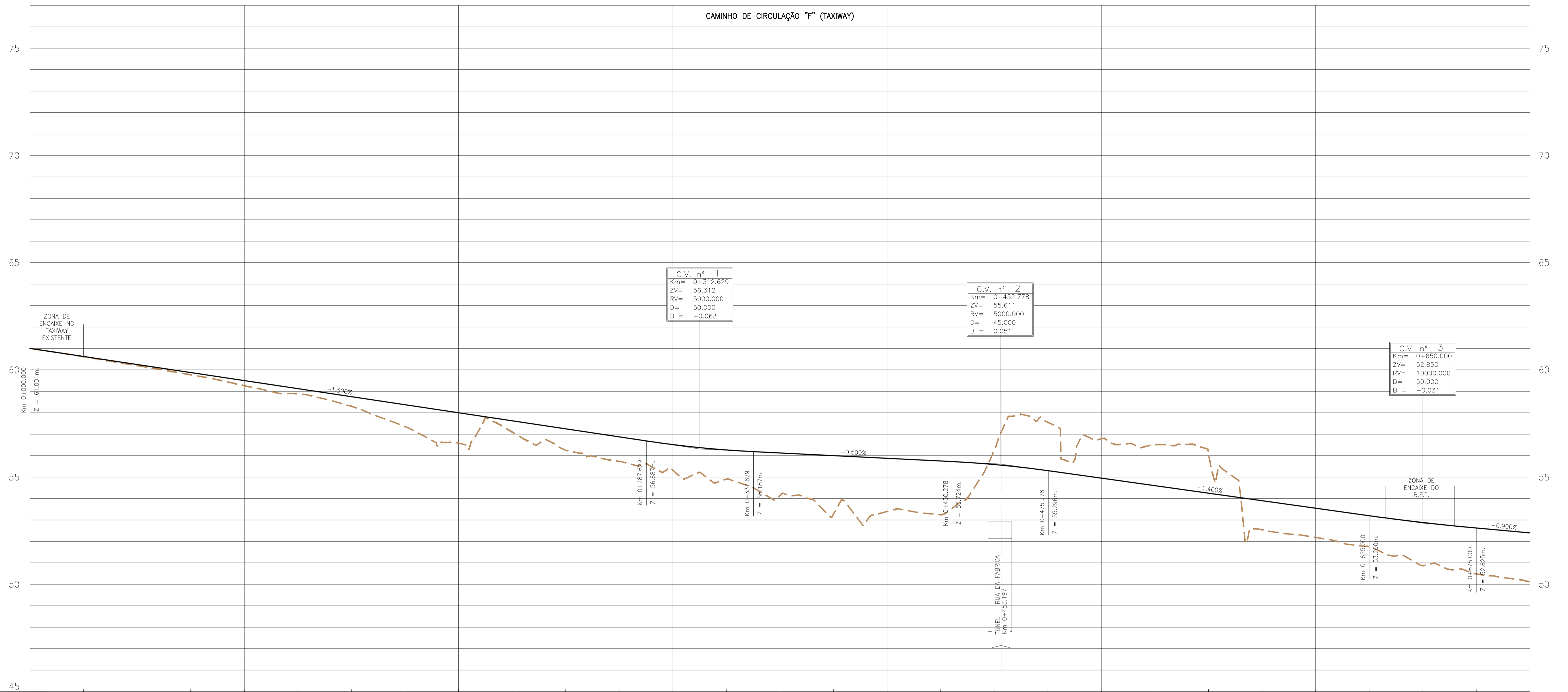
INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar
**AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO
AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F
ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

Escala numérica 1:1000
Escala gráfica
0 10 20 (m)

Designação
**TRAÇADO
PLANTA**

Desenho AFSC_PL_002
Data DEZ / 2018 Folha 1 / 1 Nº de ordem: 002



QUILOMETRAGEM	0+000	0+050	0+100	0+150	0+200	0+250	0+300	0+350	0+400	0+450	0+500	0+550	0+600	0+650	0+700
COTAS DA RASANTE		60.63	60.25	59.88	59.50	59.13	58.75	58.38	58.00	57.63	57.25	56.88	56.50	56.13	55.75
COTAS DO TERRENO	61.00	60.61	60.20	59.77	59.26	58.88	58.30	57.75	57.10	56.25	55.75	55.25	54.75	54.25	53.75
ELEMENTOS DA RASANTE						L=287.629 i=-1.500%		L=50.000 Rv=5000.000		L=92.649 i=-0.500%		L=45.000 Rv=5000.000		L=149.722 i=-1.400%	
SOBREELEVAÇÃO E DISTÂNCIAS À ORIGEM	VARIÁVEL, CONSULTAR DESENHOS 41 E 42 – PLANTA DE PORMENOR E PERFIS TRANSVERSAIS DESENHOS 19 AO 26														
DIAGRAMA DE CURVAS	R=19.098 L=19.098	R=250.000 L=66.547		R=45.112 L=45.112	R=250.000 L=86.572							R=813.102 L=813.102			

NOTA:
1 - AS COTAS NAS ZONAS DE ENCAIXE COM O EXISTENTE, DEVERÃO SER CONFIRMADAS EM OBRA, E ADAPTADAS CASO NECESSÁRIO.

Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGIVIA

Designação: **TRAÇADO E TERRAPLENAGENS CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) PERFIL LONGITUDINAL - km=0+000 a km=0+700**

Desenho: **AFSC_PF_CCF_003**

Data: DEZ/2018 | Folha: 1/5 | Nº de ordem: 003

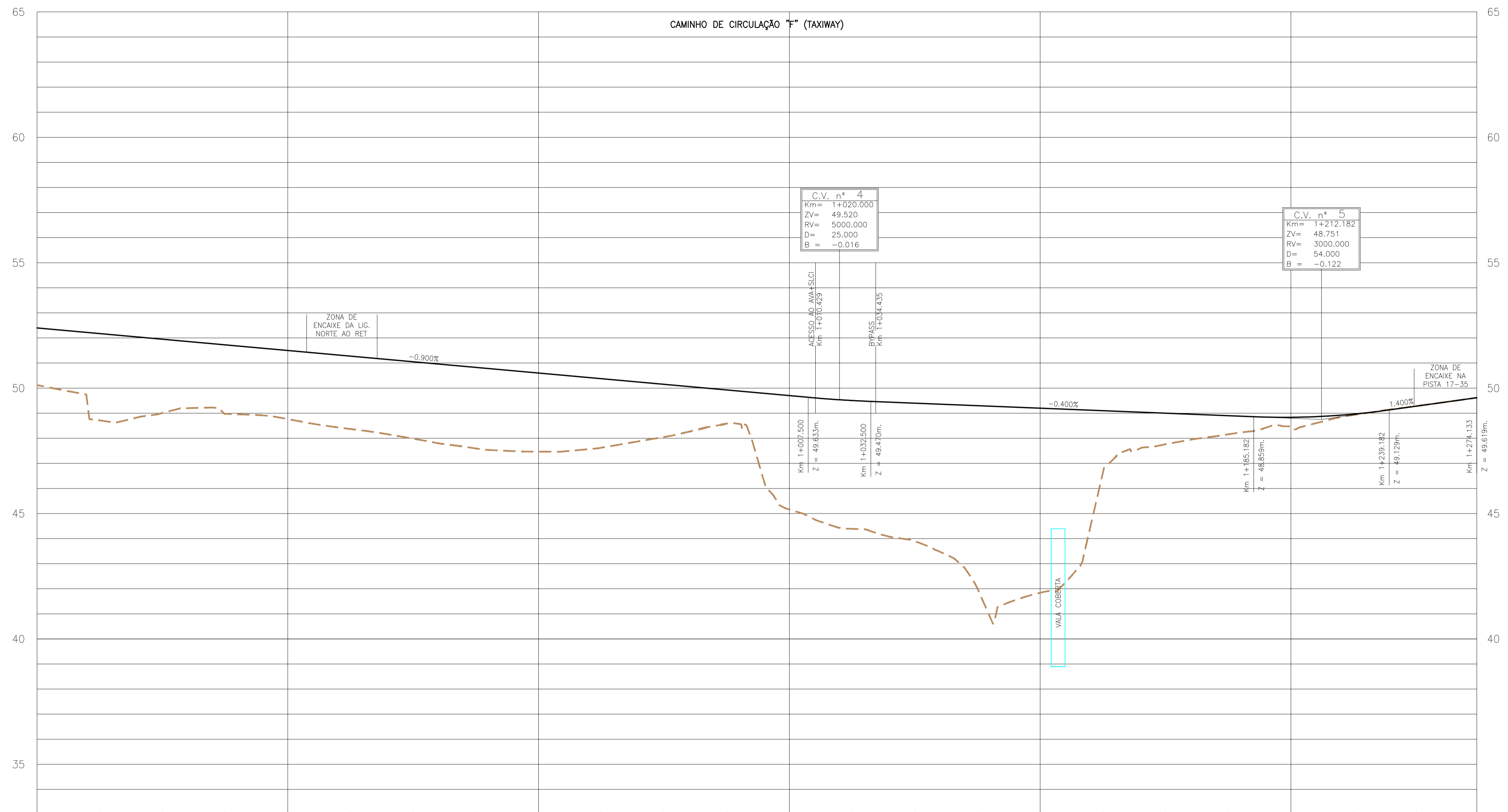


INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar
AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E

Escala numérica
V=1:100 H=1:1000

Escala gráfica



QUILOMETRAGEM	0+700	0+750	0+800	0+850	0+900	0+950	1+000	1+050	1+100	1+150	1+200	1+250	1+274.133
COTAS DA RASANTE	52.400	52.175	51.950	51.725	51.500	51.275	49.700	49.506	49.400	49.300	49.200	49.100	49.62
COTAS DO TERRENO	50.12	48.71	49.01	48.98	48.77	48.37	47.98	47.59	47.47	47.62	48.05	48.59	49.28
ELEMENTOS DA RASANTE	L=332.500 e=-0.900%						L=25.000 Rv=5000.000	L=152.682 e=-0.400%				L=54.000 Rv=3000.000	L=34.951 e=1.400%
SOBRELEVAÇÃO E DISTÂNCIAS À ORIGEM	VARIÁVEL, CONSULTAR DESENHOS AscDes70028 E AscDes70029 - PLANTA DE PORMENOR E PERFIS TRANSVERSAIS DESENHOS 26 AO 32												
DIAGRAMA DE CURVAS	R=813.102						R=49.000 L=94.246				R=129.456		

NOTA:
1 - AS COTAS NAS ZONAS DE ENCAIXE COM O EXISTENTE, DEVERÃO SER CONFIRMADAS EM OBRA, E ADAPTADAS CASO NECESSÁRIO.

Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGIVIA



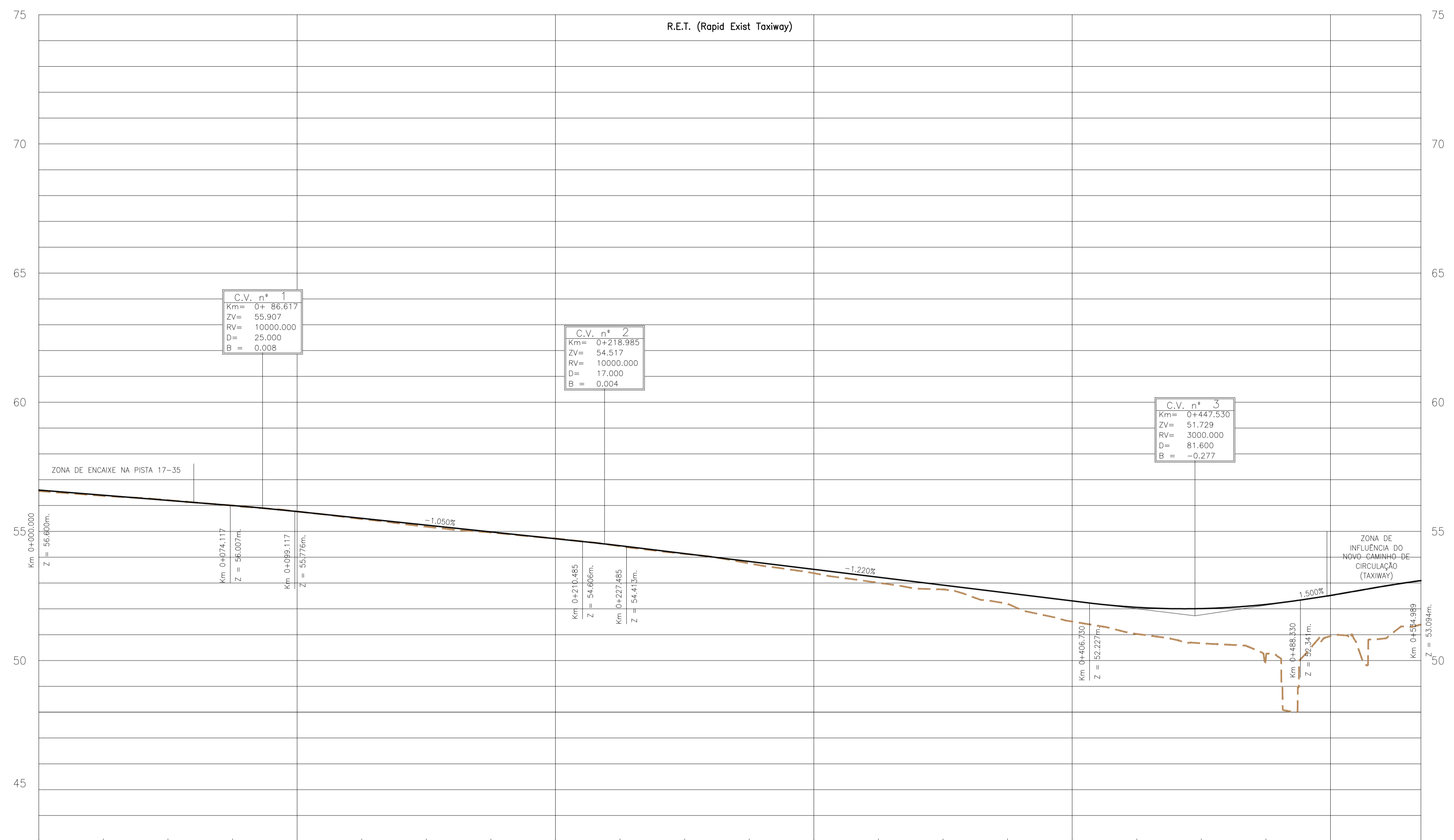
INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar
**AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO
AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F
ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

Escala numérica
V=1:100 H=1:1000
Escala gráfica
0 5 10 (m)

Designação
**TRAÇADO
CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY)
PERFIL LONGITUDINAL - km=0+700 a km=1+274.133**

Desenho
AFSC_PF_CCF2_004
Data: DEZ/2018
Folha: 2 / 5
Nº de ordem: 004



QUILOMETRAGEM	0+000	0+050	0+100	0+150	0+200	0+250	0+300	0+350	0+400	0+450	0+500	0+534.989										
COTAS DA RASANTE			+56.000	+55.767	+55.504	+55.242	+54.979	+54.717	+54.443	+54.139	+53.834	+53.529	+53.224	+52.919	+52.614	+52.309	+52.059	+52.011	+52.171	+52.094		
COTAS DO TERRENO	56.56	56.37	56.21	56.00	55.77	55.54	55.31	55.08	54.85	54.62	54.39	54.16	53.93	53.70	53.47	53.24	53.01	52.78	52.55	52.32	52.09	
ELEMENTOS DA RASANTE	L=74.117 i=-0.800%		L=25.000 Rv=10000.000		L=111.368 i=-1.050%			L=17.000 Rv=10000.000			L=179.810 i=-1.220%			L=81.600 Rv=3000.000		i=1.500% L=10.287		ZONA DE INFLUÊNCIA DO NOVO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO (TAXIWAY)				
SOBREELEVAÇÃO E DISTÂNCIAS À ORIGEM	VARIÁVEL, CONSULTAR DESENHOS 41 E 42 - PLANTA DE PORMENOR E PERFIS TRANSVERSAIS DESENHOS 33 E 34																					
DIAGRAMA DE CURVAS	R=60.000		R=550.000 L=287.961																R=82.308		R=40.000 L=104.720	

NOTA:
1 - AS COTAS NAS ZONAS DE ENCAIXE COM O EXISTENTE, DEVERÃO SER CONFIRMADAS EM OBRA, E ADAPTADAS CASO NECESSÁRIO.

Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGIVIA



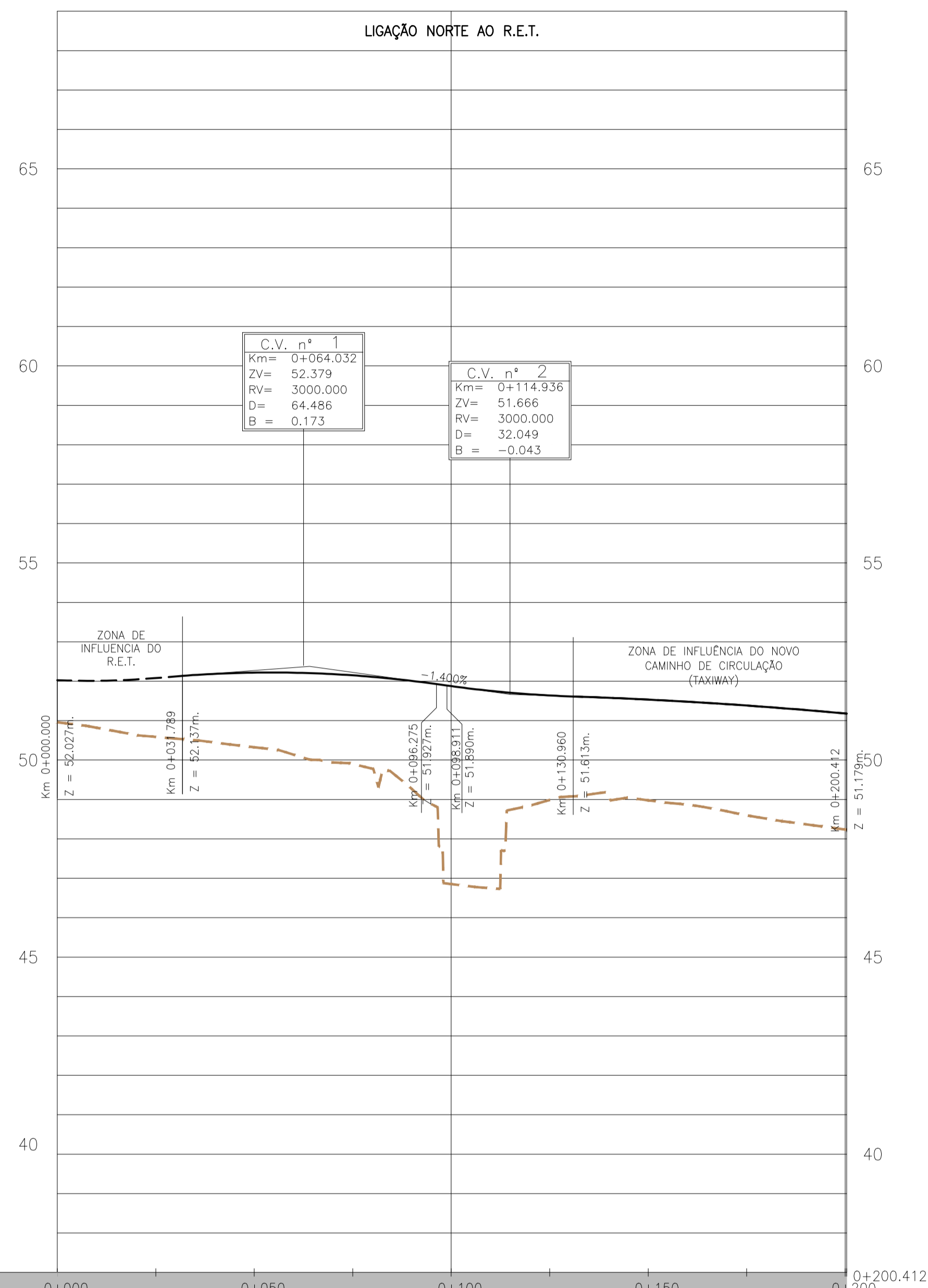
INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar
**AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO
AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F
ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

Escala numérica
V=1:100 H=1:1000
Escala gráfica
0 5 10 (m)

Designação
**TRAÇADO
R.E.T. (RAPID EXIT TAXIWAY)
PERFIL LONGITUDINAL - km=0+000 a km=0+534.989**

Desenho
AFSC_PF_RET_005
Data: DEZ/2018
Folha: 3 / 5
Nº de ordem: 005

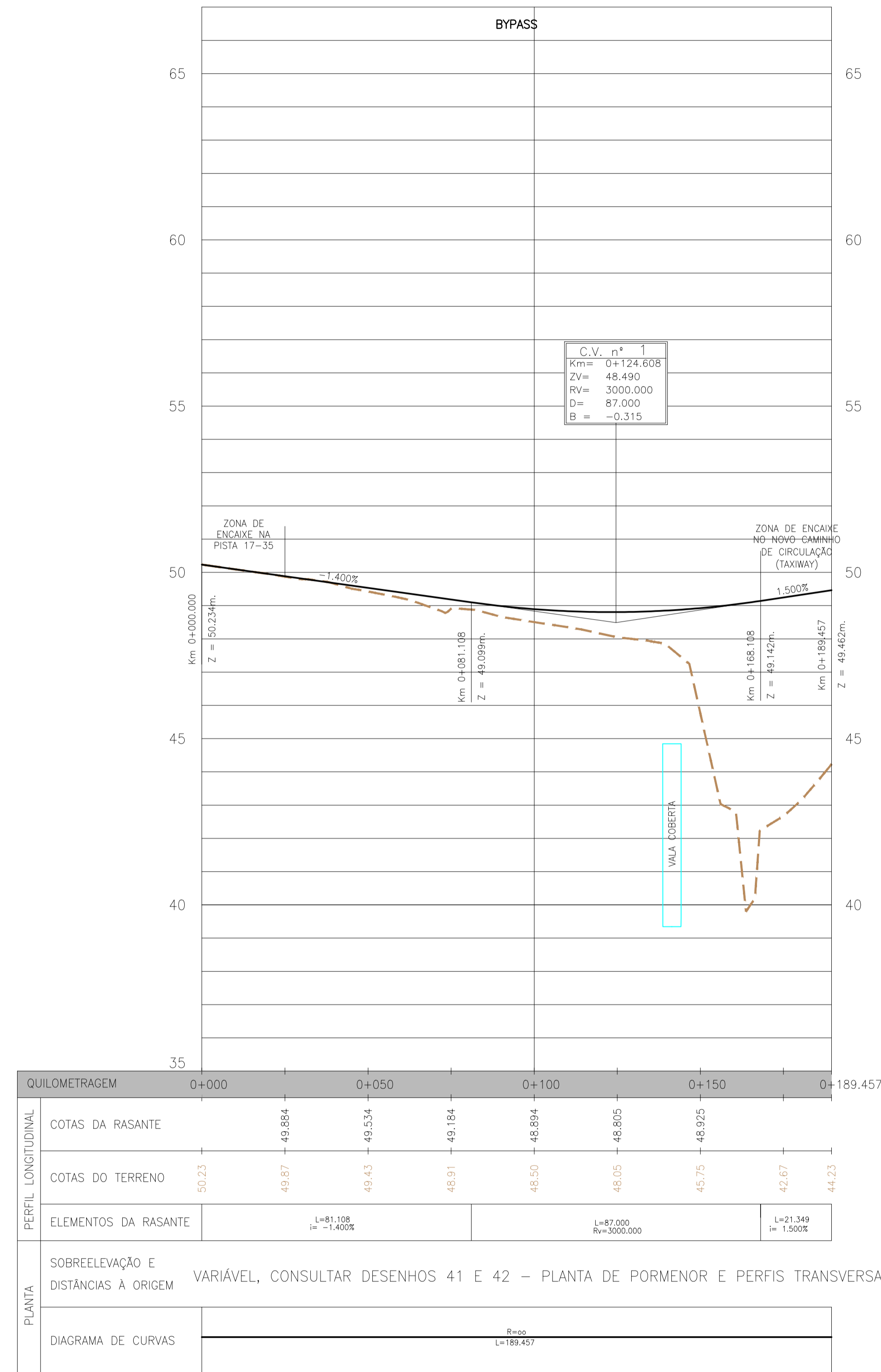


QUILOMETRAGEM	0+000	0+050	0+100	0+150	0+200.412
PERFIL LONGITUDINAL					
COTAS DA RASANTE		52.22	52.15	51.88	51.64
COTAS DO TERRENO	50.96	50.59	50.32	49.90	48.85
ELEMENTOS DA RASANTE	ENCAIJE NO R.E.T.	L=64.486 Rv=3000.000	i = -1.400% L=2.836	L=32.049 Rv=3000.000	ZONA DE INFLUÊNCIA DO NOVO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO (TAXIWAY)
PLANTA	SOBREELEVAÇÃO E DISTÂNCIAS À ORIGEM VARIÁVEL, CONSULTAR DESENHOS 41 E 42 – PLANTA DE PORMENOR E PERFIS TRANSVERSAIS DESENHO 35				
DIAGRAMA DE CURVAS	R=64.486 L=95.692		R=200.000 L=104.720		

NOTA:
1 - AS COTAS NAS ZONAS DE ENCAIJE COM O EXISTENTE, DEVERÃO SER CONFIRMADAS EM OBRA, E ADAPTADAS CASO NECESSÁRIO.

Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGIVIA

Designação	TRAÇADO LIGAÇÃO NORTE AO R.E.T. PERFIL LONGITUDINAL - km=0+000 a km=0+200.412	
Desenho	AFSC_PF_LNRET_006	
Data	Folha	Nº de ordem:
DEZ/2018	4 / 5	006



QUILOMETRAGEM		0+000	0+050	0+100	0+150	0+189.457
PERFIL LONGITUDINAL	COTAS DA RASANTE		49.884	49.534	48.894	48.805
	COTAS DO TERRENO	50.23	49.87	49.43	48.91	48.50
ELEMENTOS DA RASANTE			L=81.108 i=-1.400%		L=87.000 R=3000.000	
PLANTA	SOBREELEVAÇÃO E DISTÂNCIAS À ORIGEM	VARIÁVEL, CONSULTAR DESENHOS 41 E 42 - PLANTA DE PORMENOR E PERFIS TRANSVERSAIS DESENHO 36				
	DIAGRAMA DE CURVAS	R=∞ L=189.457				

NOTA:
1 - AS COTAS NAS ZONAS DE ENCAIXE COM O EXISTENTE, DEVERÃO SER CONFIRMADAS EM OBRA, E ADAPTADAS CASO NECESSÁRIO.

Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGIVIA



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar
**AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO
AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F
ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

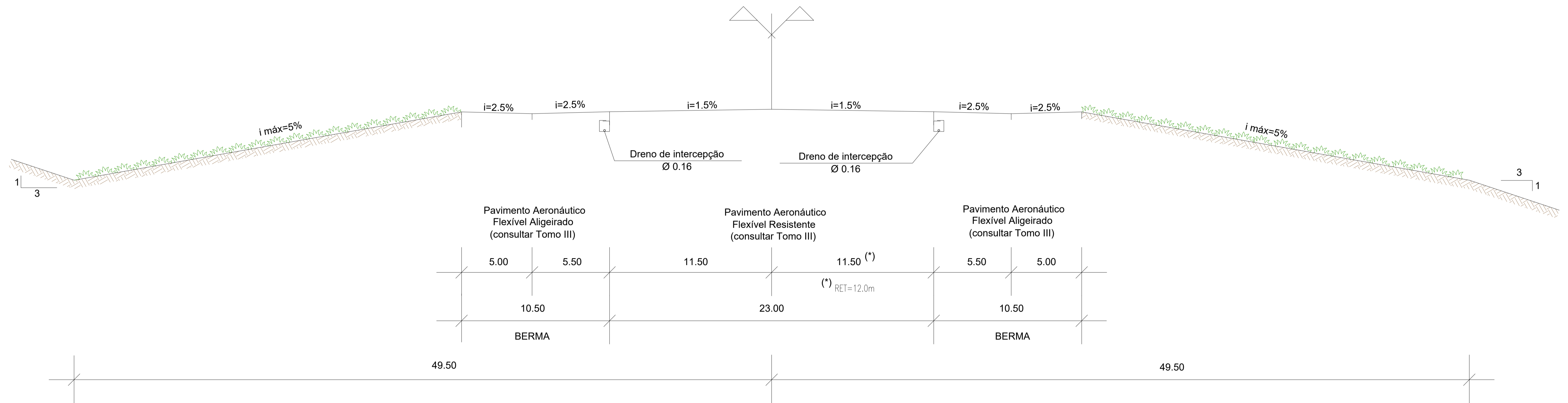
Escala numérica
V=1:100 H=1:1000
Escala gráfica
0 5 10 (m)

Designação
**TRAÇADO
BYPASS**
PERFIL LONGITUDINAL - km=0+000 a km=0+189.457

Desenho
AFSC_PF_BP_007
Data: DEZ/2018
Folha: 5 / 5
Nº de ordem: 007

PERFIL TRANSVERSAL TIPO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F"(TAXYWAY), RET, LIGAÇÃO NORTE DA RET, BY-PASS

esc: H=1/250
V=1/250



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGIVIA



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar
**AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO
AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F
ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

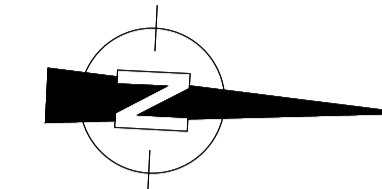
Escala numérica
SEM ESCALA
Escala gráfica

Designação
**TRAÇADO
PERFIS TRANSVERSAIS TIPO**

Desenho
AFSC_PTT_008

Data: DEZ/2018
Folha: 1 / 1
Nº de ordem: 008

+P=175950
+M=-46250



+P=176800
+M=-45700

Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGIVIA

Designação	TRAÇADO		
Desenho	AFSC_PLPT_009		
Data	Folha	Nº de ordem:	
DEZ/2018	1/1	009	



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

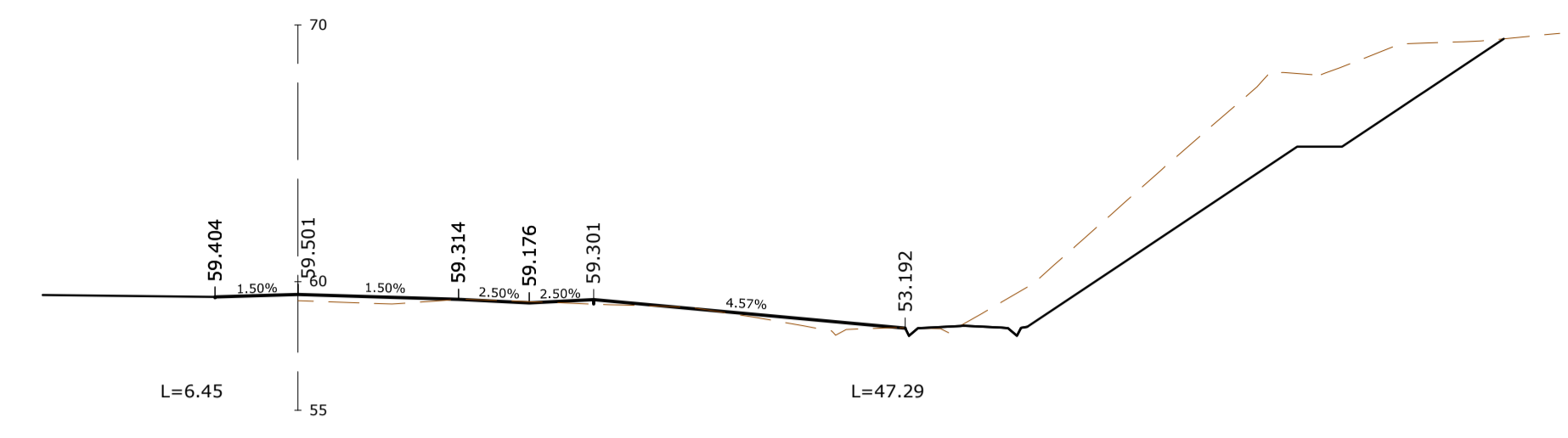
Título complementar
**AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO
AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F
ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

Escala numérica 1:2000
Escala gráfica 0 20 40 (m)

34.20 | 13.42 | 6.45 | 12.50 | 5.52 | 5.00 | 24.27

TAXIWAY EXISTENTE | AJUSTE AO TAXIWAY EXISTENTE | CAM. CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) | ZONA A MODELAR | CAM. PERIFERICO

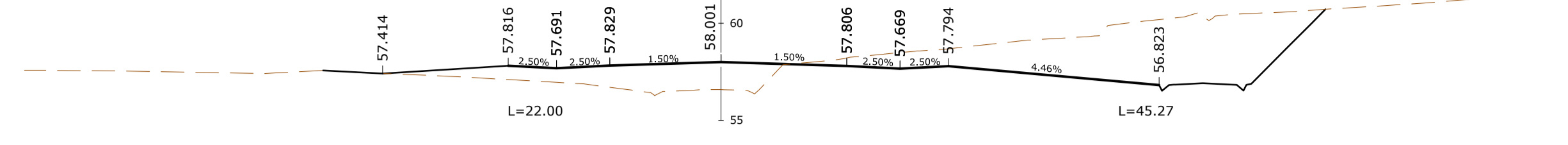
TAXIWAY - T05
0+100.000
CR 59.501



6.16 | 12.97 | 5.00 | 5.50 | 11.50 | 13.00 | 5.50 | 5.00 | 21.77

TAXIWAY EXISTENTE | ZONA A MODELAR | CAM. CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) | ZONA A MODELAR | CAM. PERIFERICO

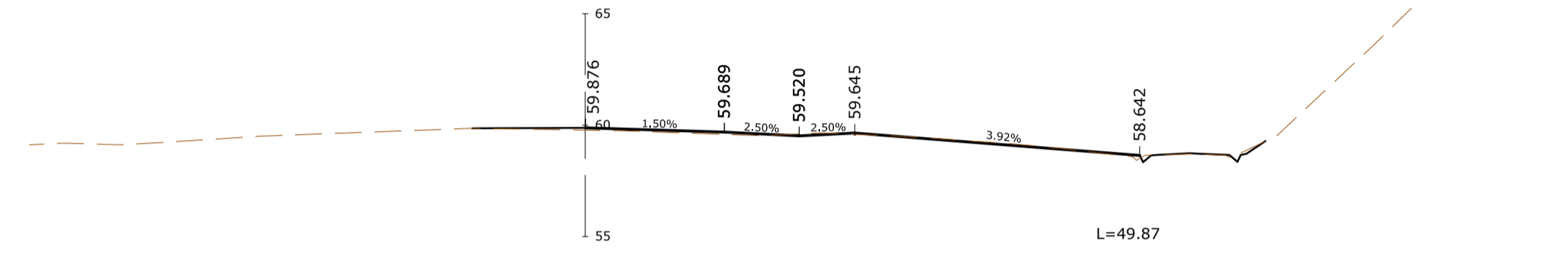
TAXIWAY - T09
0+200.000
CR 58.001



36.85 | 10.15 | 12.50 | 6.74 | 5.00 | 25.63

TAXIWAY EXISTENTE | AJUSTE AO TAXIWAY EXISTENTE | CAM. CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) | ZONA A MODELAR | CAM. PERIFERICO

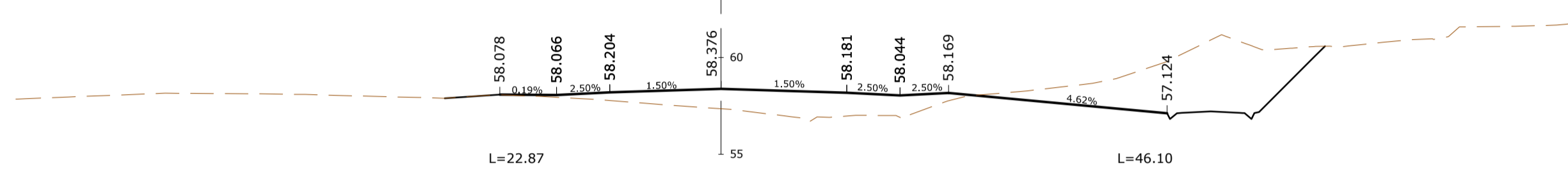
TAXIWAY - T04
0+075.000
CR 59.876



5.69 | 5.87 | 5.50 | 11.50 | 13.00 | 5.50 | 5.00 | 22.60

TAXIWAY EXISTENTE | AJUSTE AO TAXIWAY EXISTENTE | CAM. CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) | ZONA A MODELAR | CAM. PERIFERICO

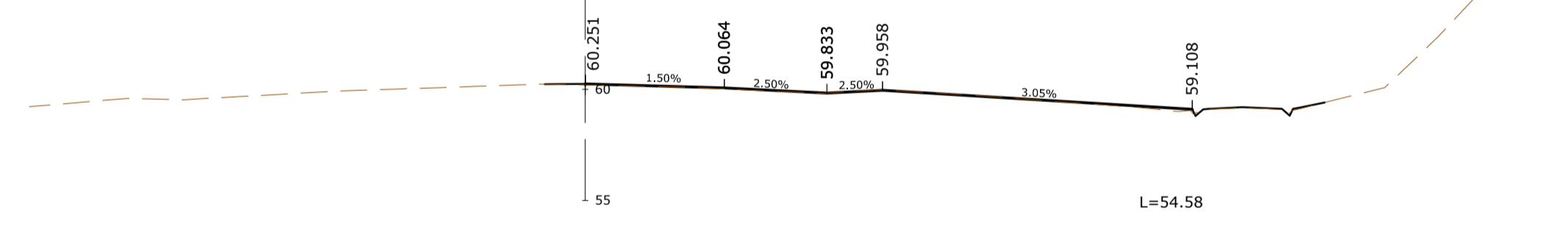
TAXIWAY - T08
0+175.000
CR 58.376



41.22 | 3.62 | 12.50 | 9.24 | 5.00 | 27.84

TAXIWAY EXISTENTE | AJUSTE AO TAXIWAY EXISTENTE | CAM. CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) | ZONA A MODELAR | CAM. PERIFERICO

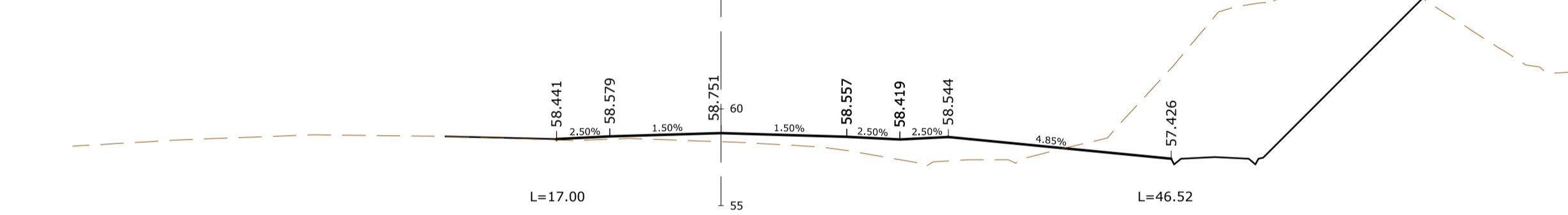
TAXIWAY - T03
0+050.000
CR 60.251



11.50 | 5.50 | 11.50 | 12.98 | 5.50 | 5.00 | 23.04

TAXIWAY EXISTENTE | AJUSTE AO TAXIWAY EXISTENTE | CAM. CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) | ZONA A MODELAR | CAM. PERIFERICO

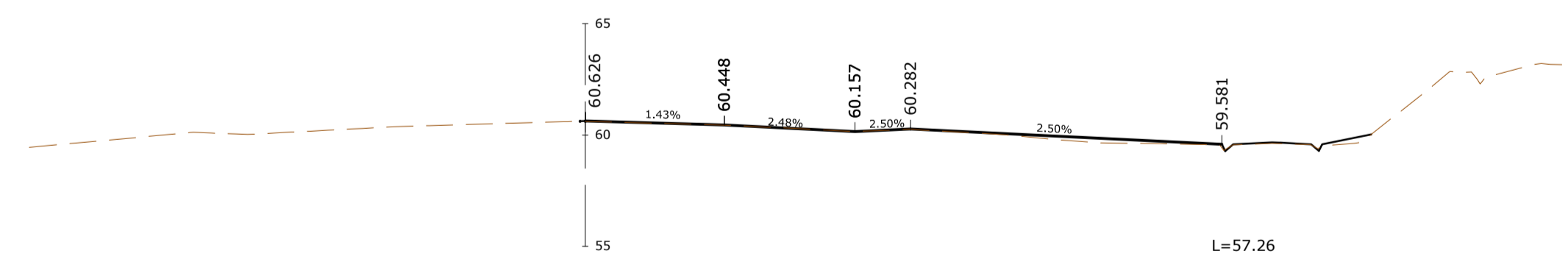
TAXIWAY - T07
0+150.000
CR 58.751



35.24 | 0.46 | 12.50 | 11.75 | 5.00 | 28.01

TAXIWAY EXISTENTE | AJUSTE AO TAXIWAY EXISTENTE | CAM. DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) | ZONA A MODELAR | CAM. PERIFERICO

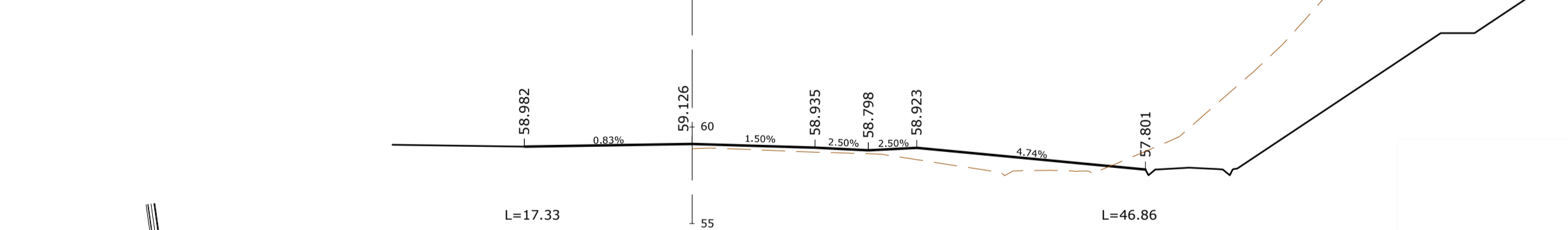
TAXIWAY - T02
0+025.000
CR 60.626



32.59 | 13.49 | 17.33 | 12.72 | 5.50 | 5.00 | 23.64

TAXIWAY EXISTENTE | AJUSTE AO TAXIWAY EXISTENTE | CAM. CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) | ZONA A MODELAR | CAM. PERIFERICO

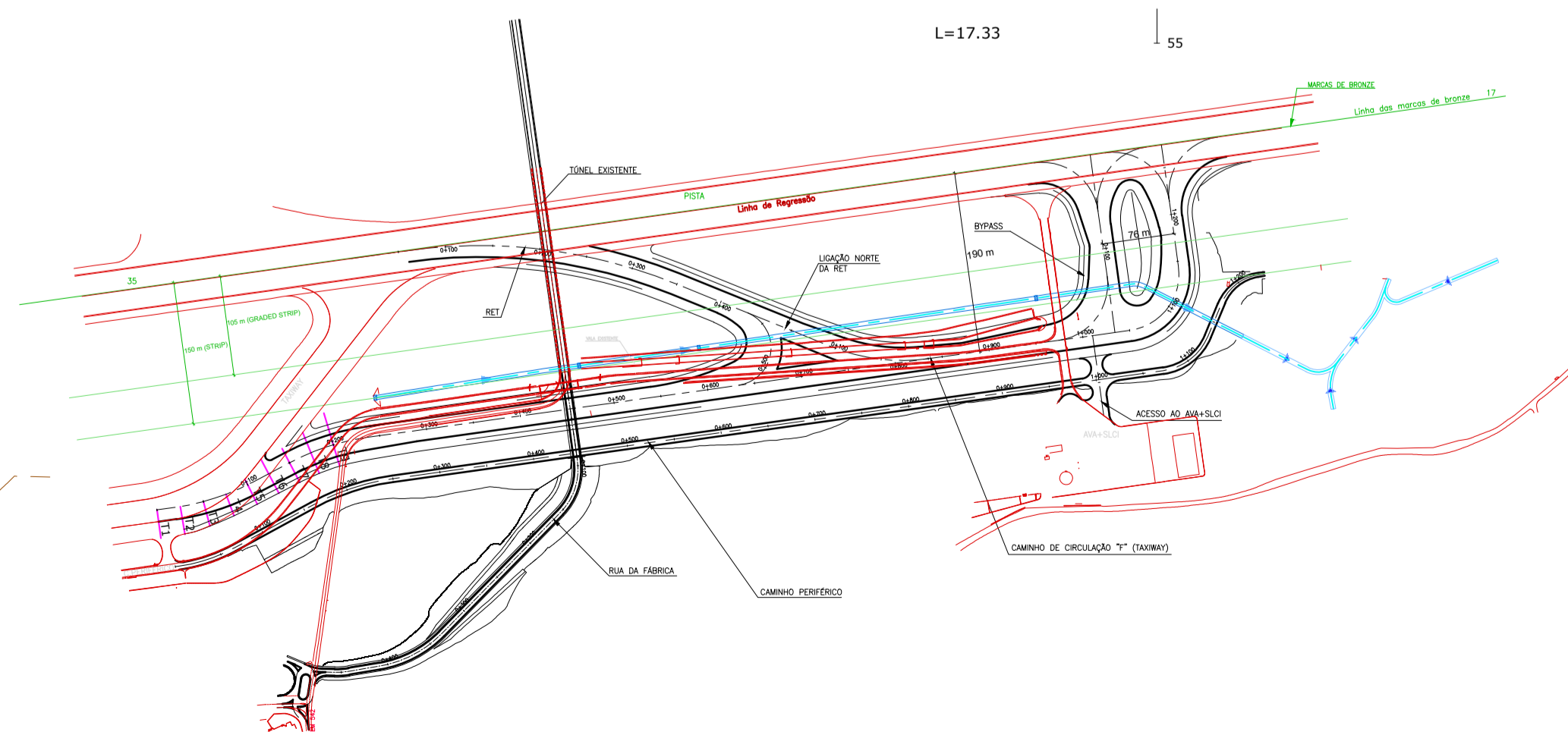
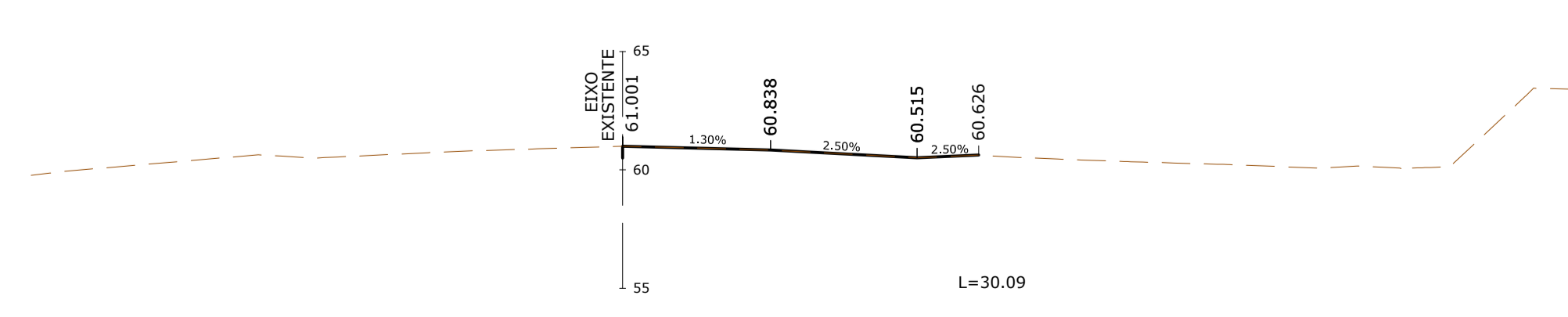
TAXIWAY - T06
0+125.000
CR 59.126



30.77 | 12.50 | 12.40 | 5.19 | 35.61 | 4.22

TAXIWAY EXISTENTE | CAM. DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) | ACESSO EXISTENTE | CAM. PERIFERICO EXISTENTE

TAXIWAY - T01
(encaixe no existente)
0+000.000
CR 61.001



NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO

Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA

Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar: AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E

Designação: TRAÇADO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) PERFIS TRANSVERSAIS - Km 0+000 A KM 0+200

Desenho: AFSC_PTCC_010

Escala numérica: V=1:1000 H=1:500

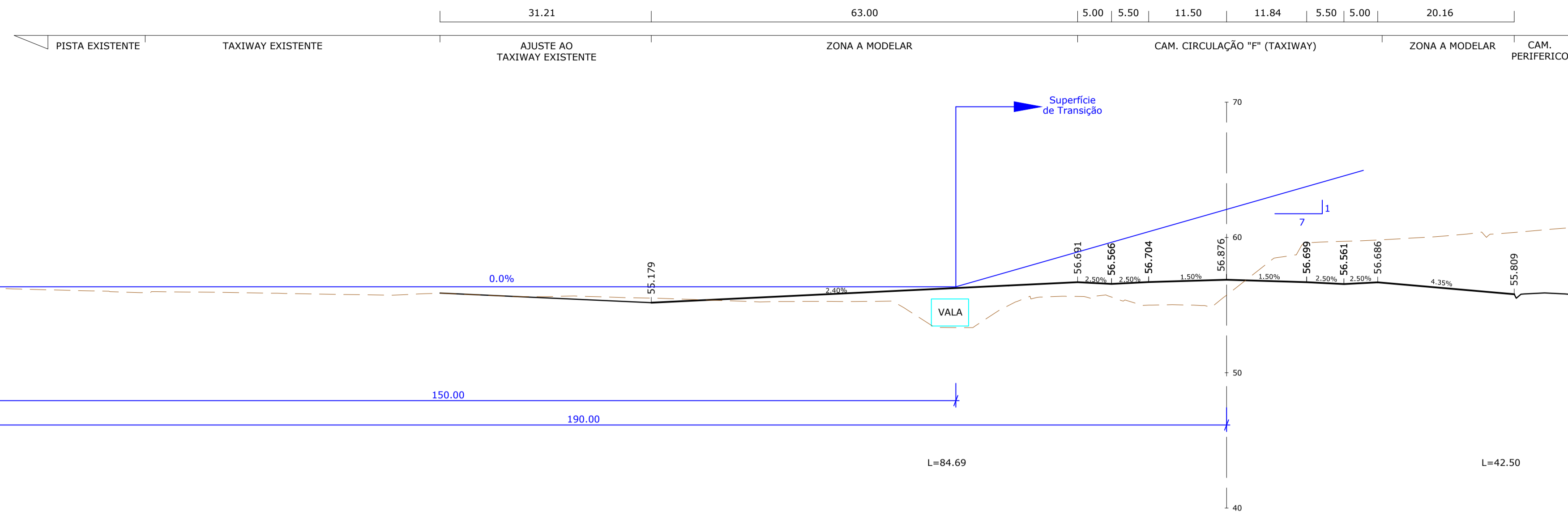
Escala gráfica: 0 10 20 30 40 50 (m)

Data: DEZ/2018

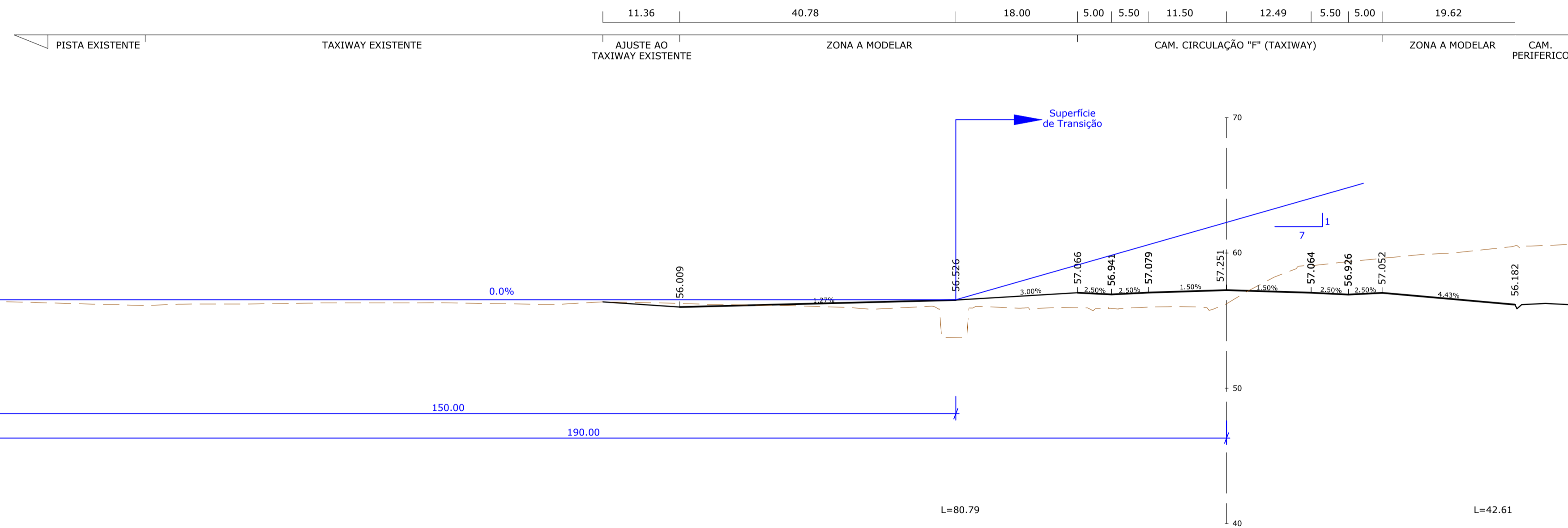
Folha: 1 / 18

Nº de ordem: 010

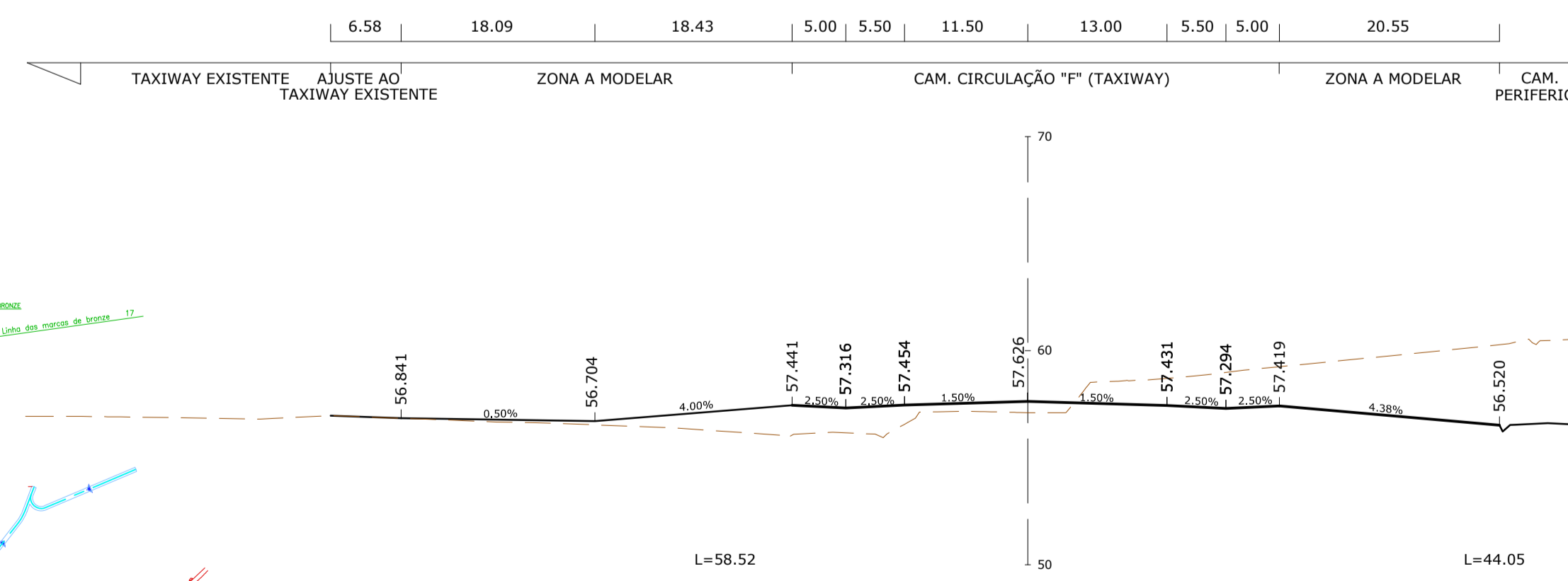
TAXIWAY - T12
0+275.000
CR 56.876



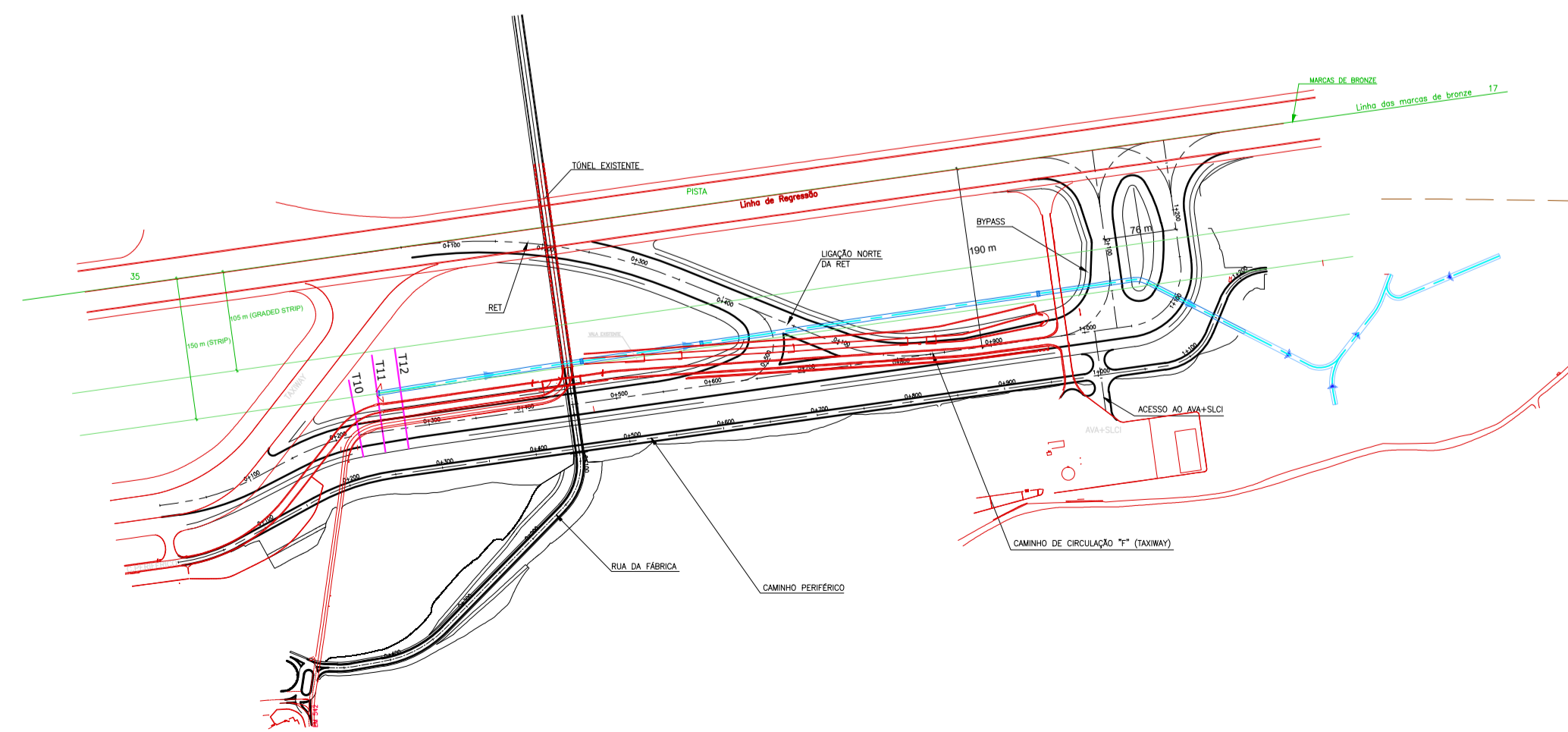
TAXIWAY - T11
0+250.000
CR 57.251



TAXIWAY - T10
0+225.000
CR 57.626



NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELACOES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUCAO



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA

ISSEL INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar: **AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

Designação: **TRAÇADO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) PERFIS TRANSVERSAIS - Km 0+225 A KM 0+275**

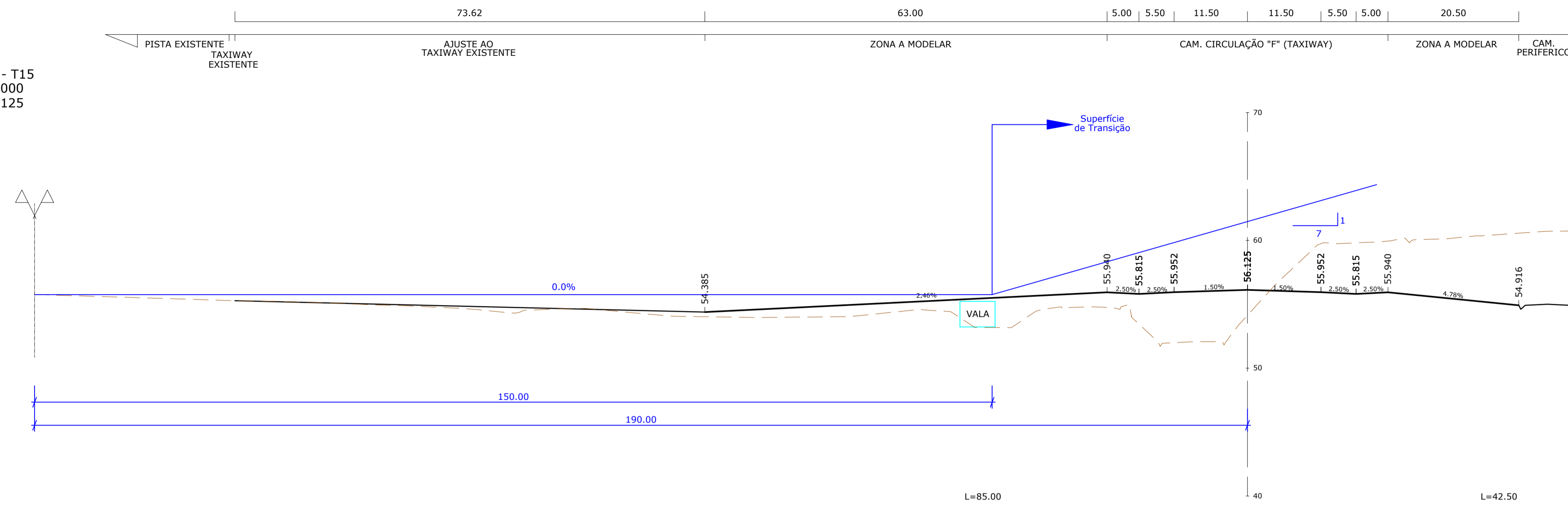
Desenho: **AFSC_PTCC_011**

Escala numérica: V=1:1000 H=1:500

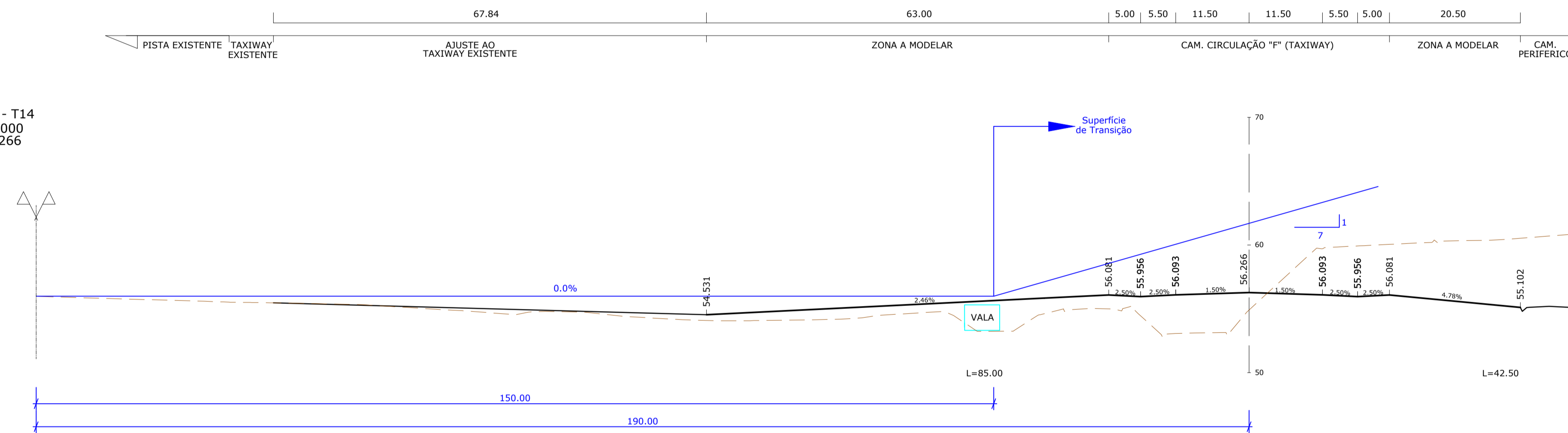
Escala gráfica: 0 10 20 30 40 50 (m)

Data: DEZ/2018 | Folha: 2 / 18 | Nº de ordem: 011

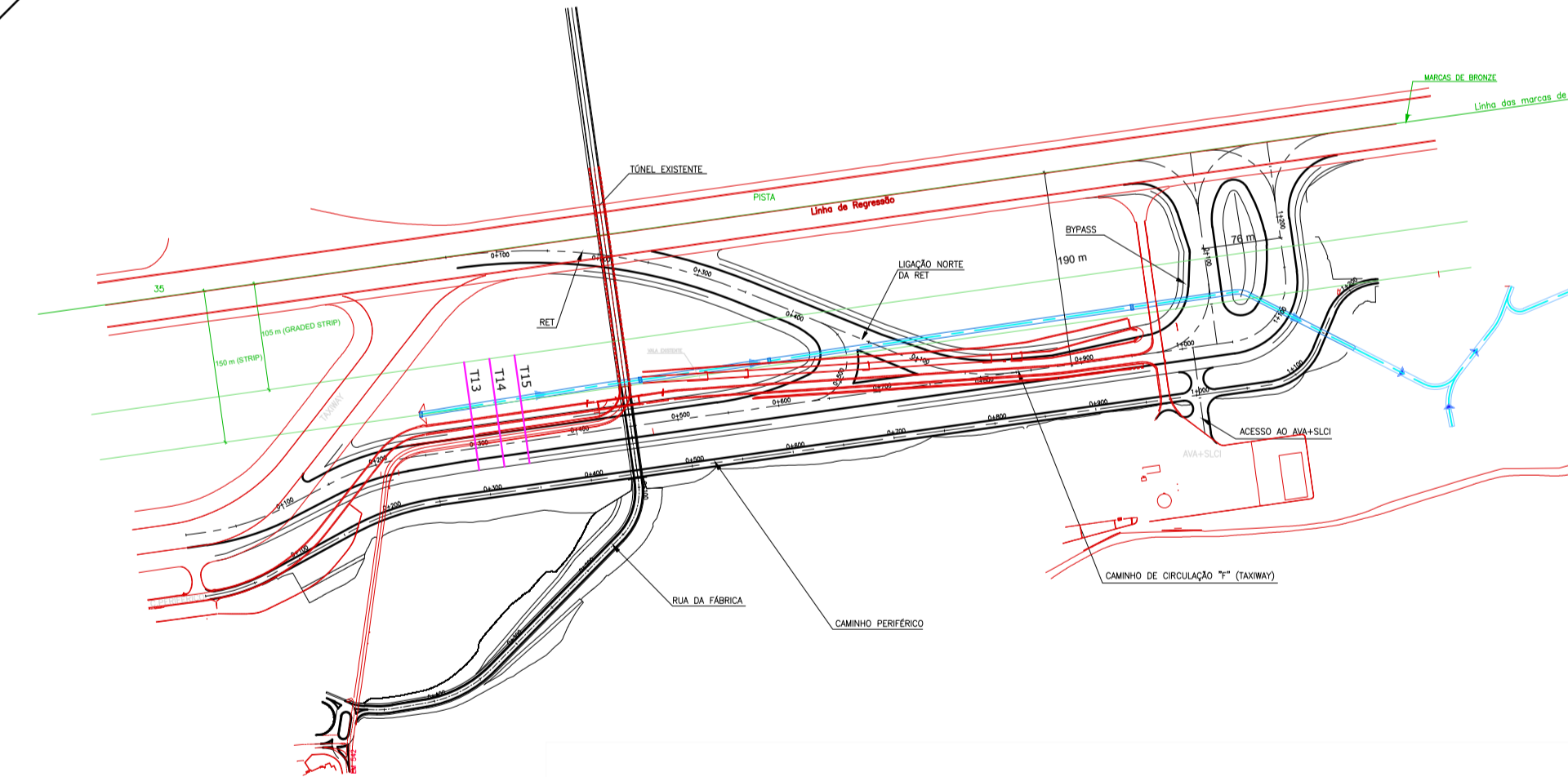
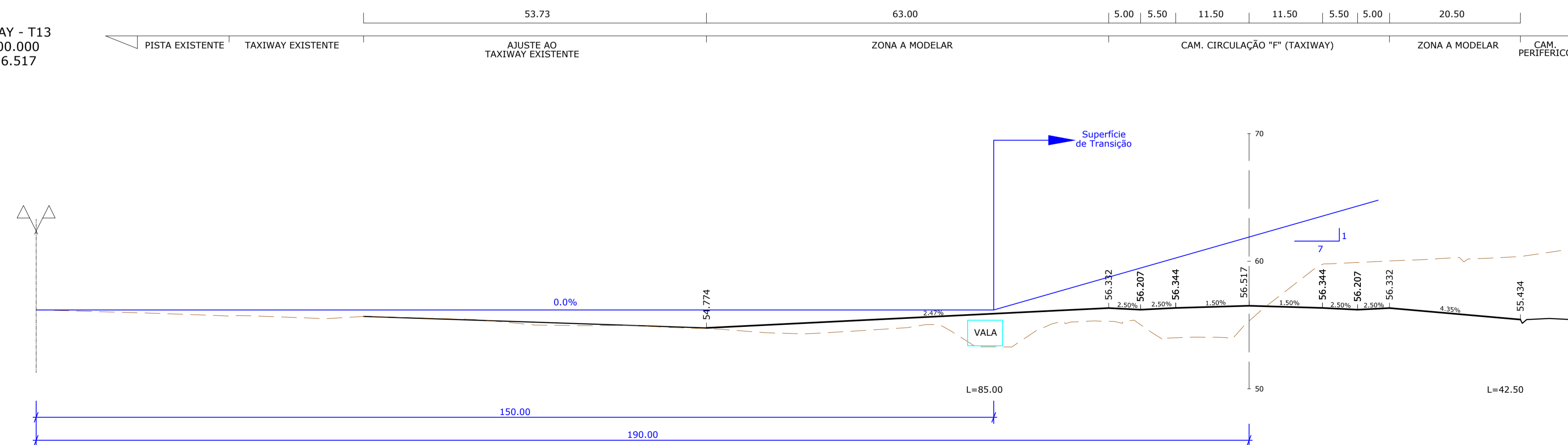
TAXIWAY - T15
0+350.000
CR 56.125



TAXIWAY - T14
0+325.000
CR 56.266


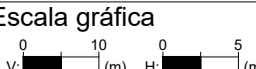


TAXIWAY - T13
0+300.000
CR 56.517

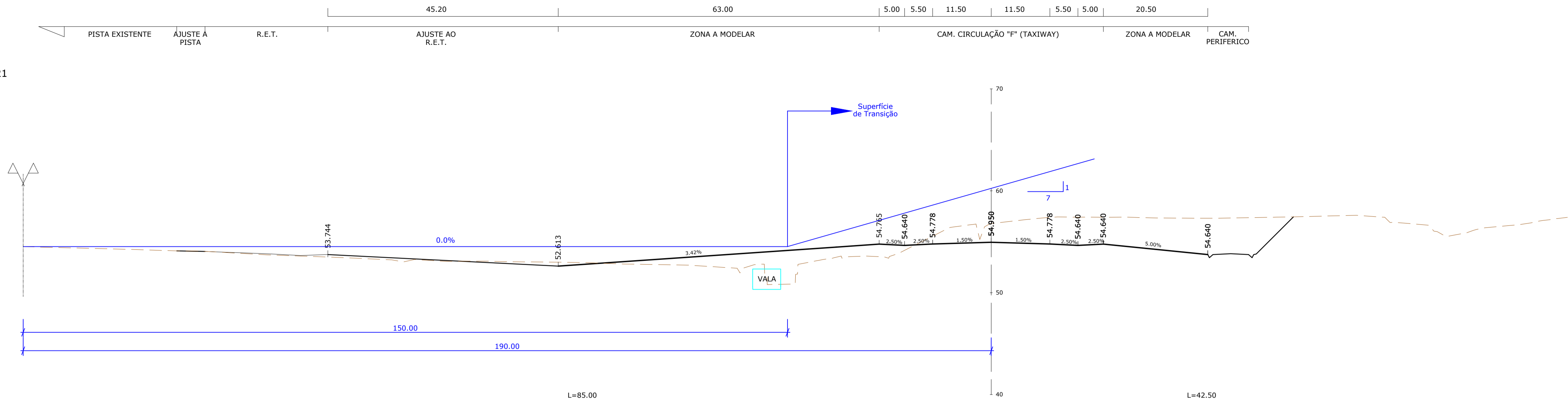


NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO

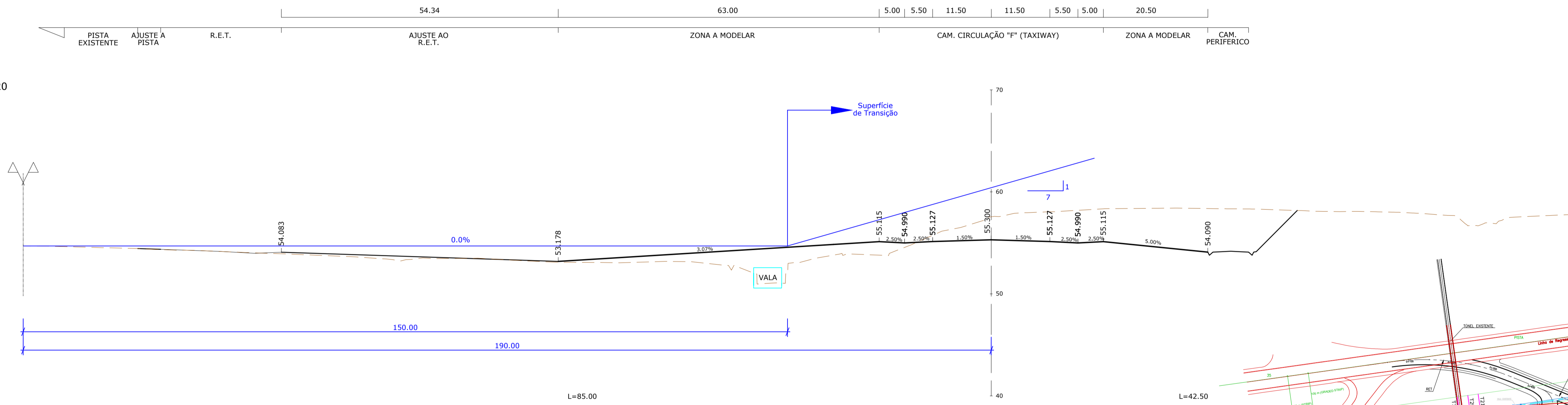
Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA

 INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA	Título complementar AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E	
	Escala numérica V=1:1000 H=1:500	Designação TRAÇADO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) PERFIS TRANSVERSAIS - Km 0+300 A KM 0+350
Escala gráfica 	Data DEZ/2018	Folha 3 / 18
		Nº de ordem: 012

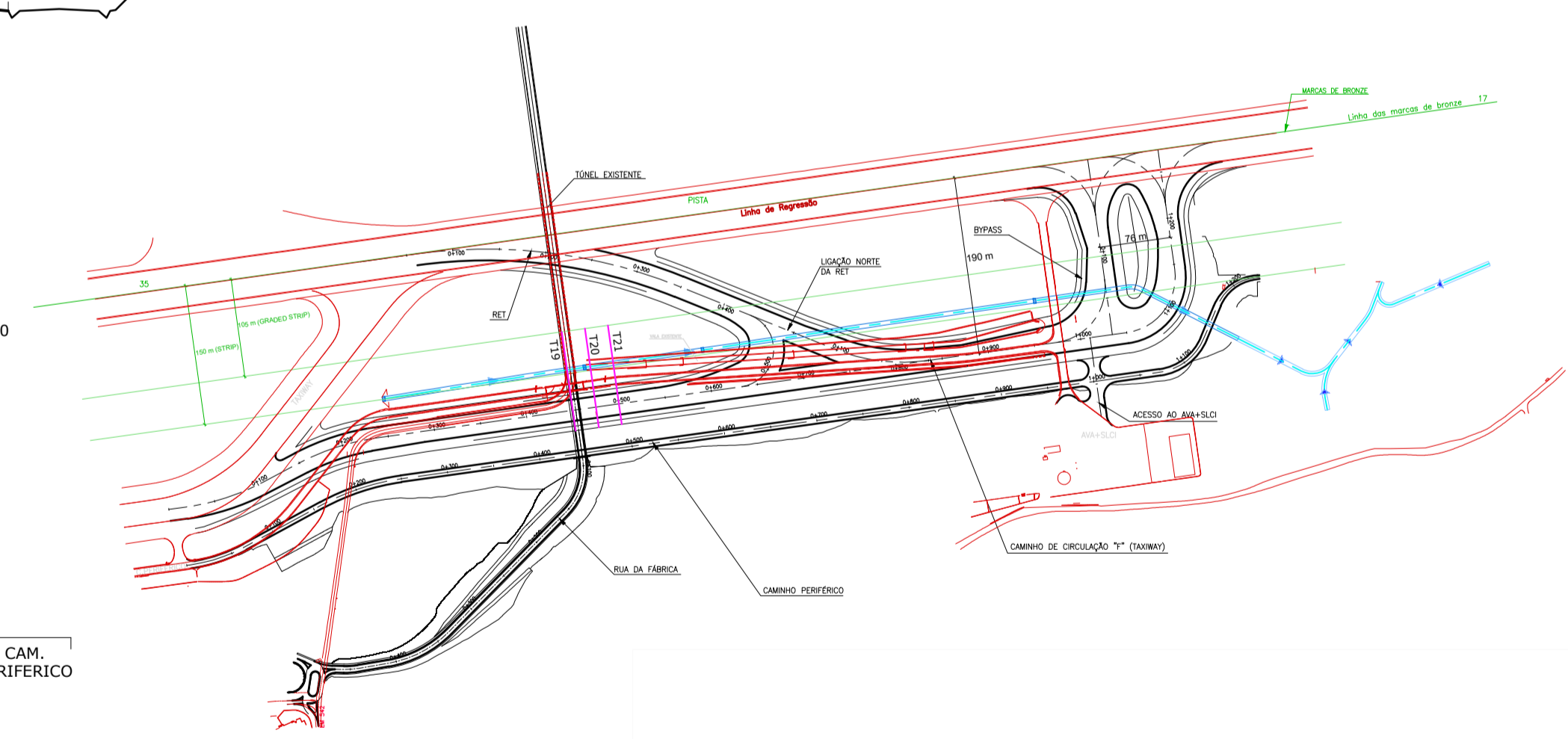
TAXIWAY - T21
0+500.000
CR 54.950



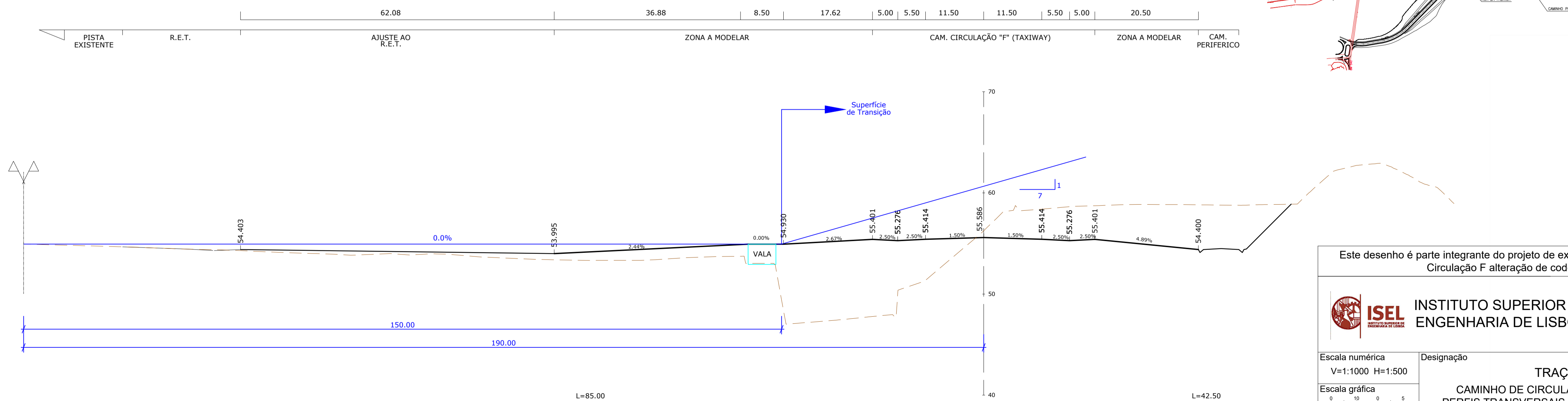
TAXIWAY - T20
0+475.000
CR 55.300



NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO



TAXIWAY - T19
0+450.000
CR 55.586



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA

Título complementar
**AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO
AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F
ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

Escala numérica
V=1:1000 H=1:500

Designação
**TRAÇADO
CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY)
PERFIS TRANSVERSAIS - Km 0+450 A KM 0+500**

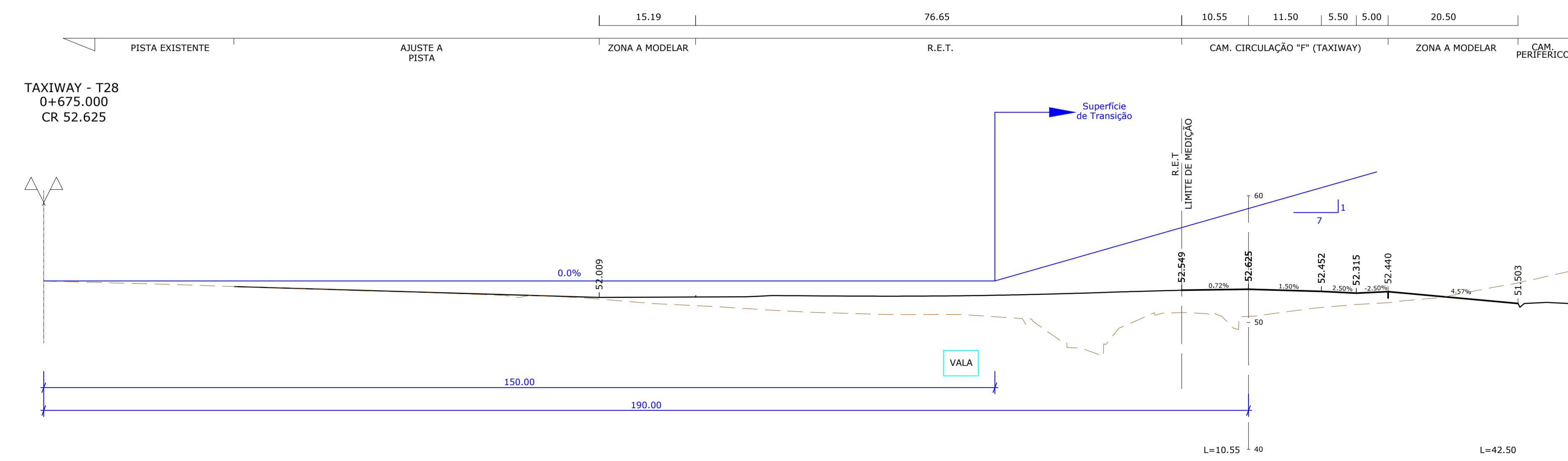
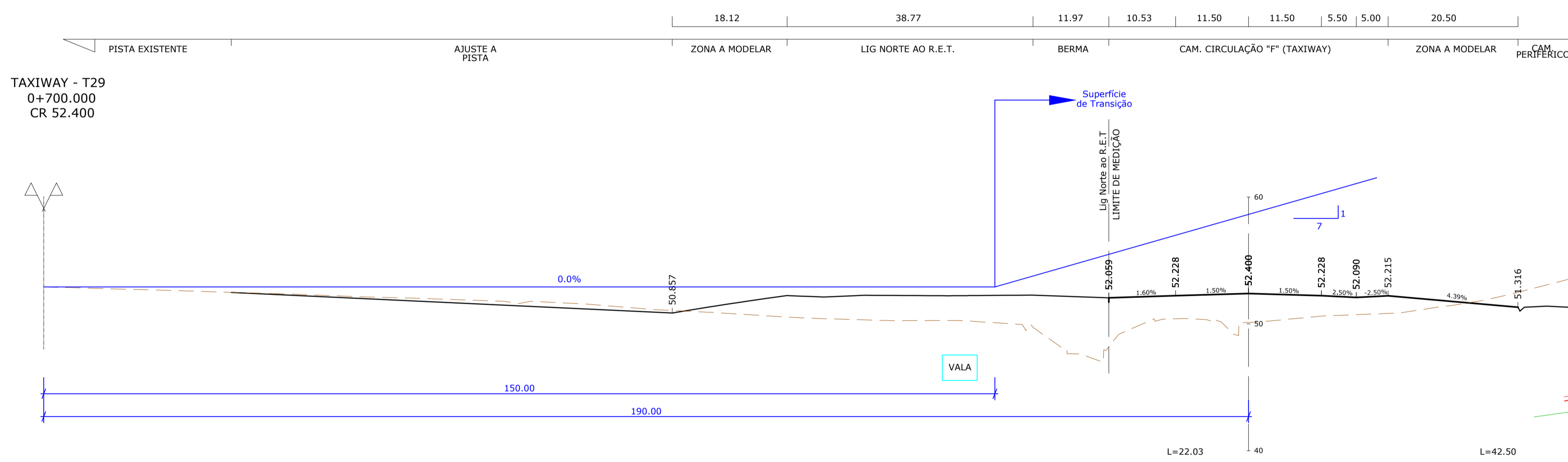
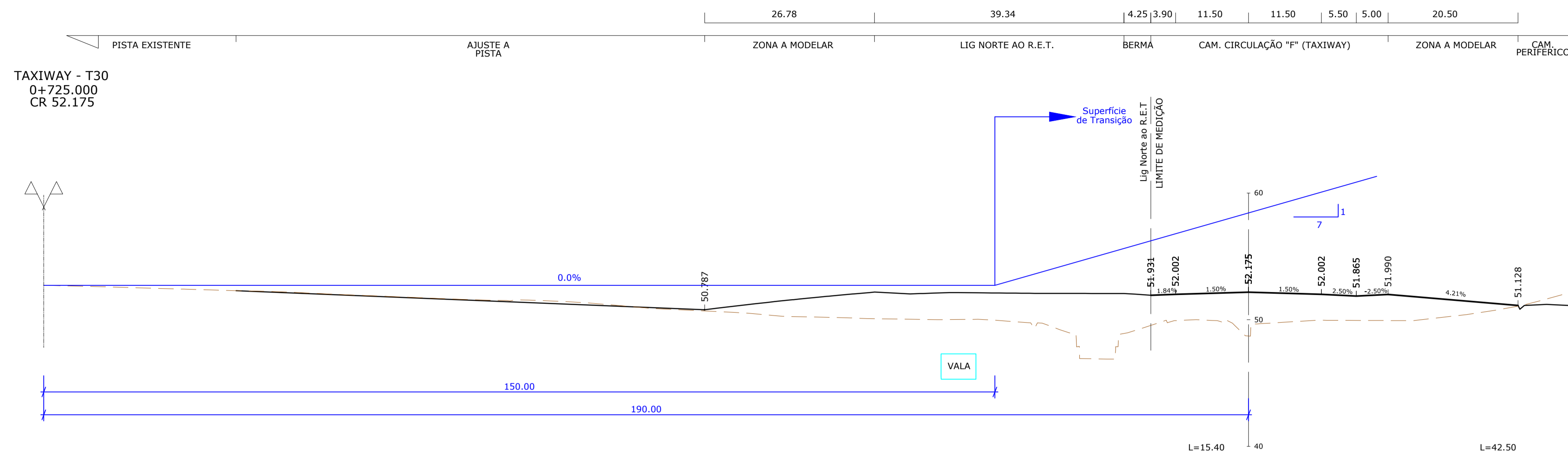
Desenho
AFSC_PTCC_014

Escala gráfica
0 10 20 30 40 50 60 70 (m)

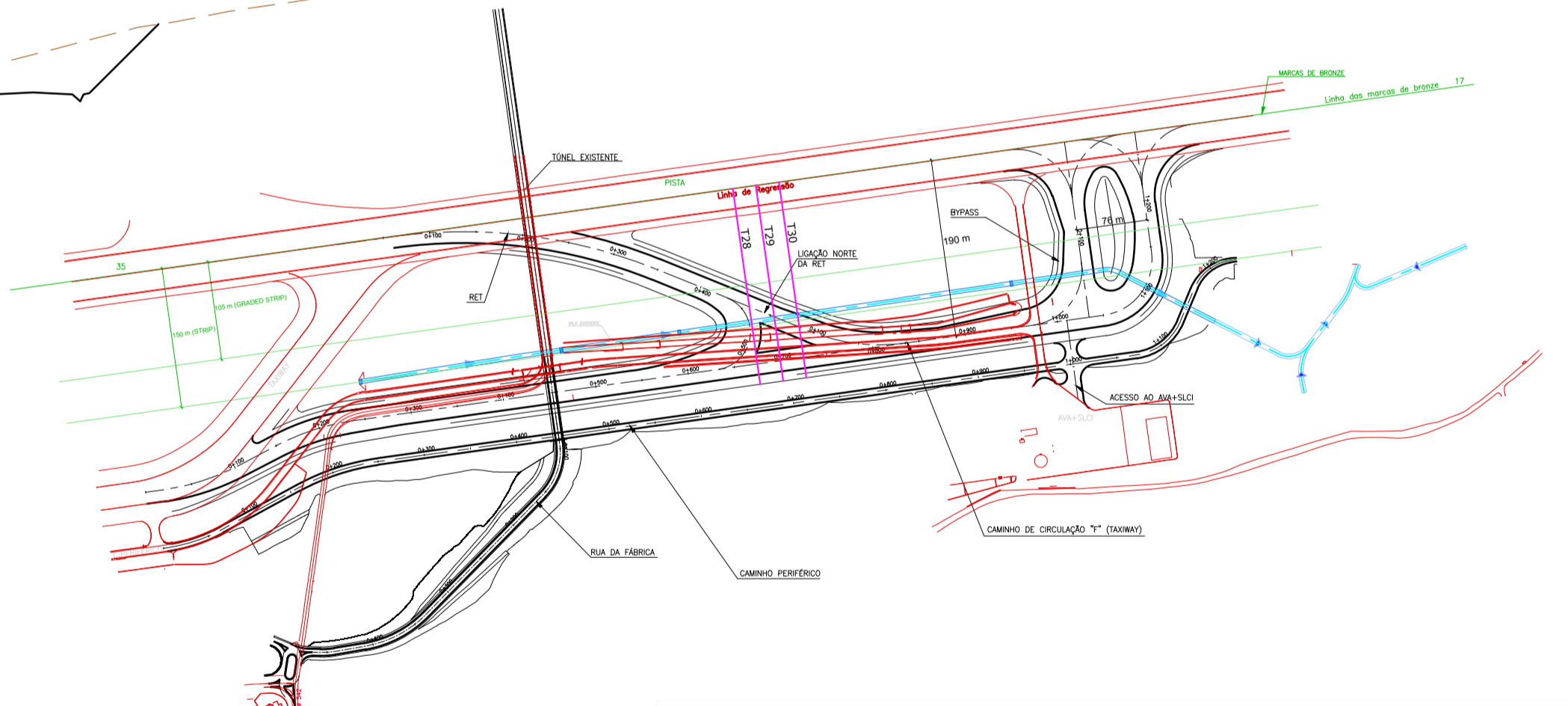
Data
DEZ/2018

Folha
5 / 18

Nº de ordem:
014



NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA

Título complementar
**AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO
AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F
ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

Escala numérica
V=1:1000 H=1:500

Escala gráfica
0 10 20 30 40 (m)

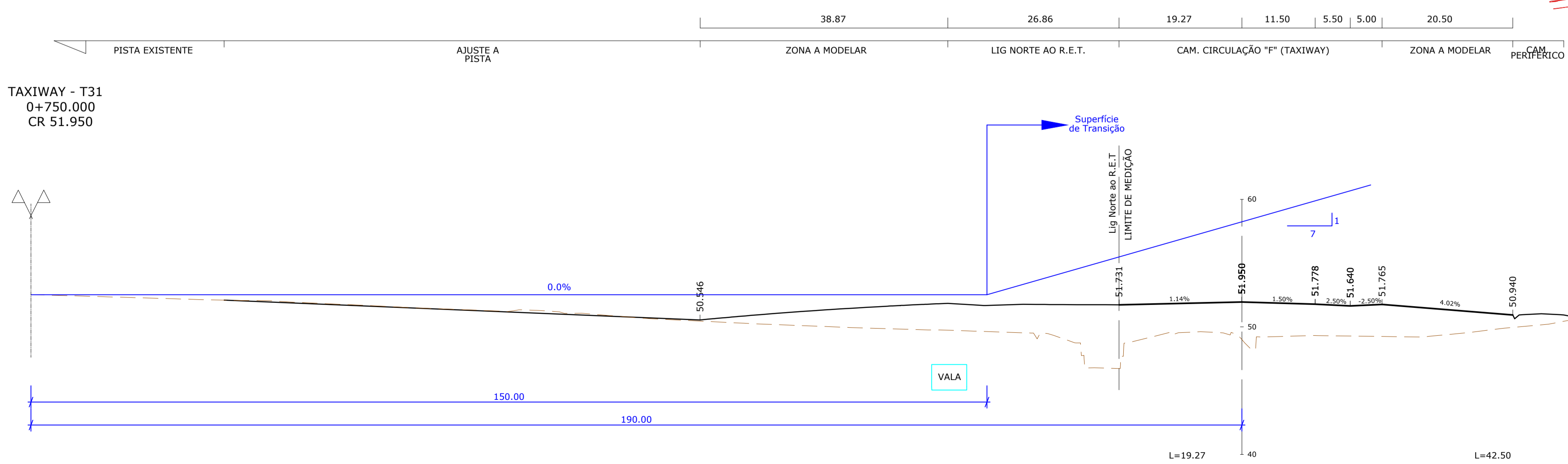
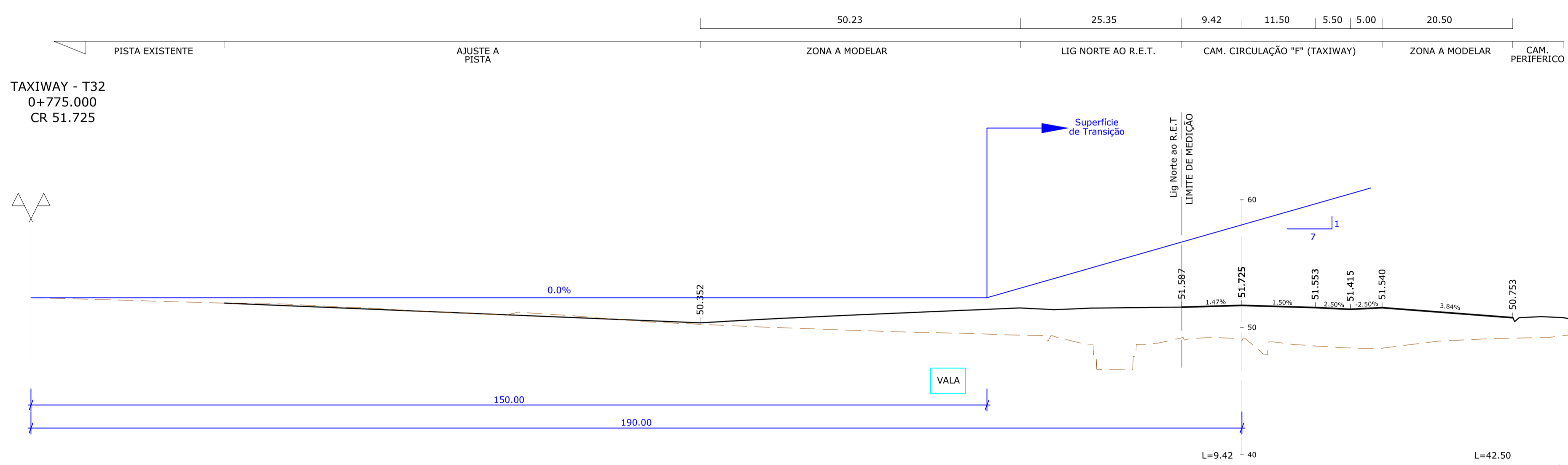
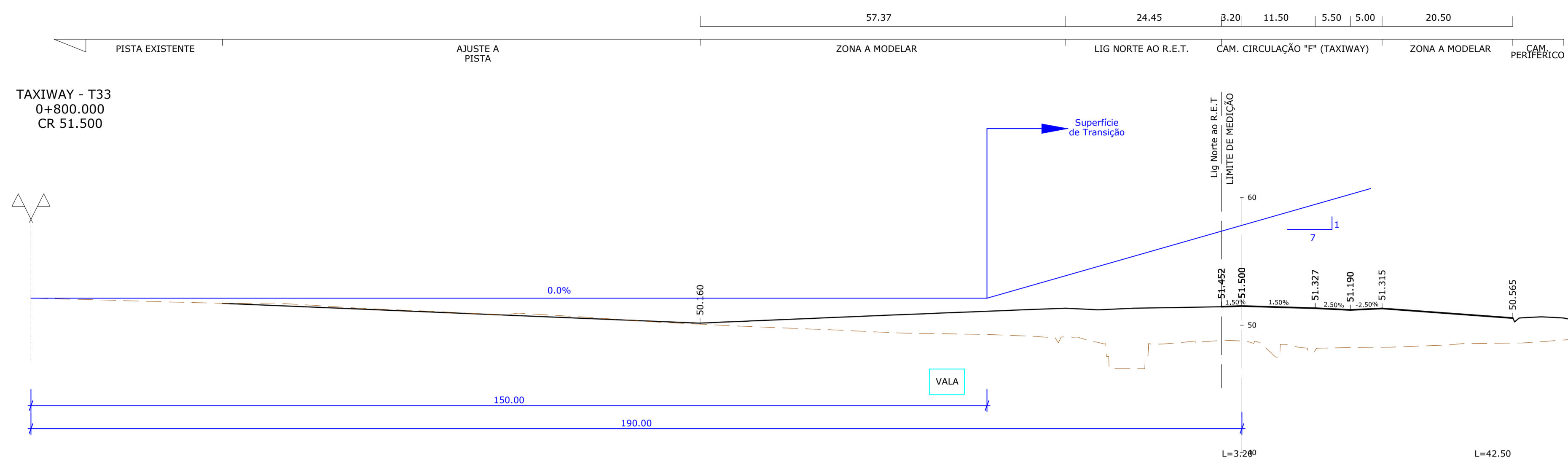
Designação
TRAÇADO
CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY)
PERFIS TRANSVERSAIS - Km 0+675 A KM 0+725

Desenho
AFSC_PTCC_017

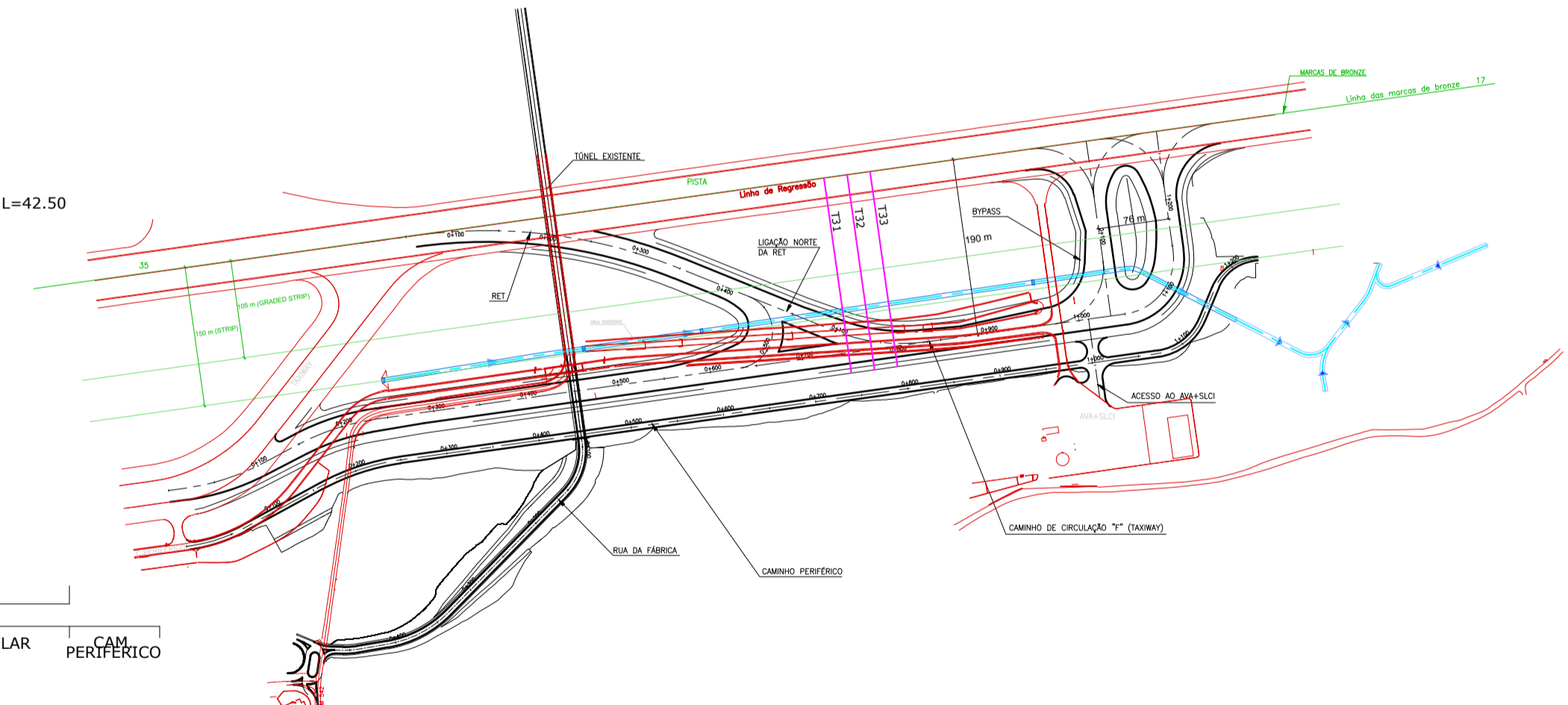
Data
DEZ/2018

Folha
8 / 18

Nº de ordem:
017



NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA

ISSEL INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar: **AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

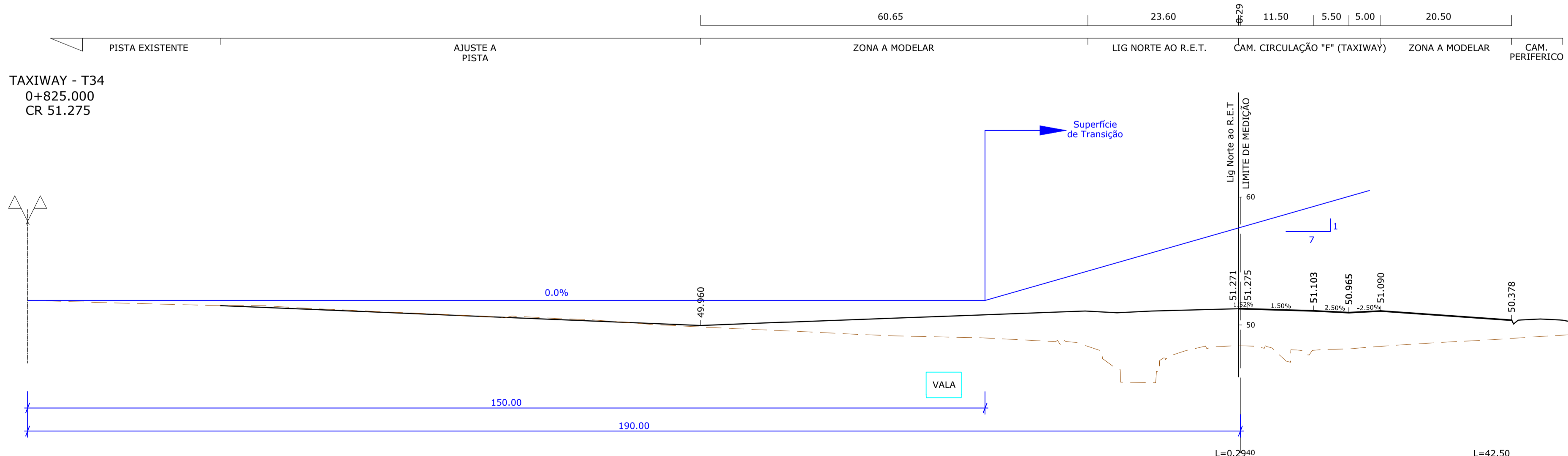
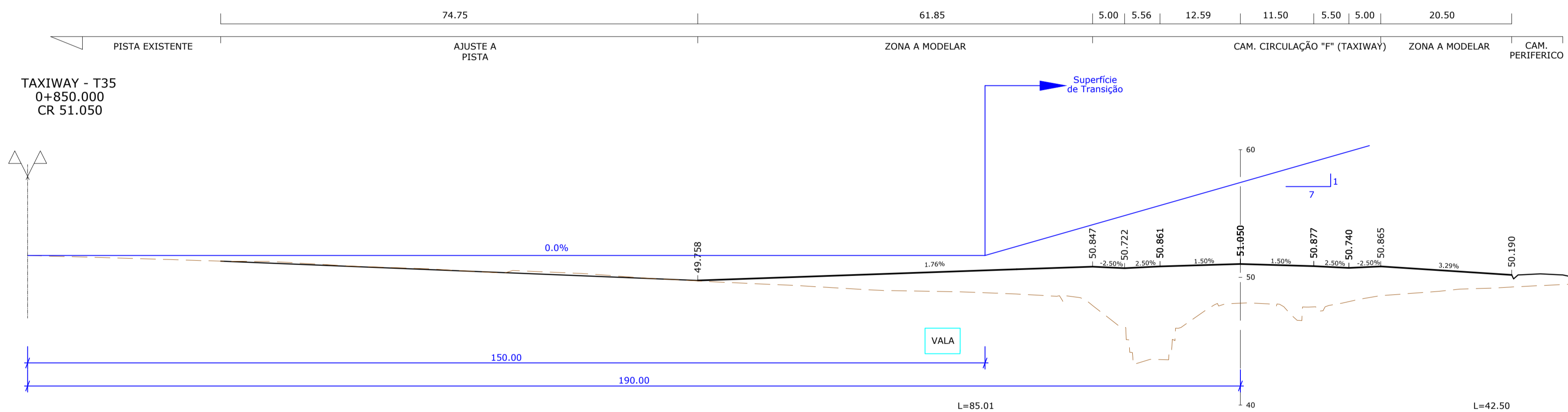
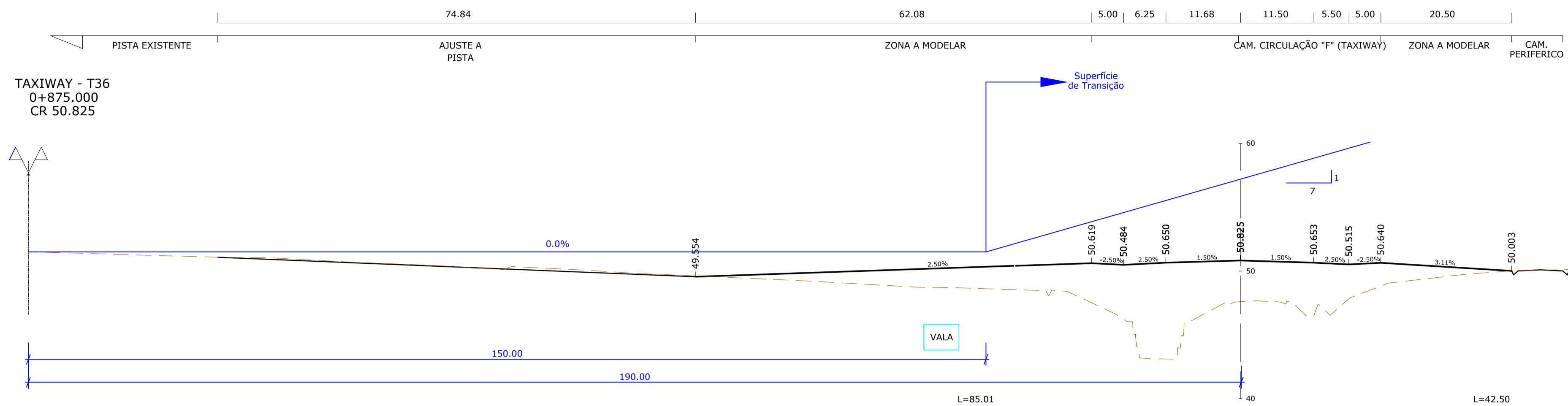
Designação: **TRAÇADO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) PERFIS TRANSVERSAIS - Km 0+750 A KM 0+800**

Desenho: **AFSC_PTCC_018**

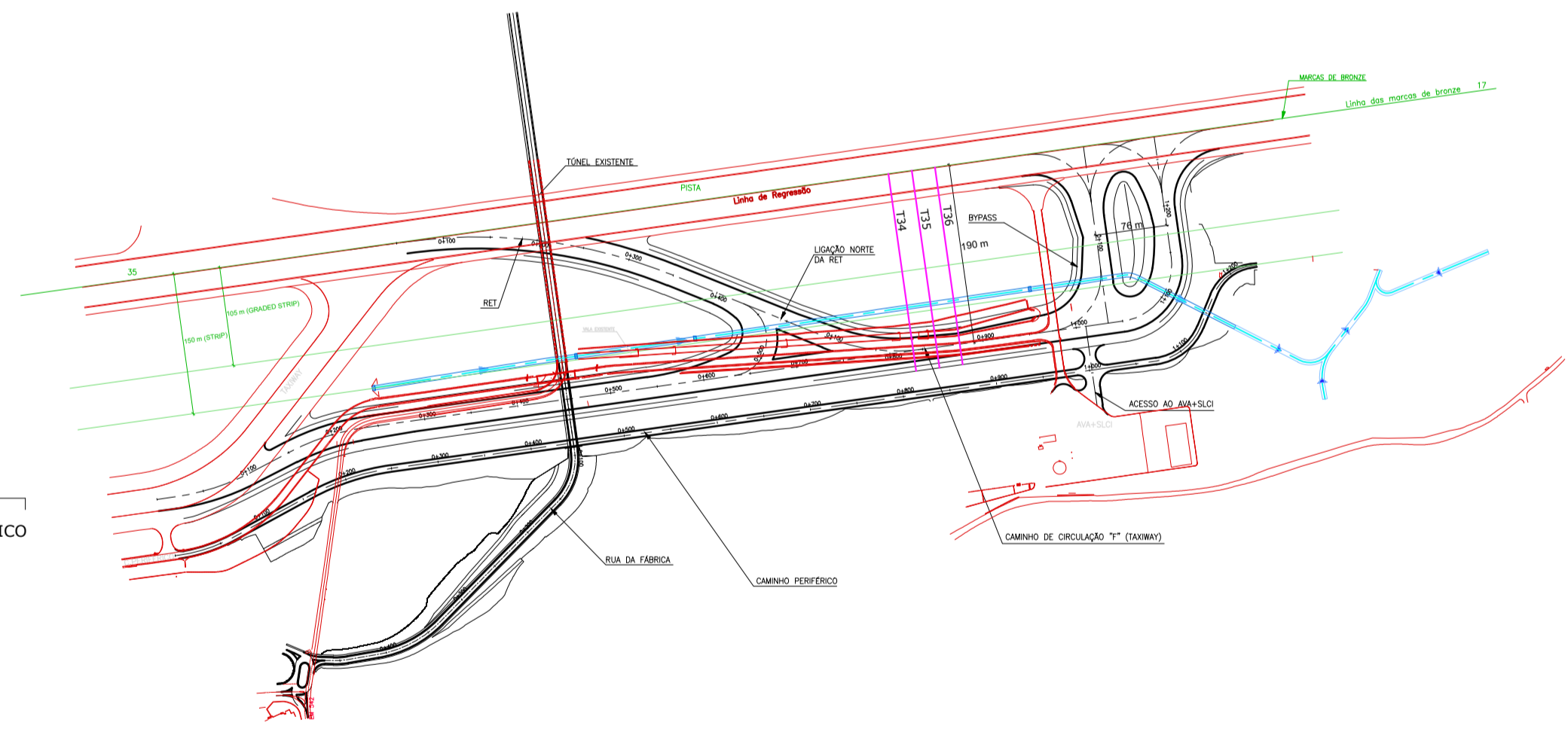
Escala numérica: V=1:1000 H=1:500

Escala gráfica: 0 10 20 30 (m)

Data: DEZ/2018 | Folha: 9 / 18 | Nº de ordem: 018



NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA

ISL INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar
**AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO
AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F
ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

Escala numérica
V=1:1000 H=1:500

Designação
TRAÇADO
CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY)
PERFIS TRANSVERSAIS - Km 0+825 A KM 0+875

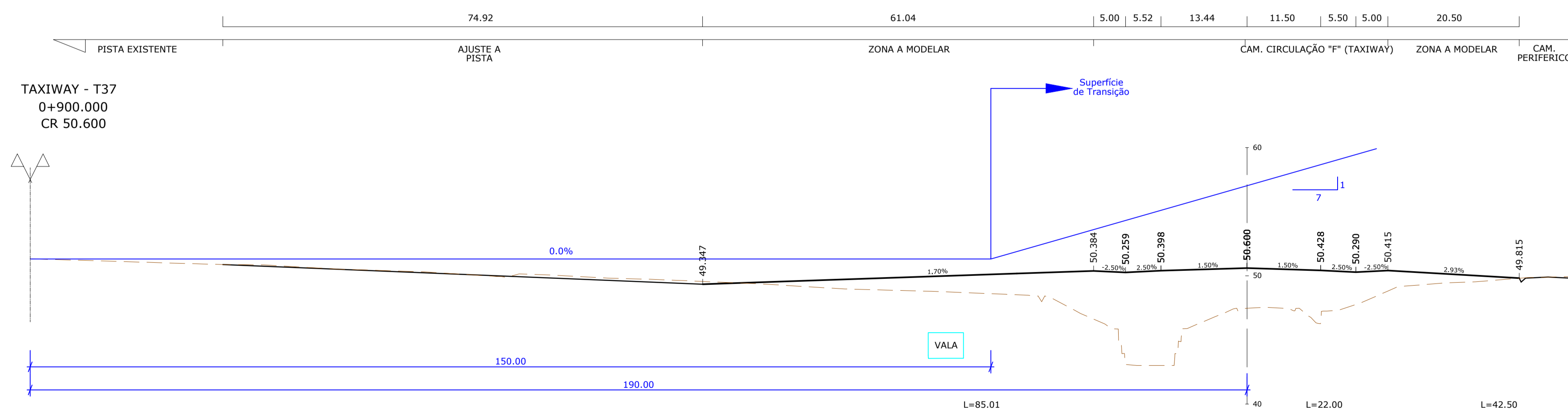
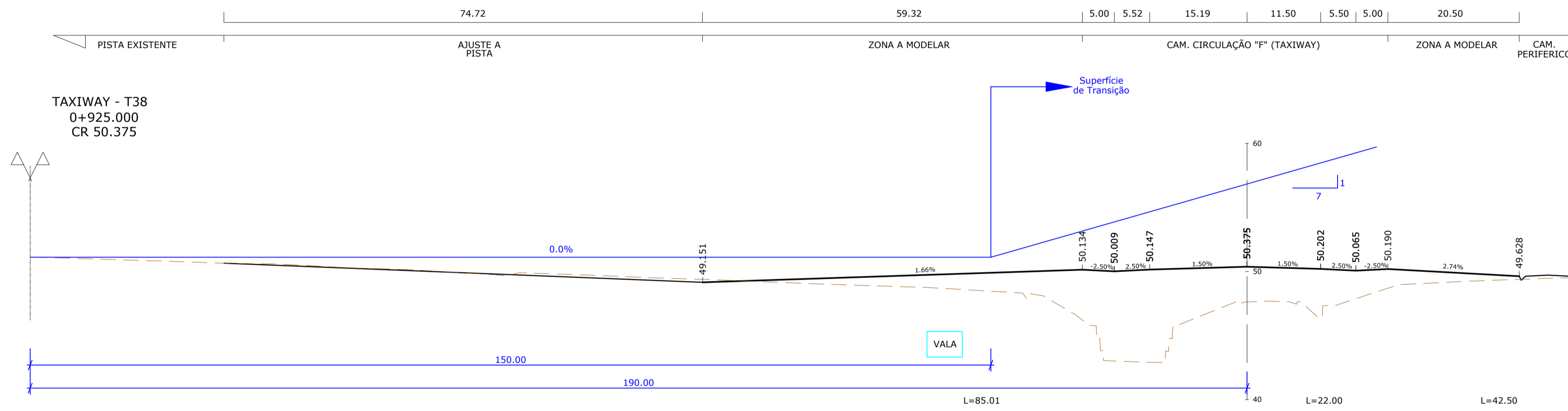
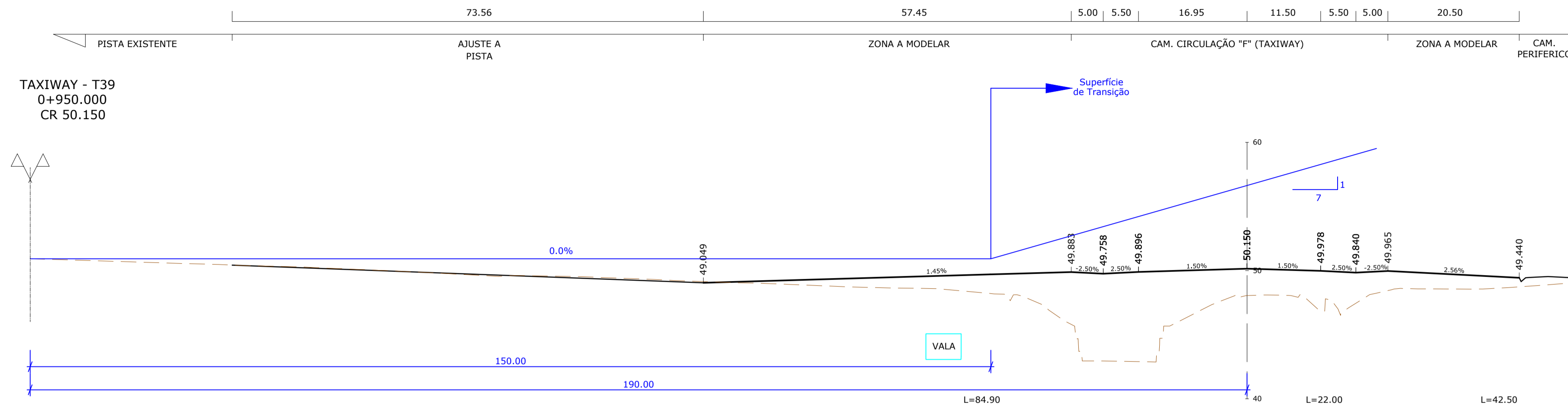
Desenho
AFSC_PTCC_019

Escala gráfica
0 10 20 30 40 50 (m)

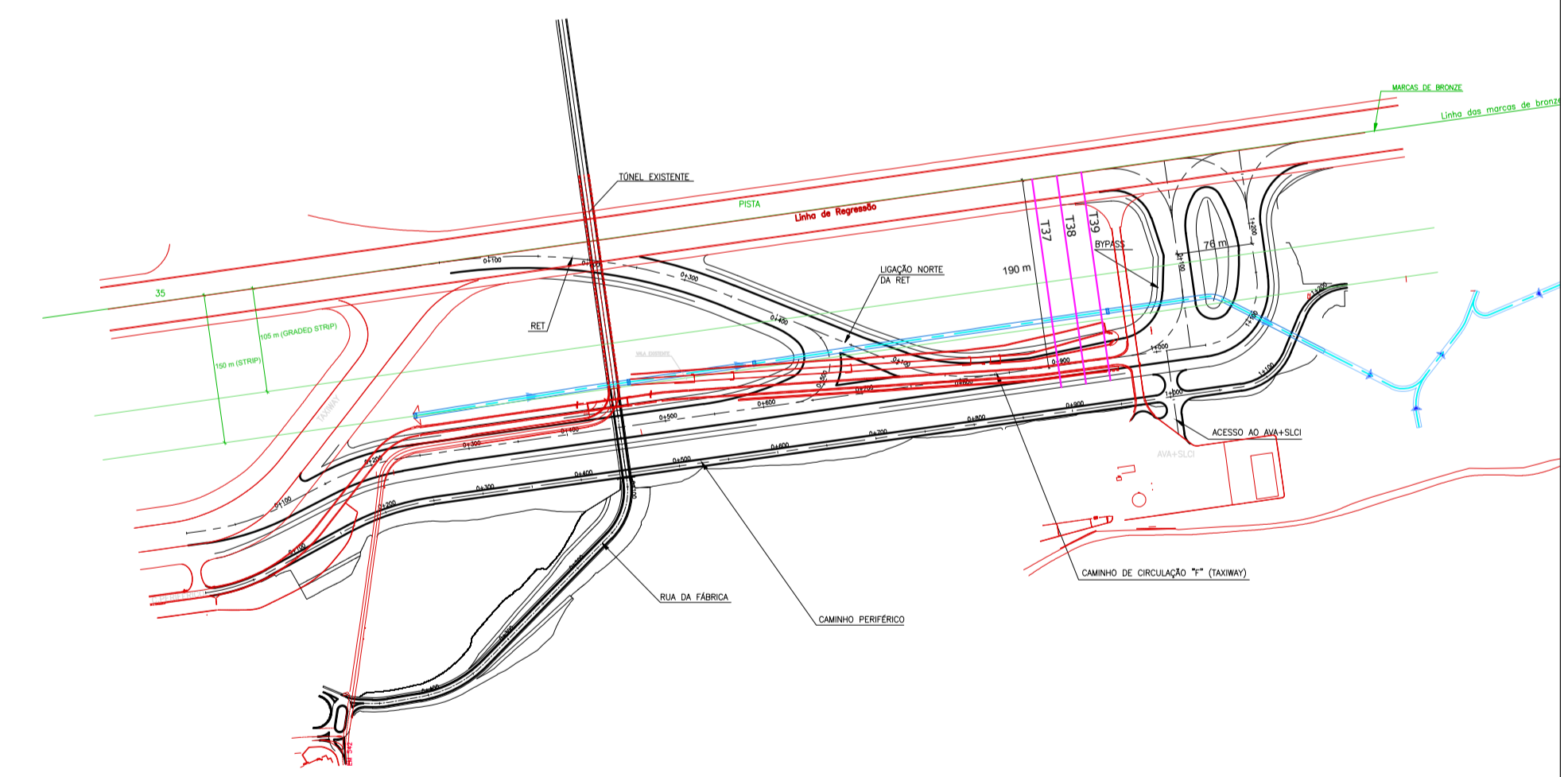
Data
DEZ/2018

Folha
10 / 18

Nº de ordem
019



NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F" realizado pela SENER-ENGVIA

ISSEL INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar: **AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

Designação: **TRAÇADO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) PERFIS TRANSVERSAIS - Km 0+900 A KM 0+950**

Desenho: **AFSC_PTCC_020**

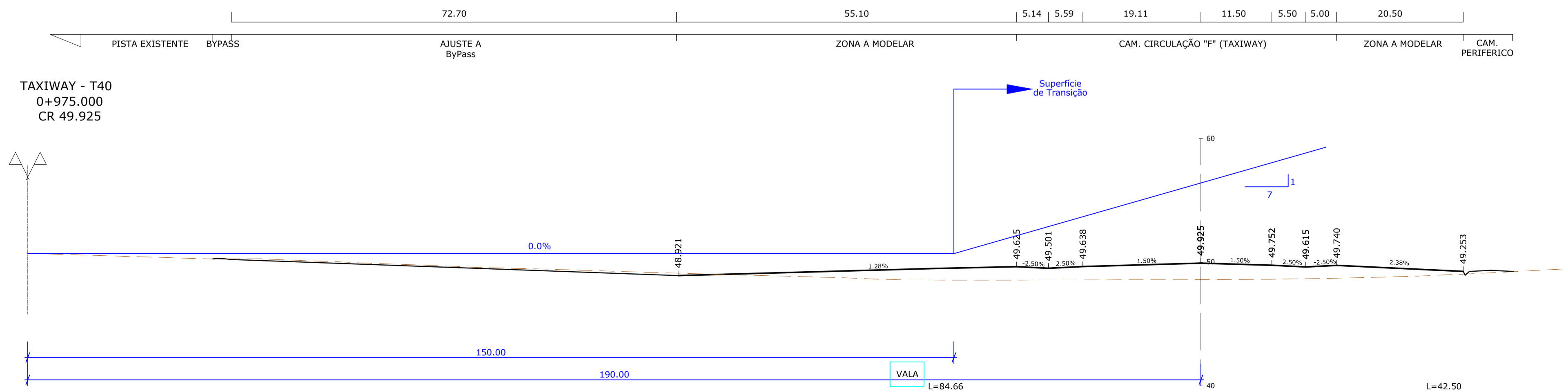
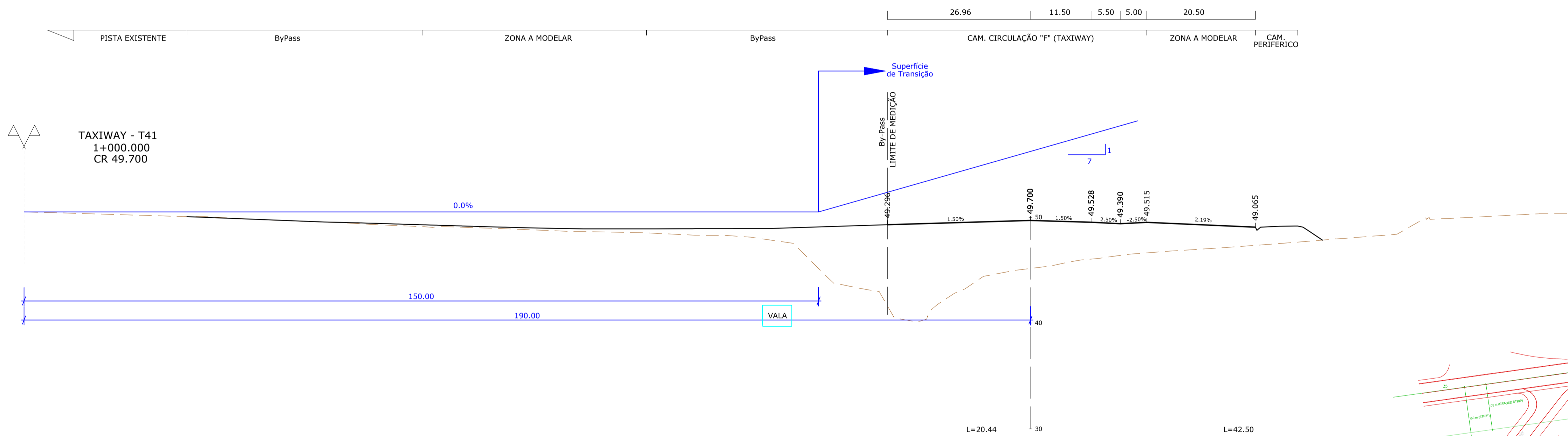
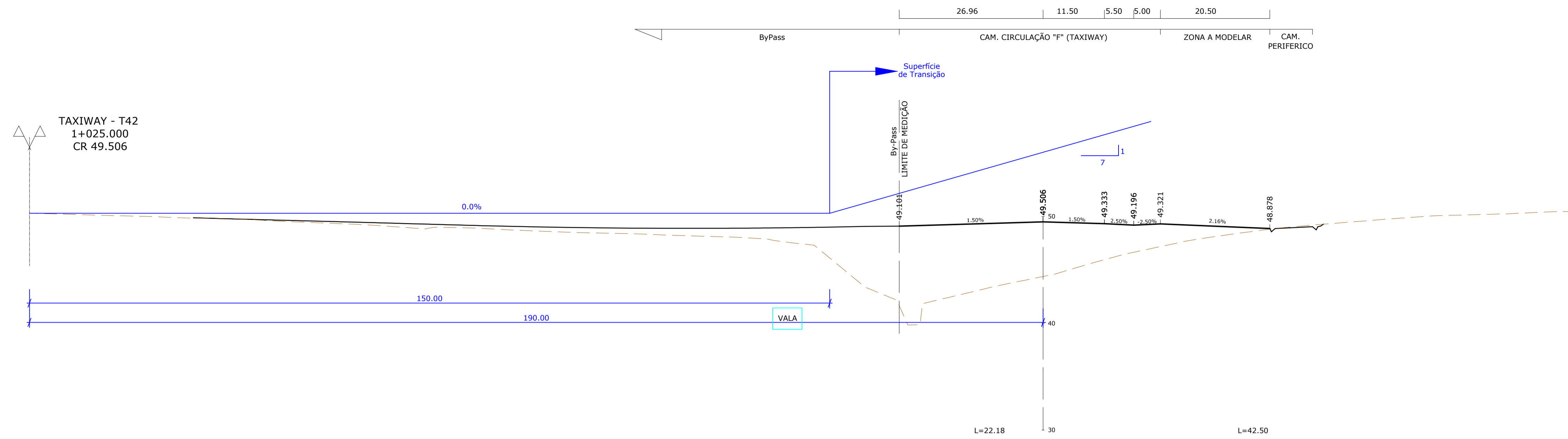
Escala numérica: V=1:1000 H=1:500

Escala gráfica: 0 10 20 30 (m)

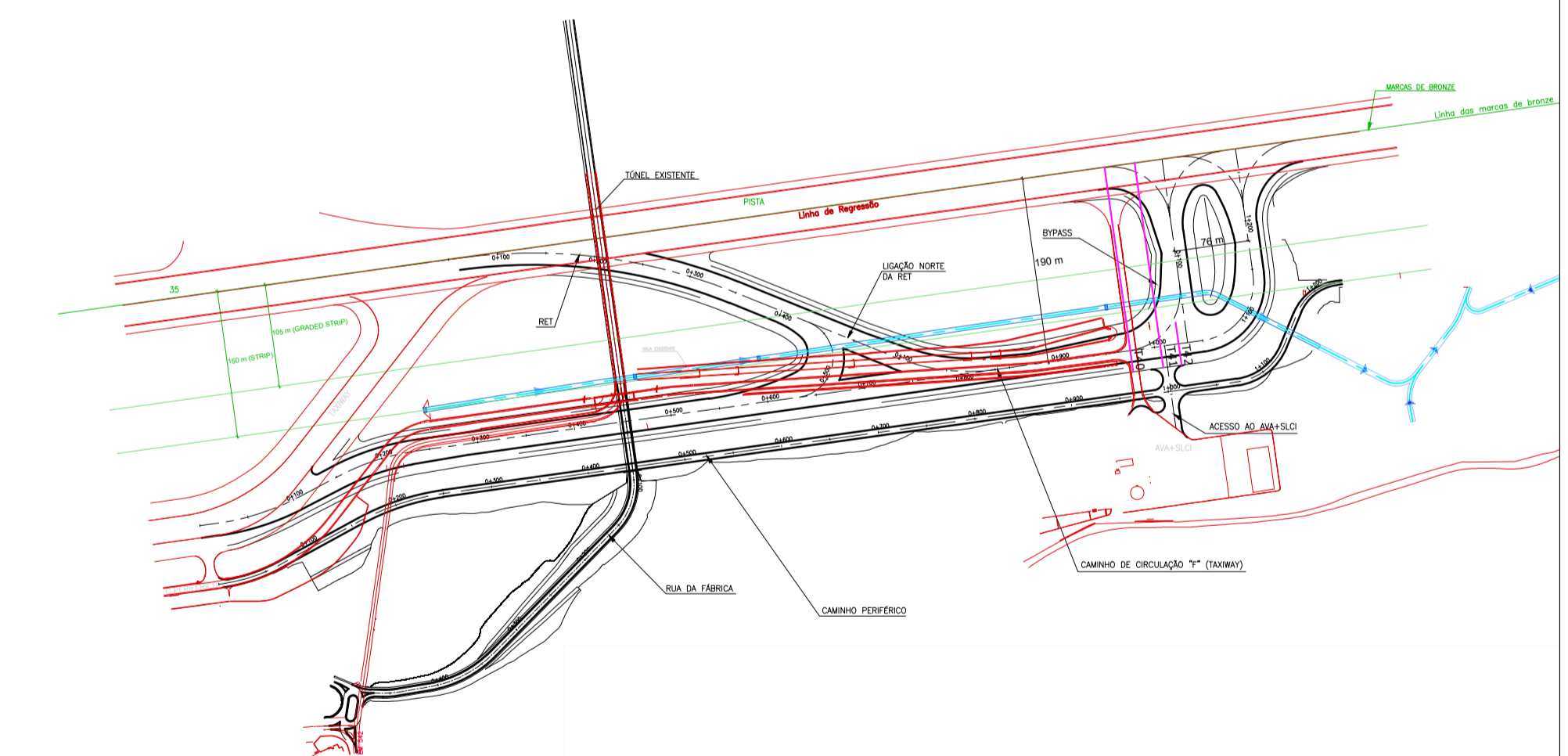
Data: DEZ/2018

Folha: 11 / 18

Nº de ordem: 020



NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA

Título complementar
**AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO
AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F
ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

Escala numérica
V=1:1000 H=1:500

Escala gráfica
0 10 20 30 (m)

Designação
TRAÇADO
CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY)
PERFIS TRANSVERSAIS - Km 0+975 A KM 1+025

Desenho
AFSC_PTCC_021

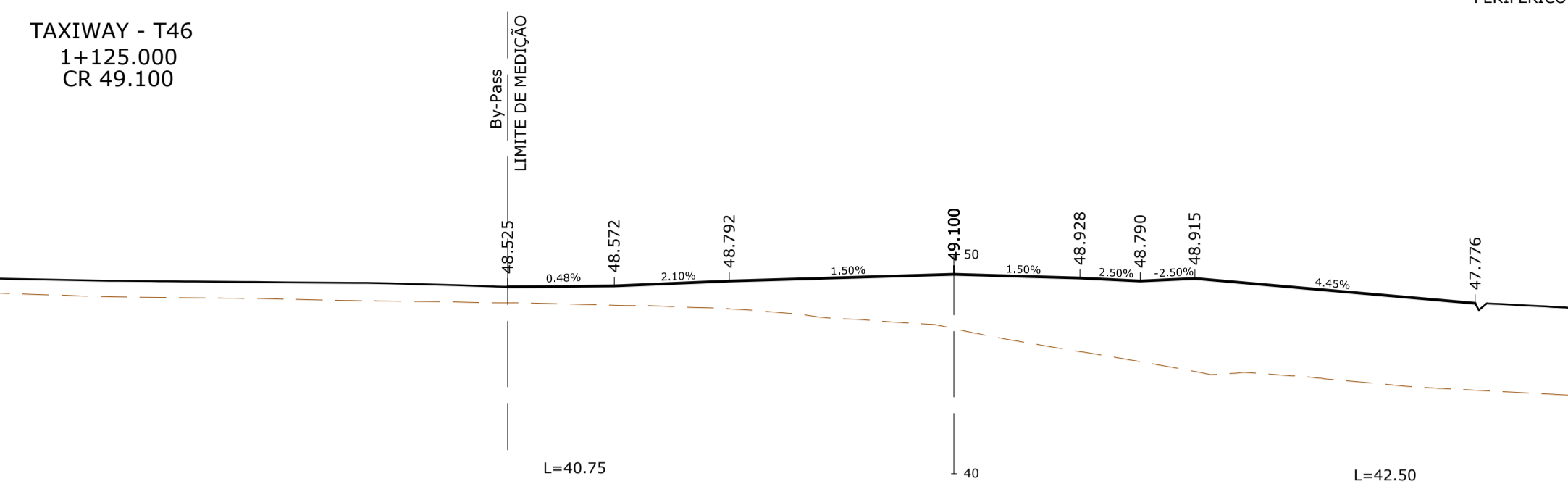
Data
DEZ/2018

Folha
12 / 18

Nº de ordem:
021

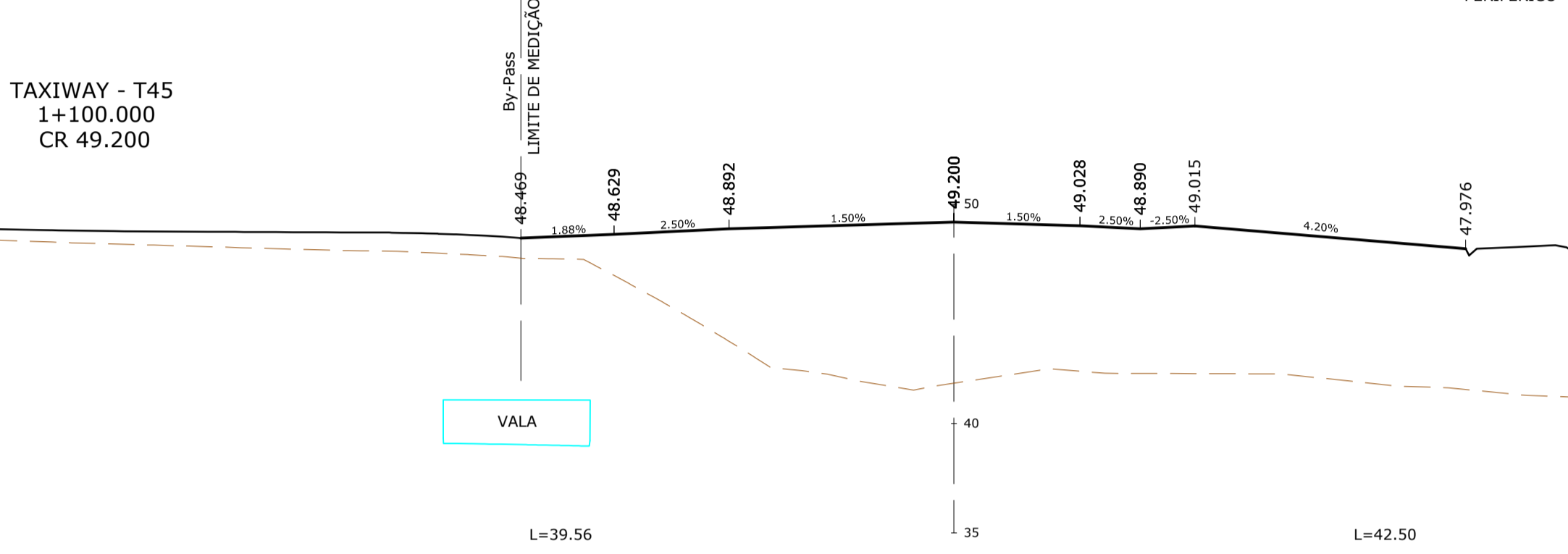
9.73 10.51 20.51 11.50 5.50 5.00 25.60

ByPass CAM. CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) ZONA A MODELAR CAM. PERIFERICO



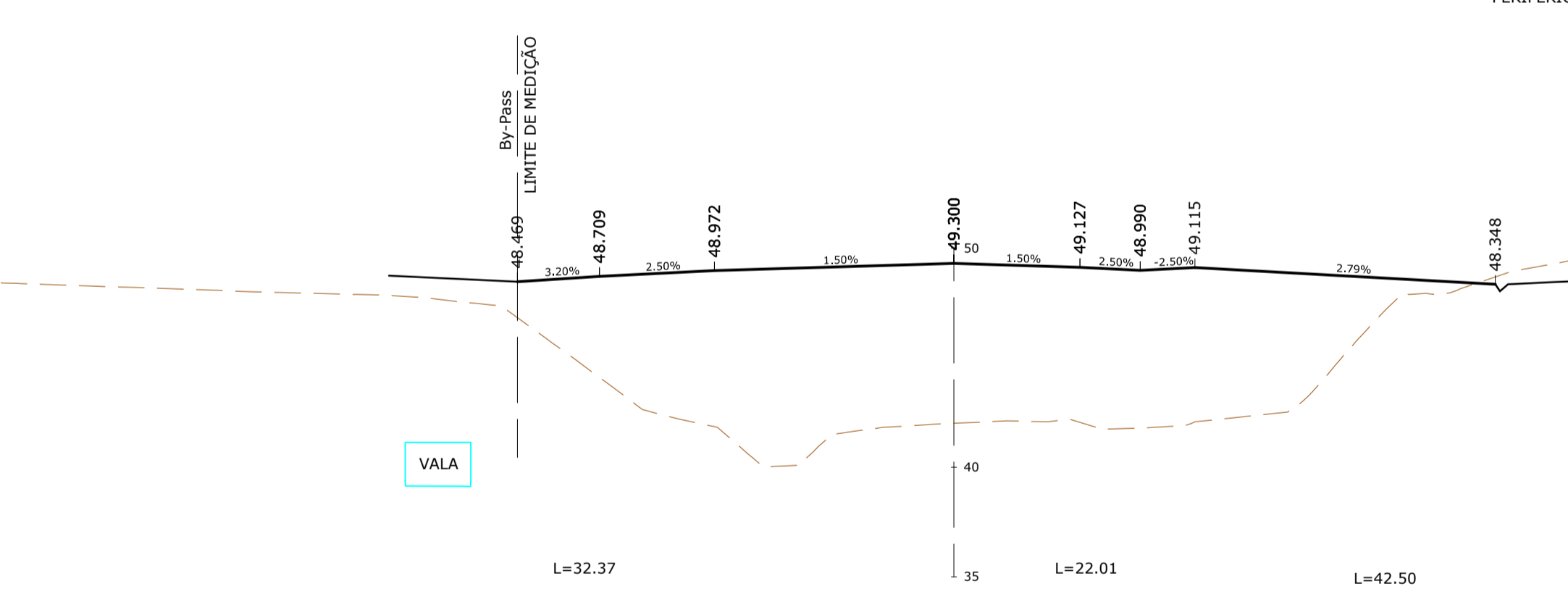
8.52 10.50 20.54 11.50 5.50 5.00 24.73

ByPass CAM. CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) ZONA A MODELAR CAM. PERIFERICO



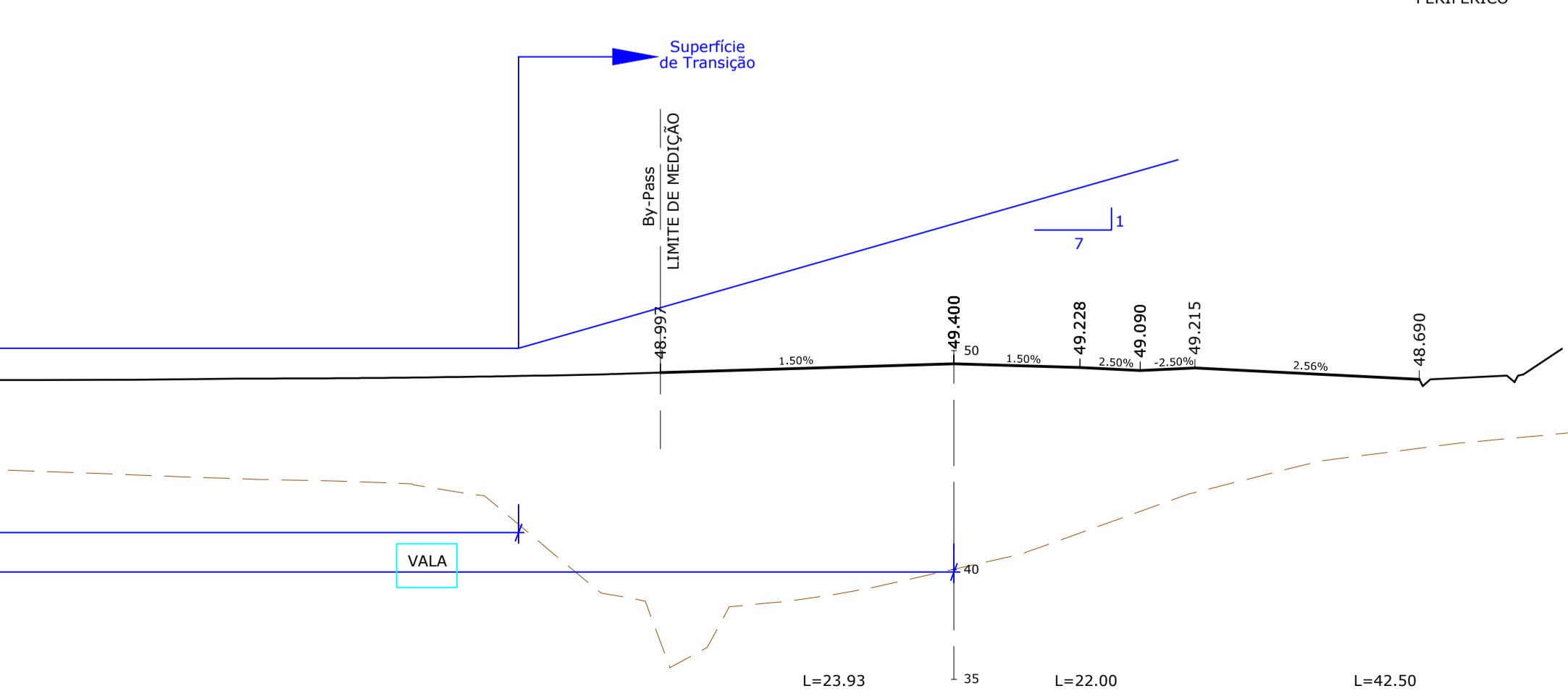
7.50 10.50 21.87 11.50 5.50 5.00 27.44

ByPass CAM. CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) ZONA A MODELAR CAM. PERIFERICO

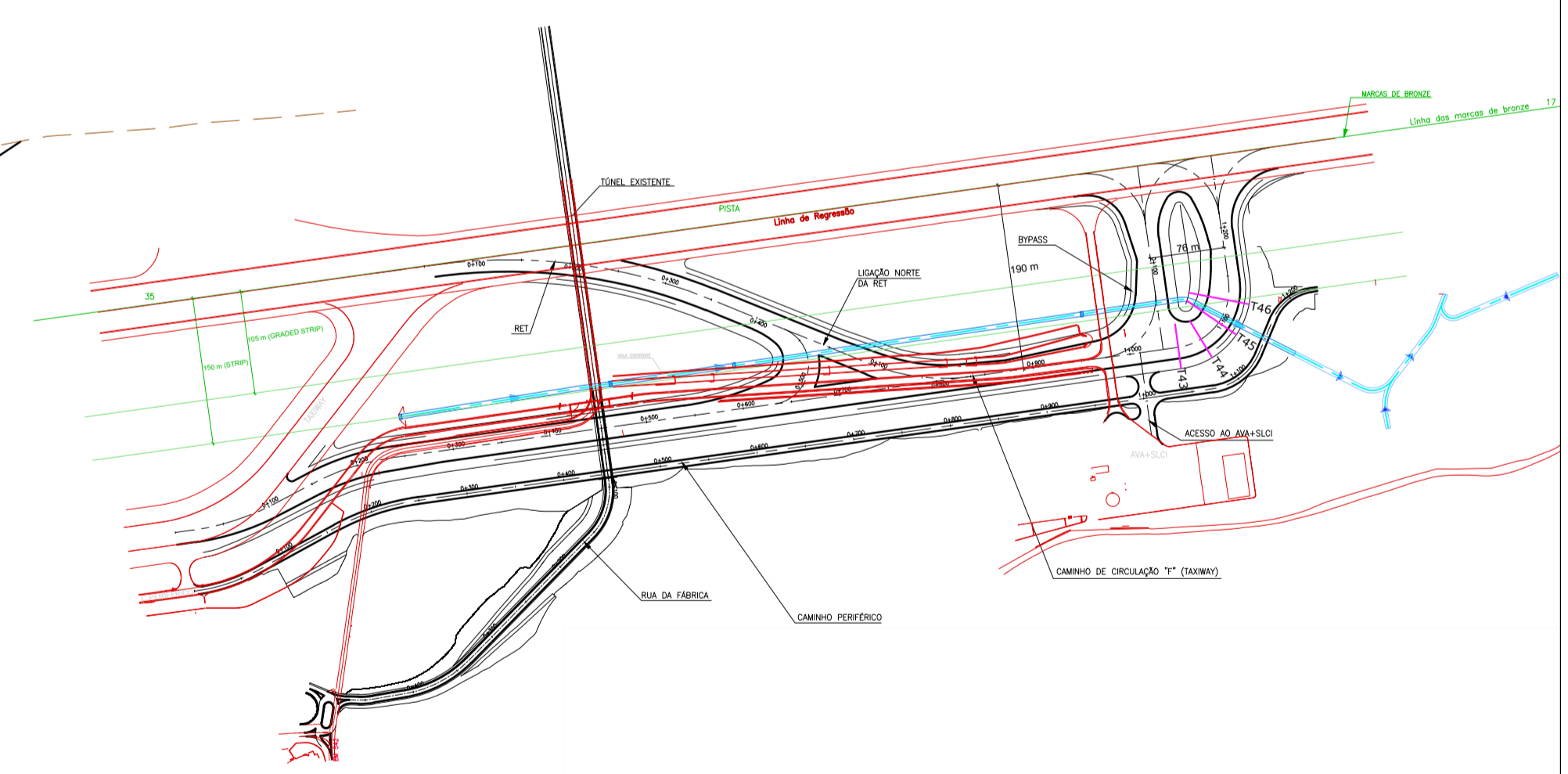


26.80 11.50 5.50 5.00 20.50

ByPass CAM. CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) ZONA A MODELAR CAM. PERIFERICO



NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO



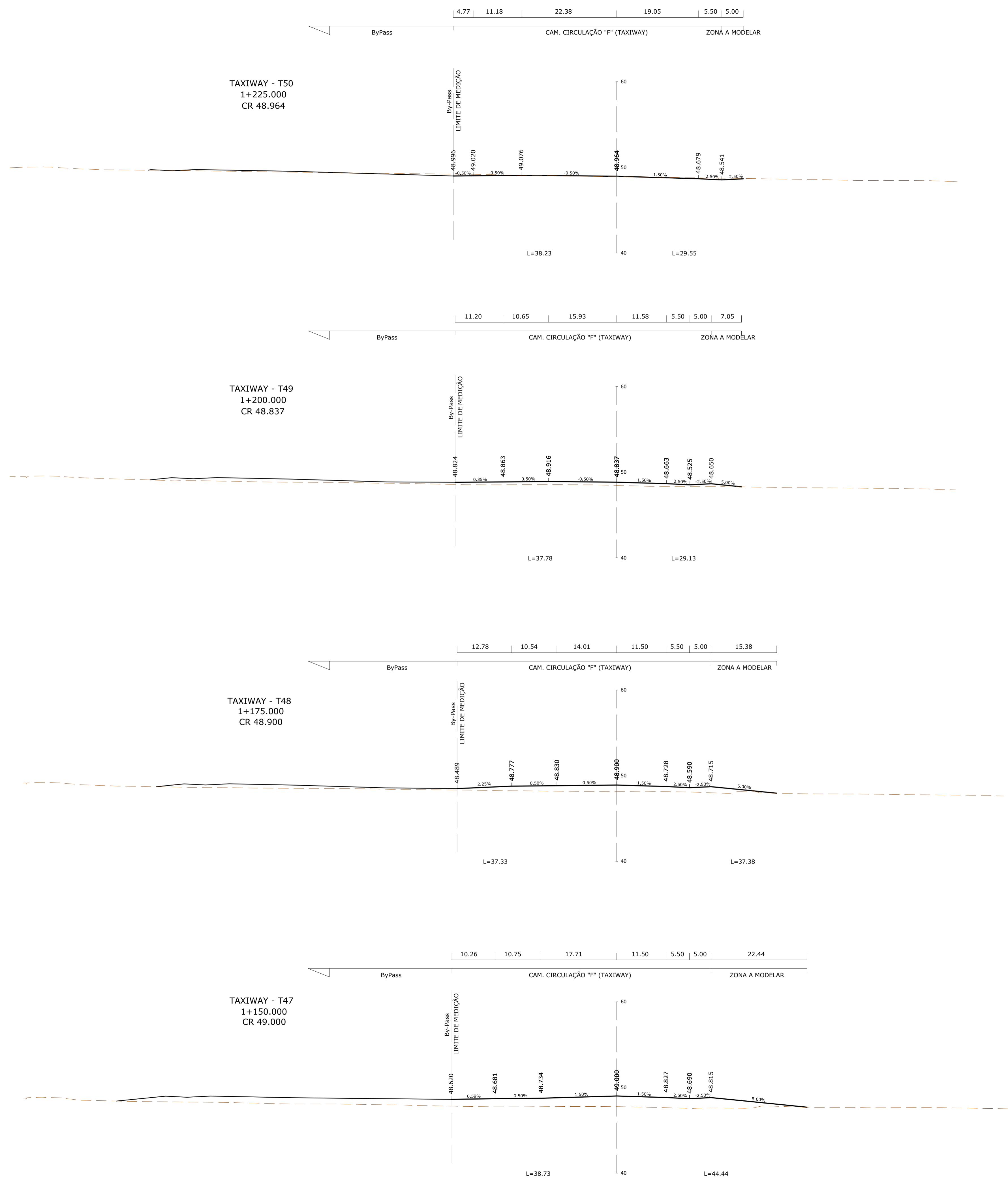
Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA

Titulo complementar: AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E

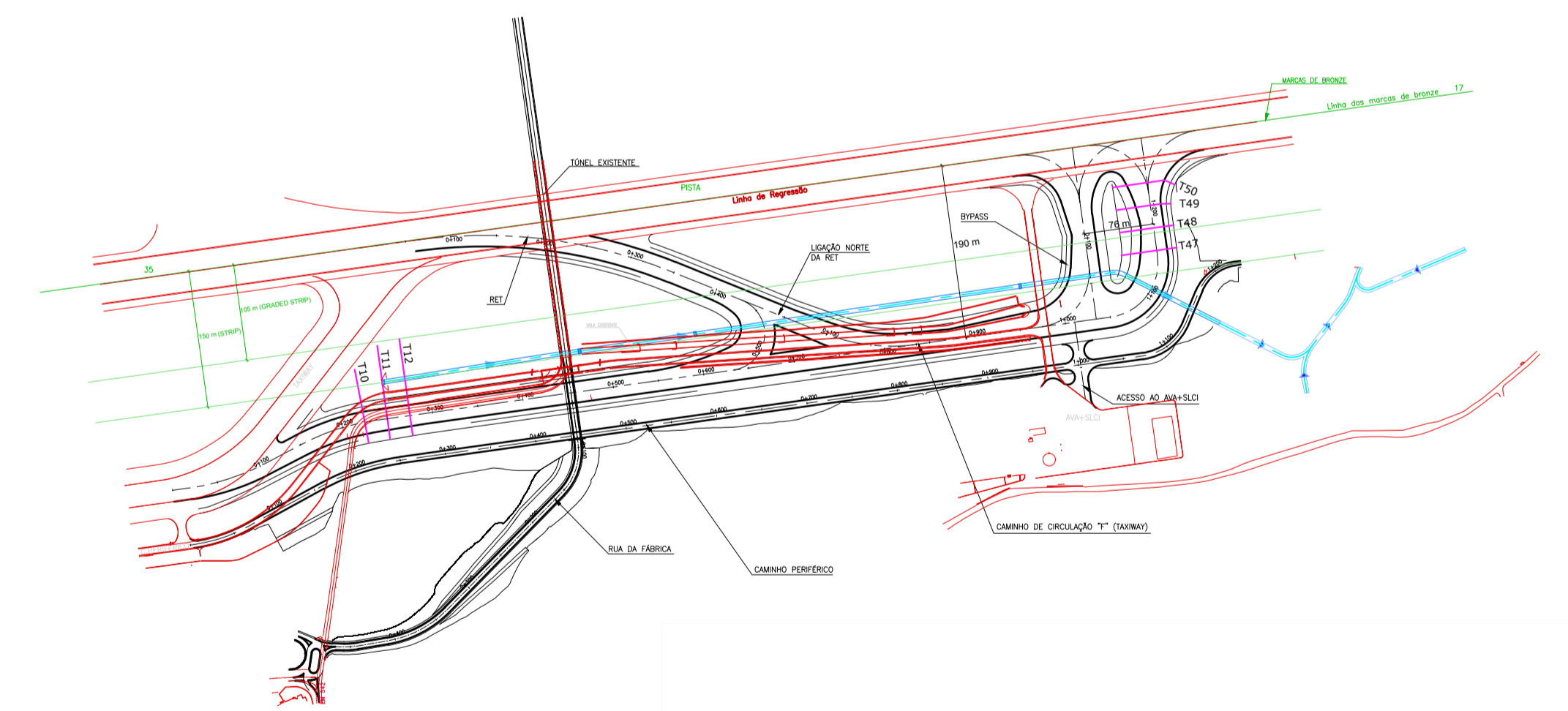
Escala numérica: V=1:1000 H=1:500
Escala gráfica

Designação: TRAÇADO E TERRAPLENAGENS CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) PERFIS TRANSVERSAIS - Km 1+050 A KM 1+125

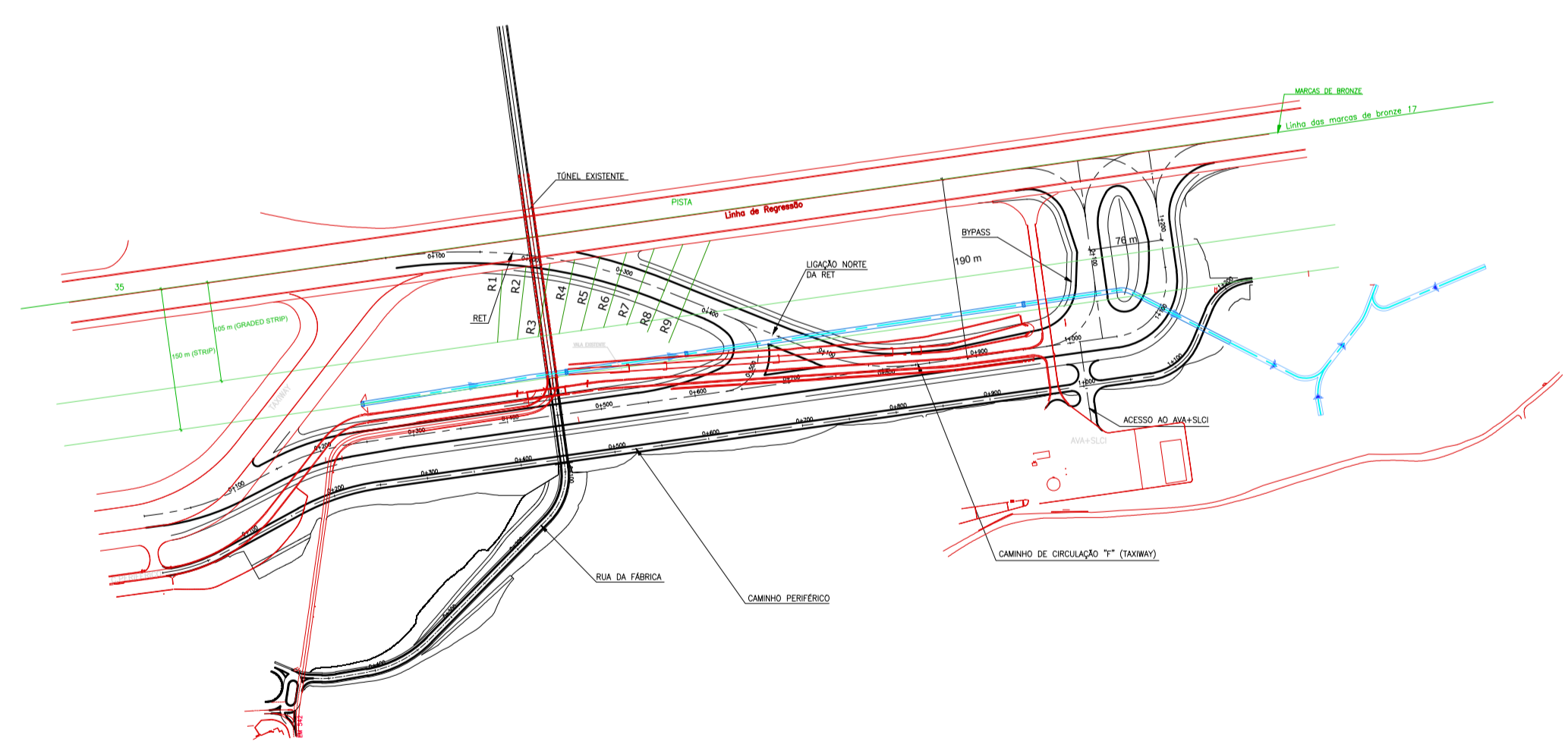
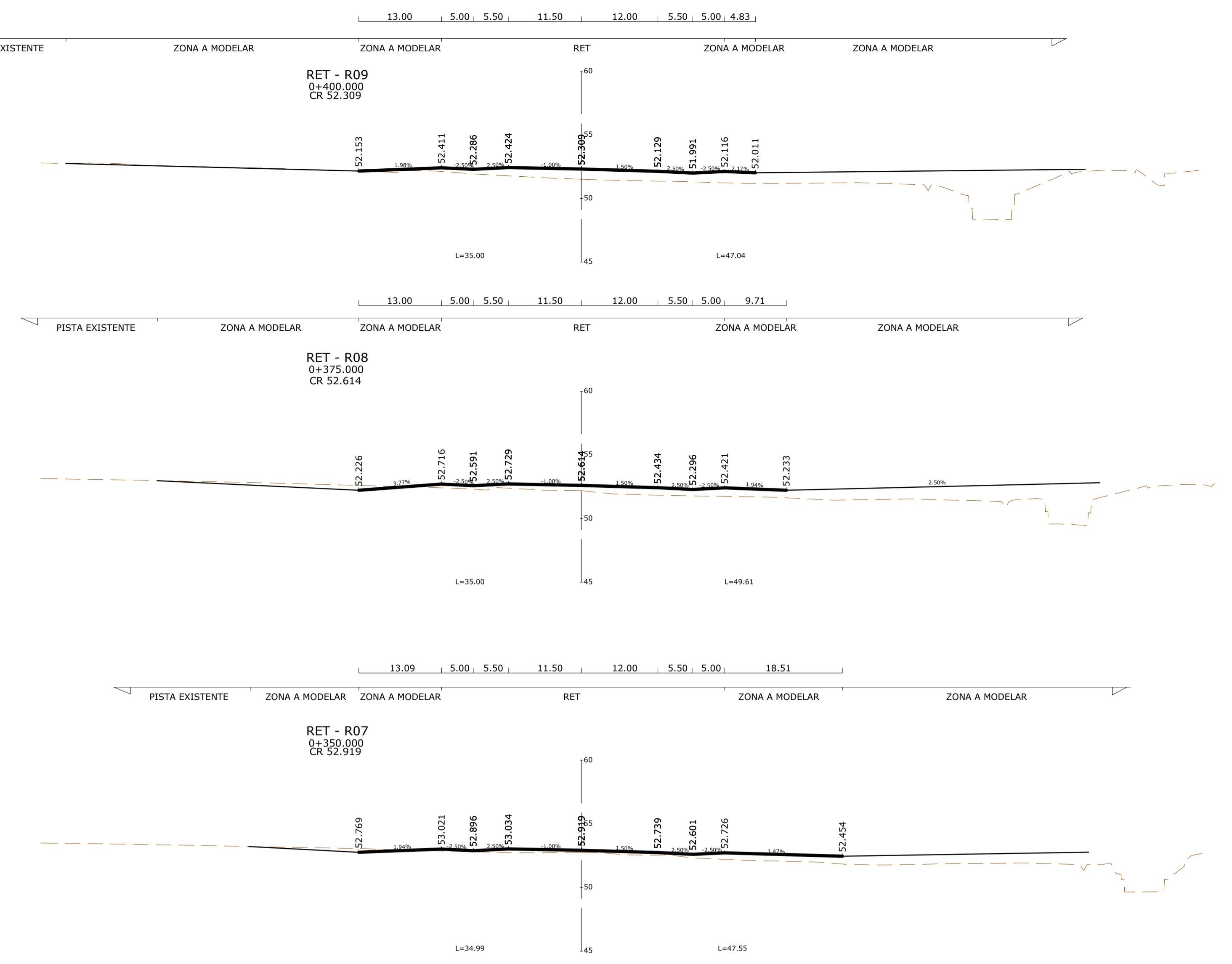
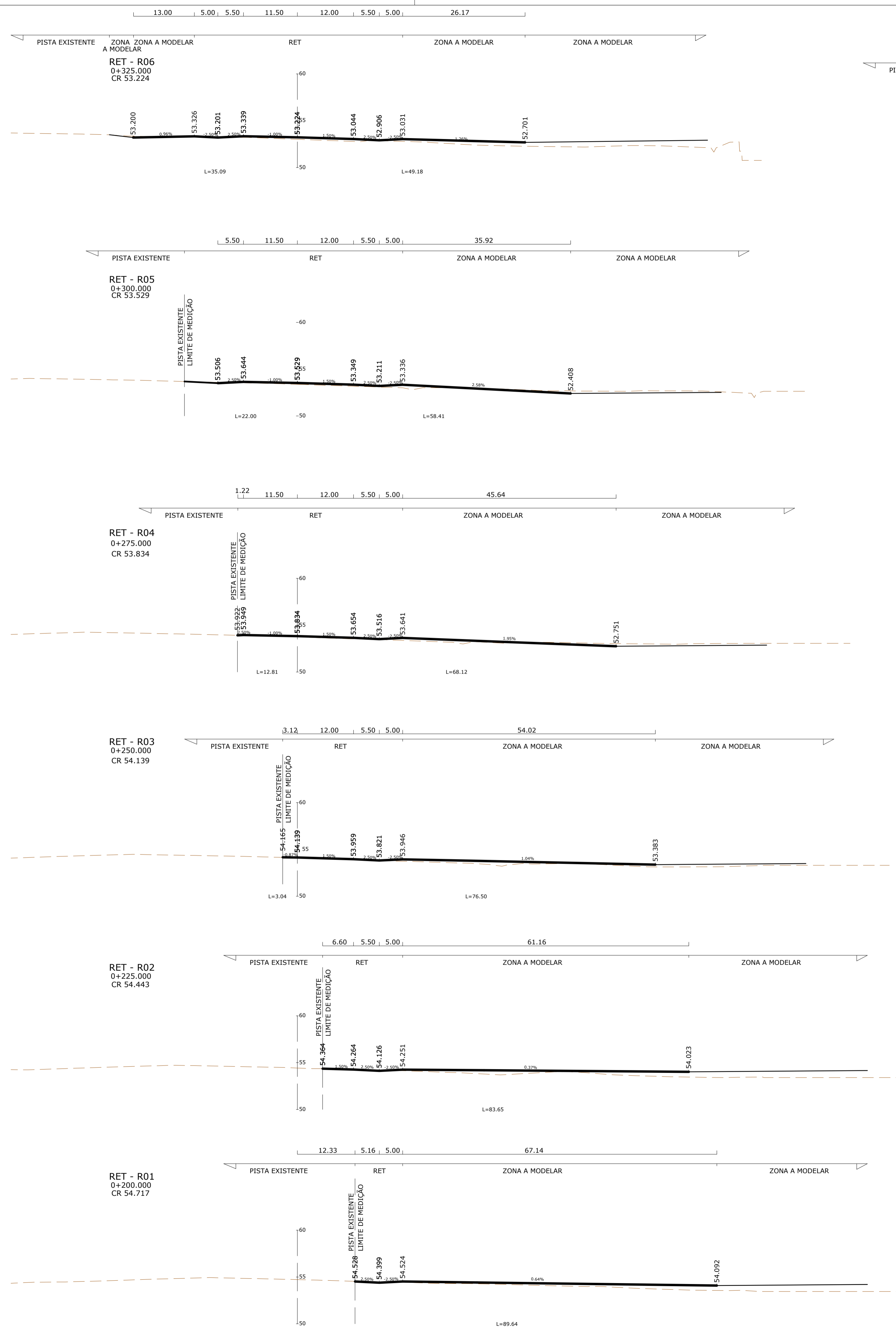
Desenho: AFSC_PTCC_022
Data: DEZ/2018
Folha: 13 / 18
Nº de ordem: 022



NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA		Título complementar	
 INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA		AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E	
Escala numérica V=1:1000 H=1:500 Escala gráfica	Designação TRAÇADO E TERRAPLENAGENS CAMINHO DE CIRCULAÇÃO "F" (TAXIWAY) PERFIS TRANSVERSAIS - Km 1+150 A KM 1+225	Desenho AFSC_PTCC_023	Data DEZ/2018
		Folha 14 / 18	Nº de ordem: 023



NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO

Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGIVIA

ISSEL INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar: **AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E**

Designação: **TRAÇADO R.E.T.**

Escala numérica: V=1:1000 H=1:500

Escala gráfica: 0 10 20 30 40 (m)

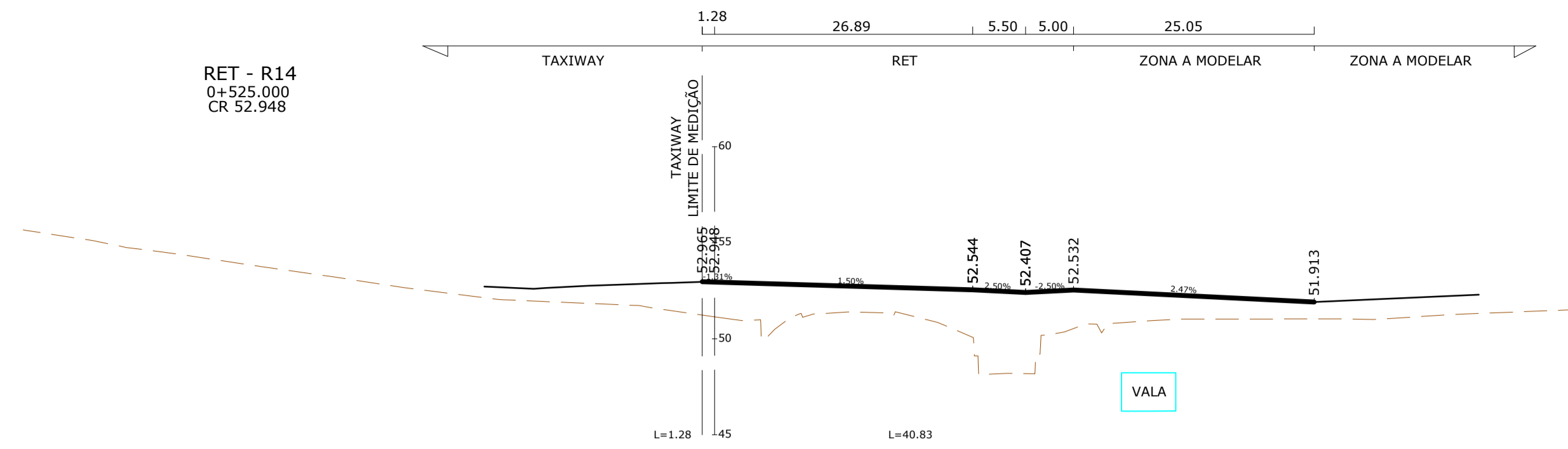
Desenho: **AFSC_PTRET_024**

Data: DEZ/2018

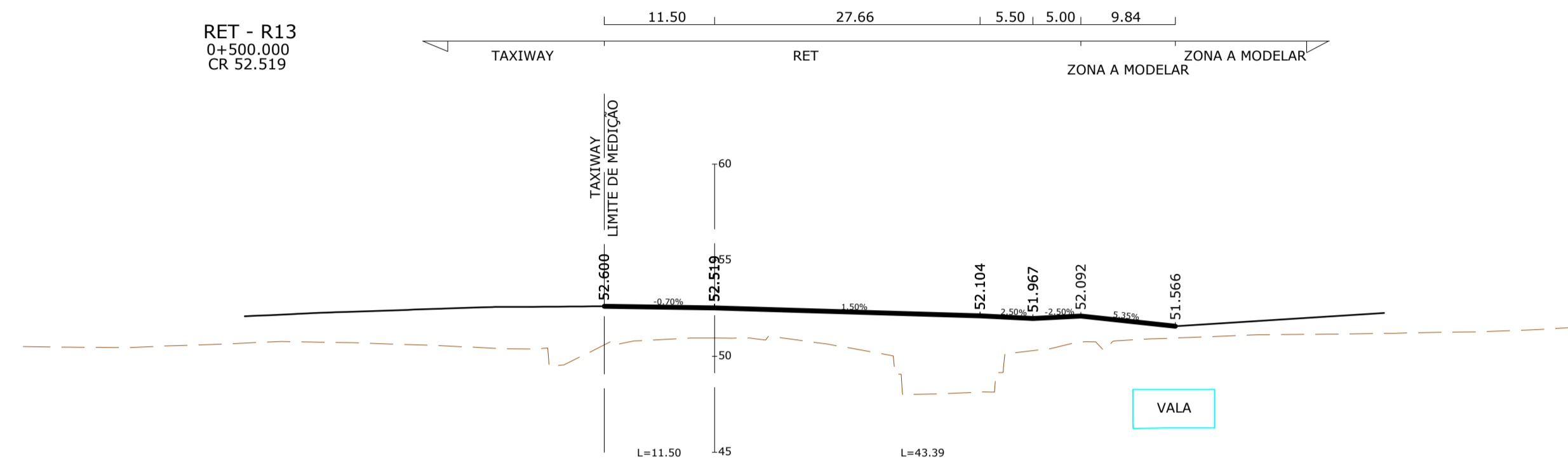
Folha: 15 / 18

Nº de ordem: 024

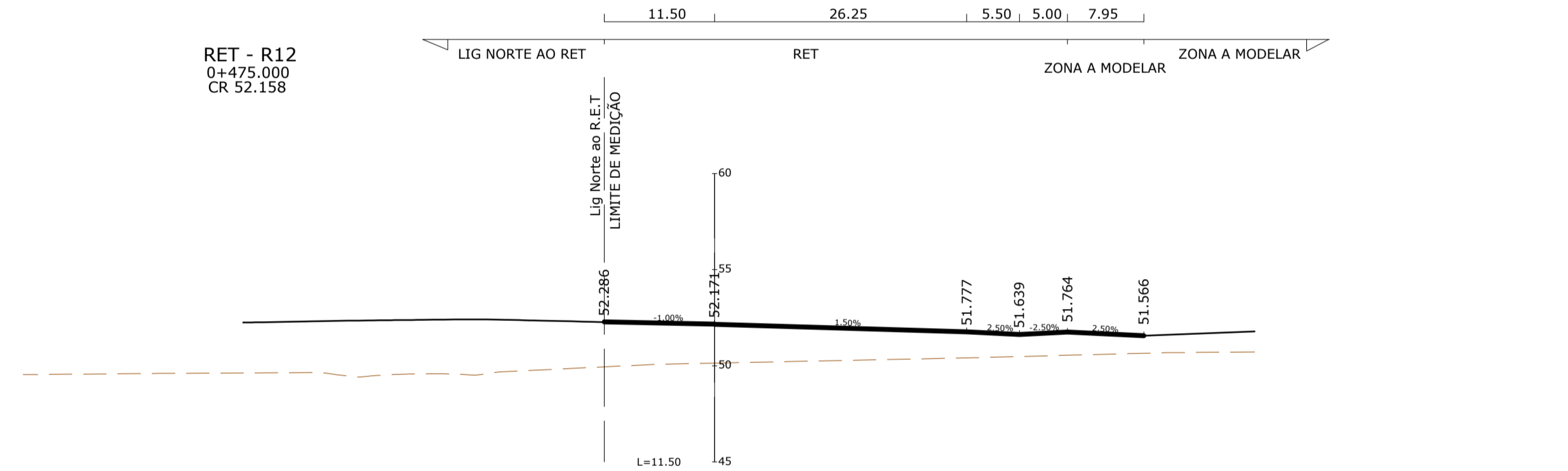
RET - R14
0+525.000
CR 52.948



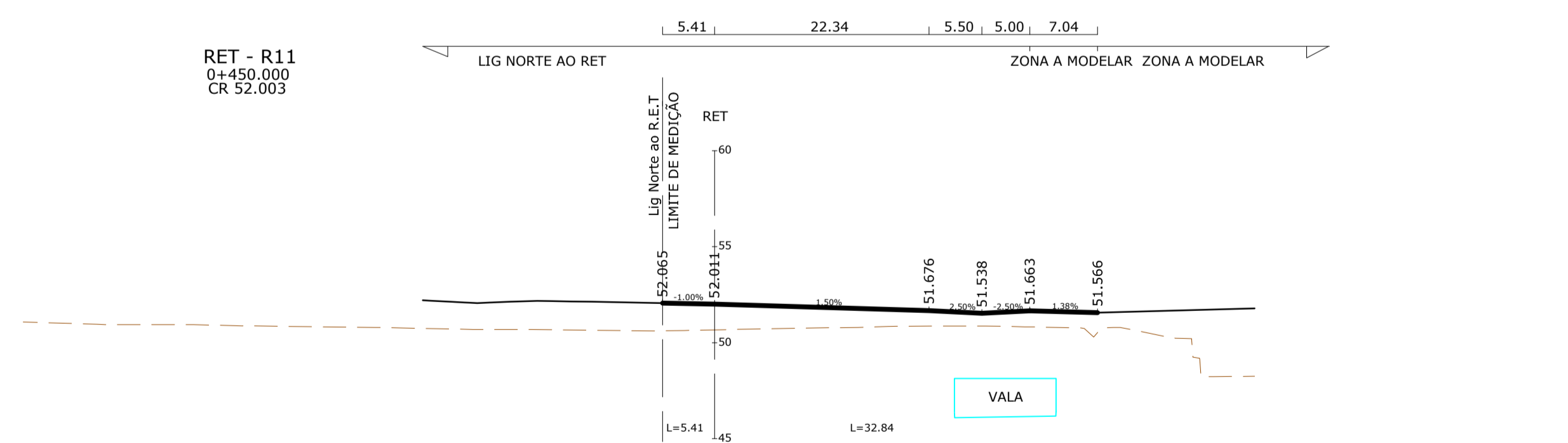
RET - R13
0+500.000
CR 52.519



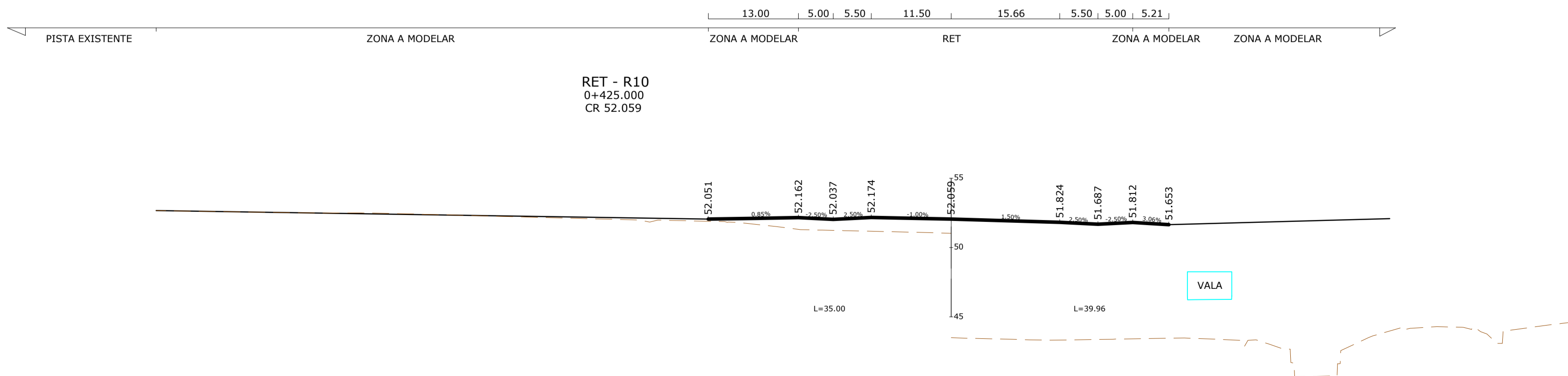
RET - R12
0+475.000
CR 52.158



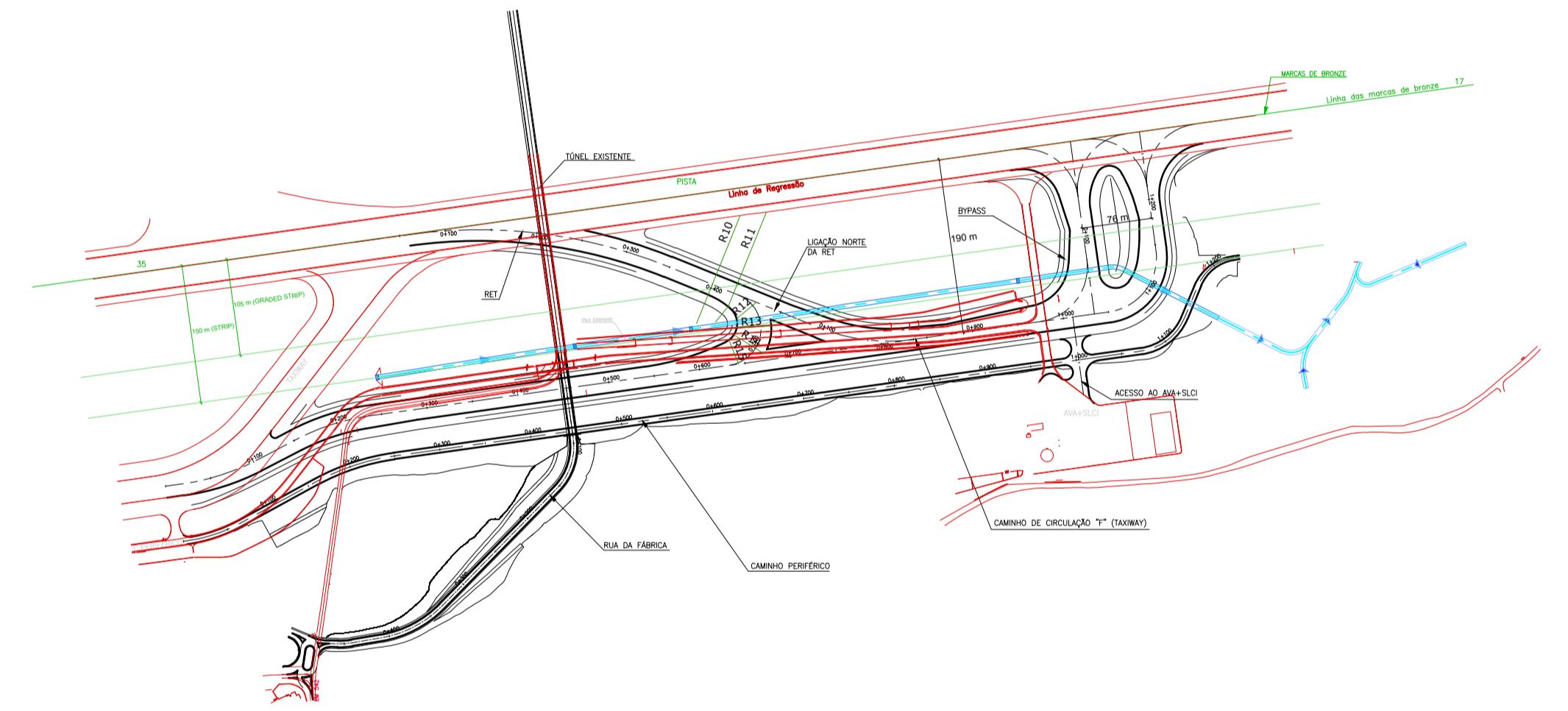
RET - R11
0+450.000
CR 52.003



RET - R10
0+425.000
CR 52.059

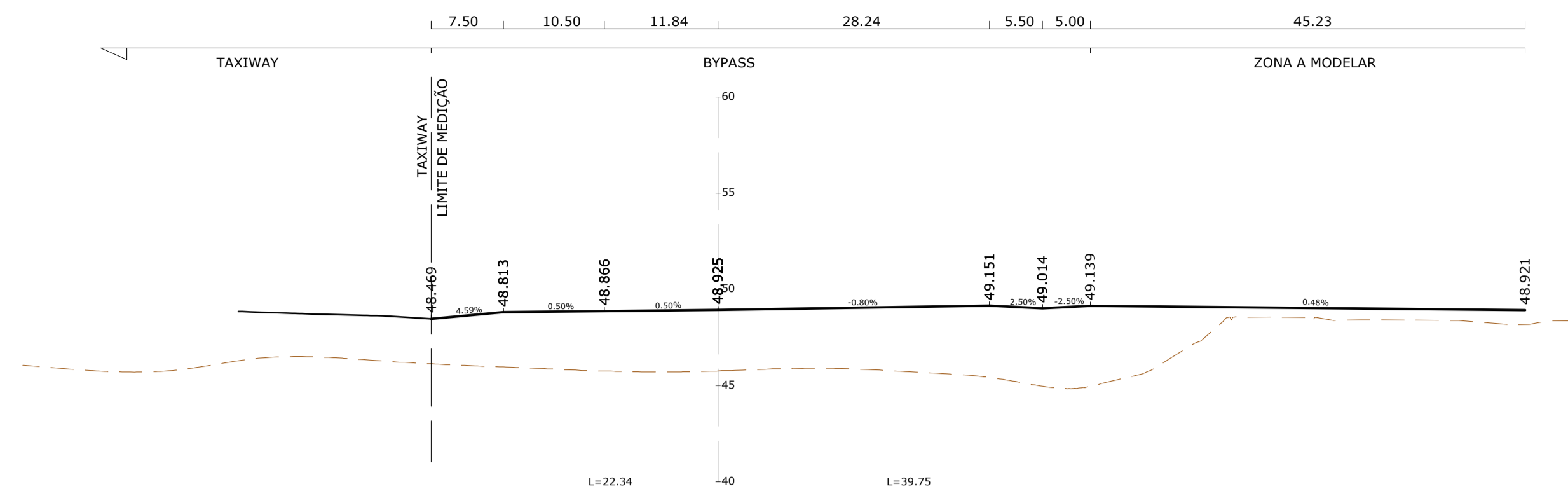


NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO

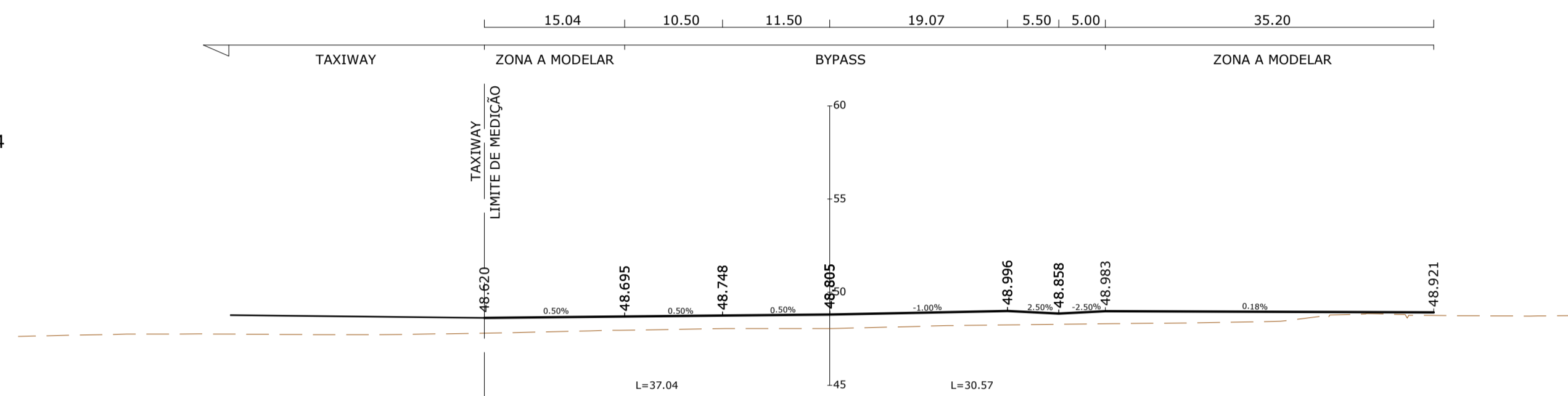


Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA		Título complementar	
 INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA		AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E	
Escala numérica V=1:1000 H=1:500 Escala gráfica	Designação TRAÇADO E TERRAPLENAGENS R.E.T. PERFIS TRANSVERSAIS - Km 0+425 A KM 0+525	Desenho AFSC_PTRET_025	
	Data 02/2018	Folha 16 / 18	Nº de ordem: 025

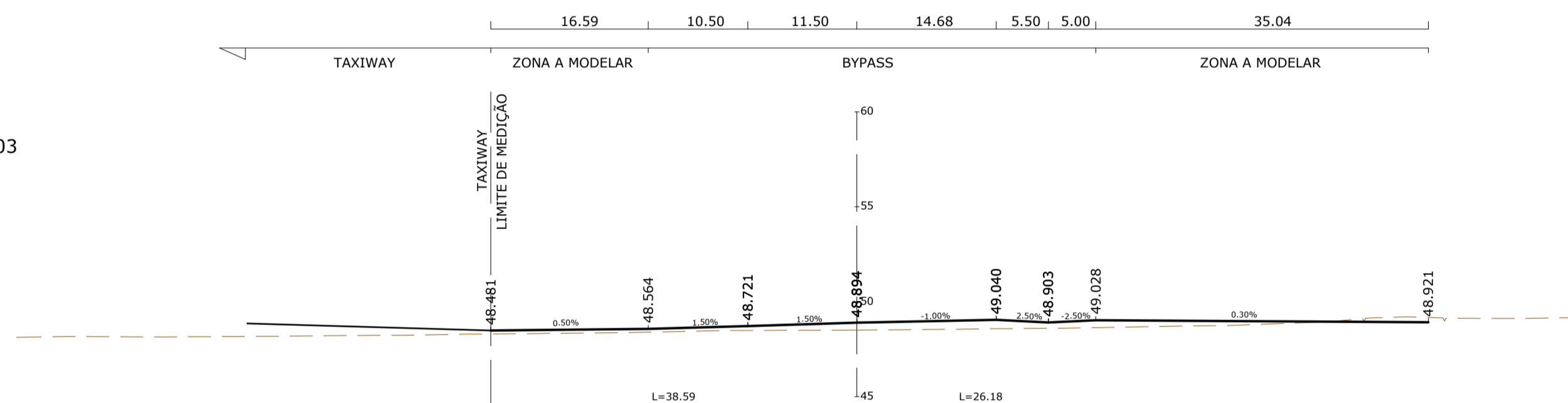
BYPASS - B05
0+150.000
CR 48.925



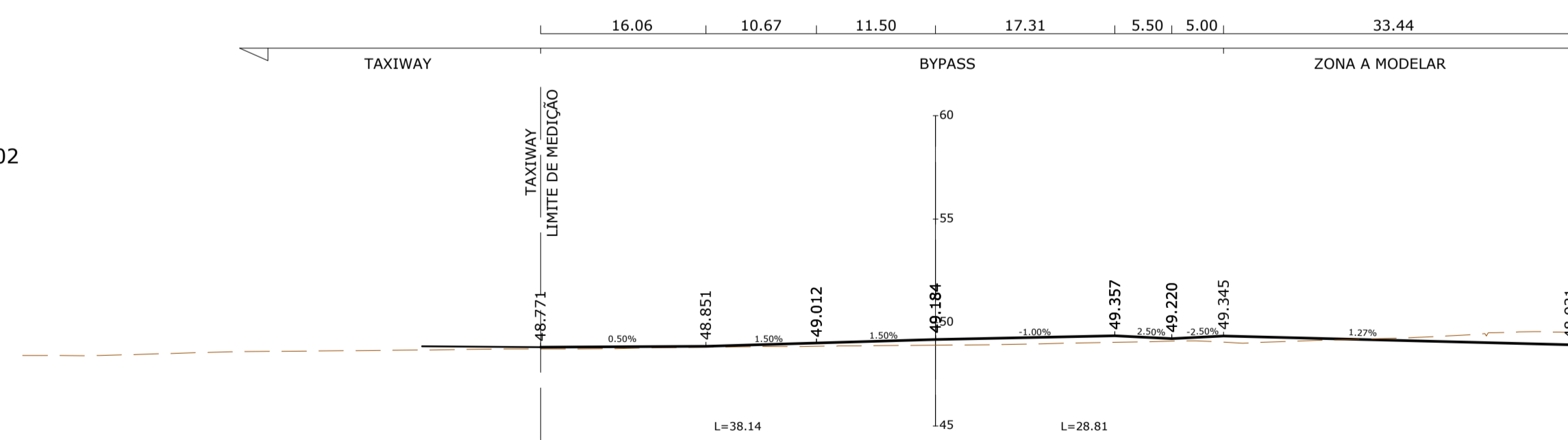
BYPASS - B04
0+125.000
CR 48.805



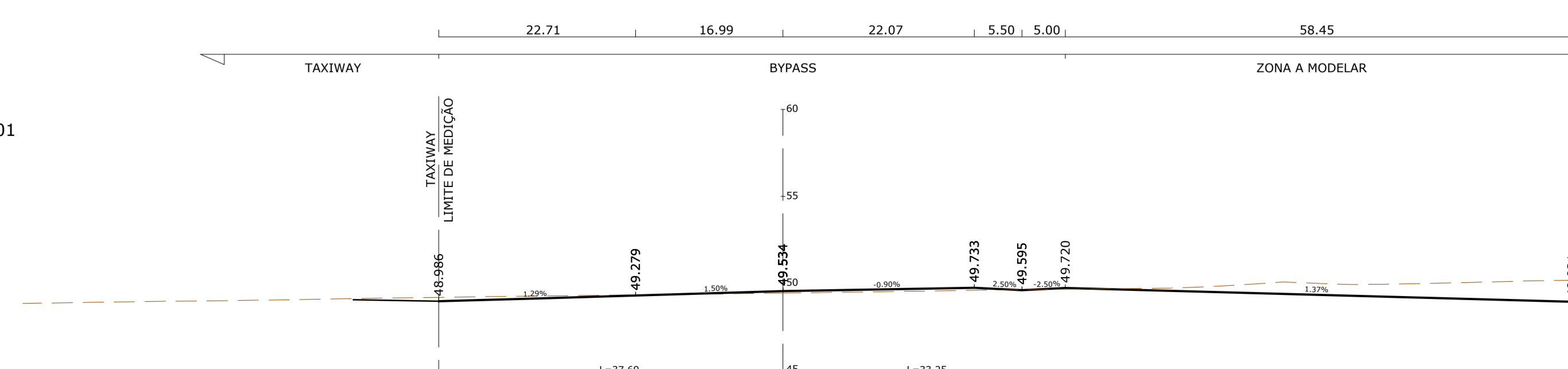
BYPASS - B03
0+100.000
CR 48.894



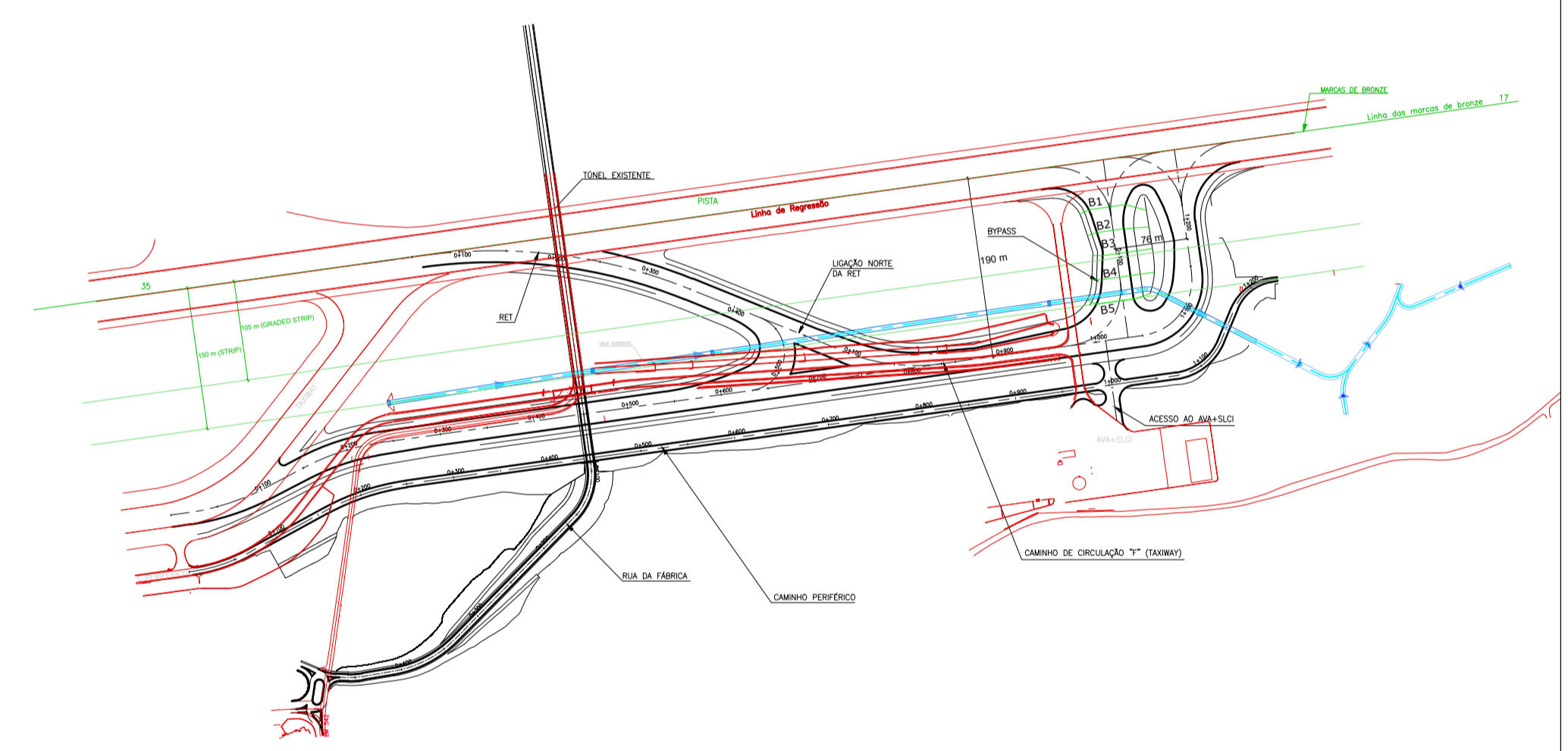
BYPASS - B02
0+075.000
CR 49.184



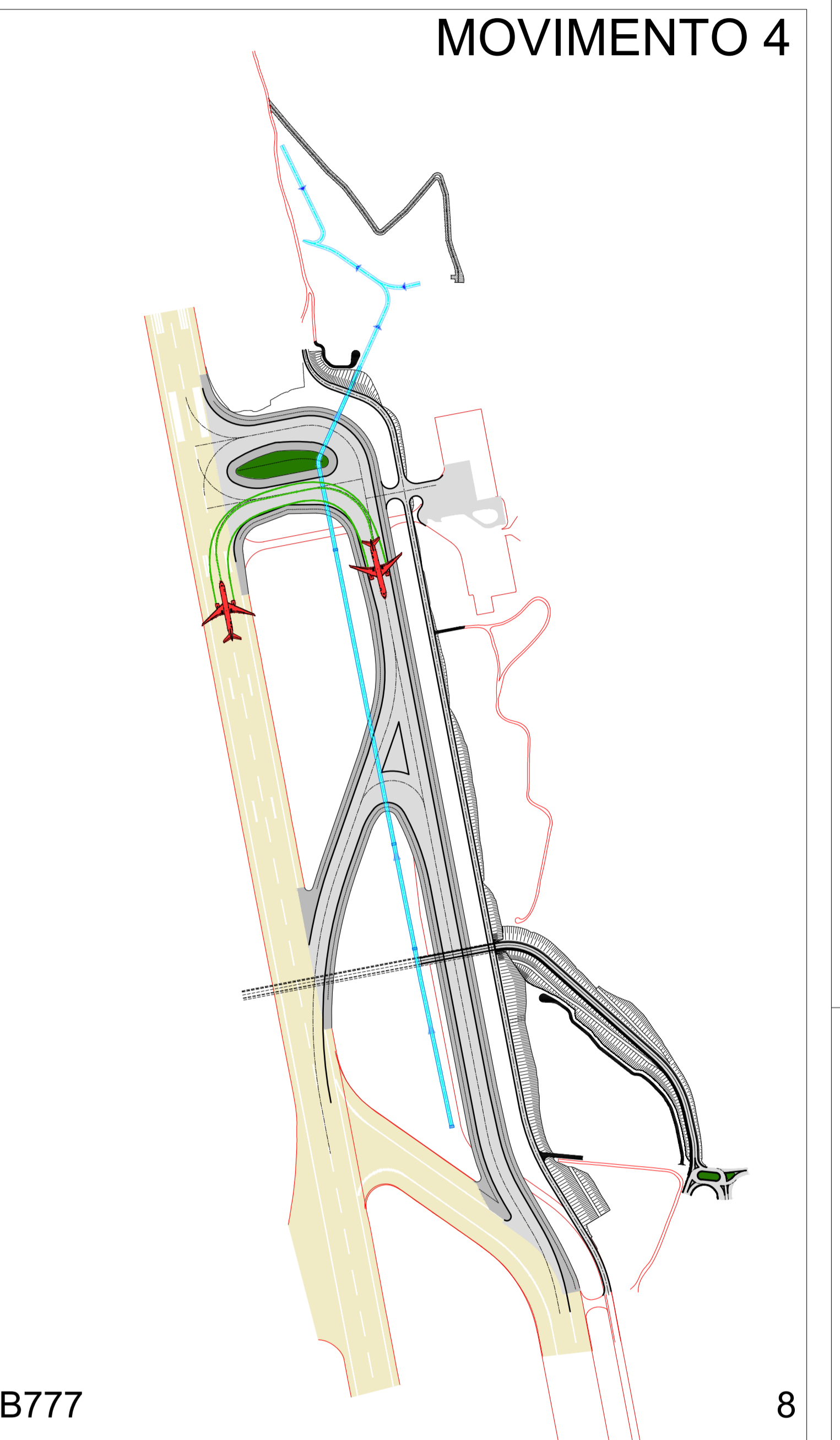
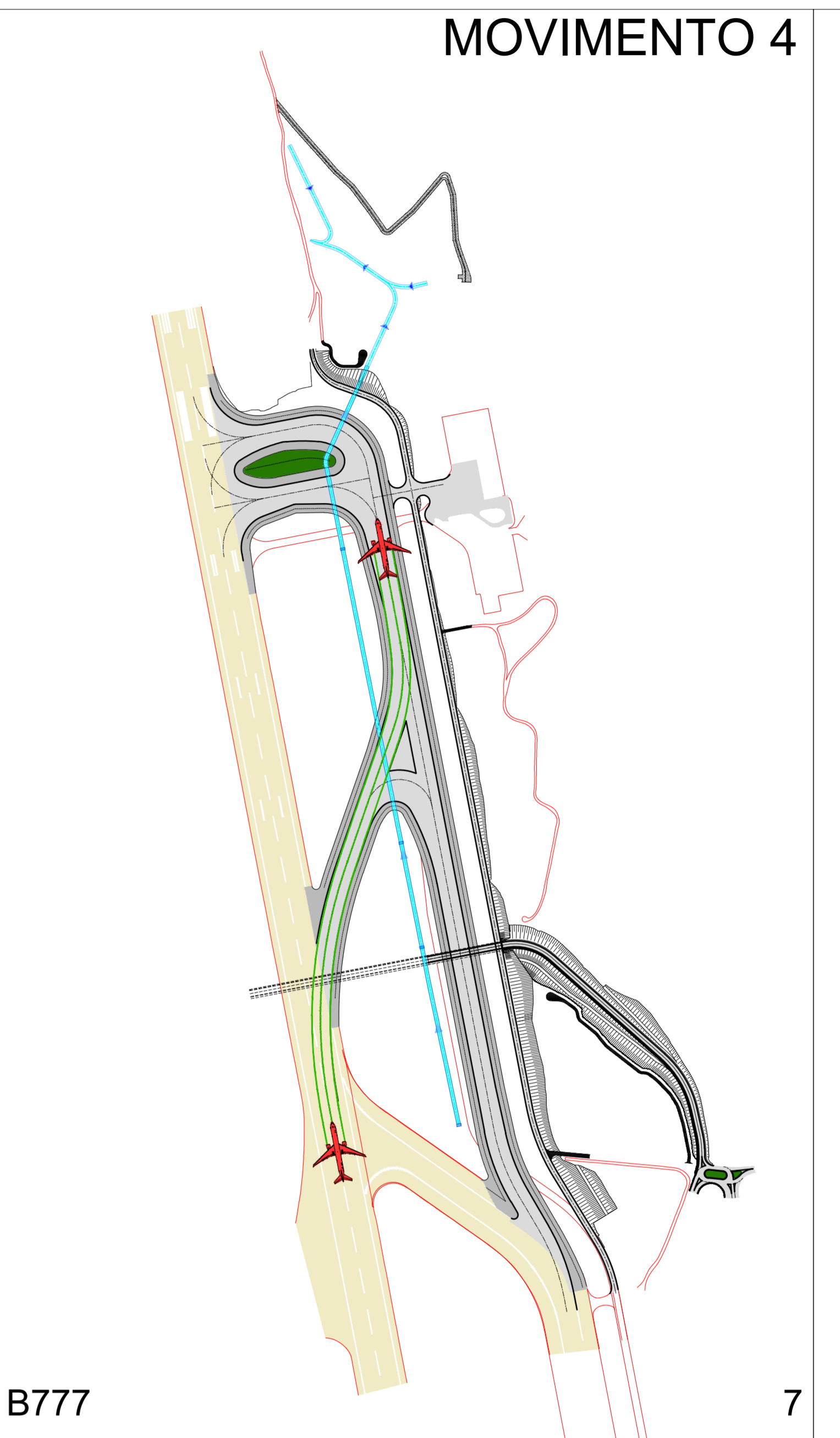
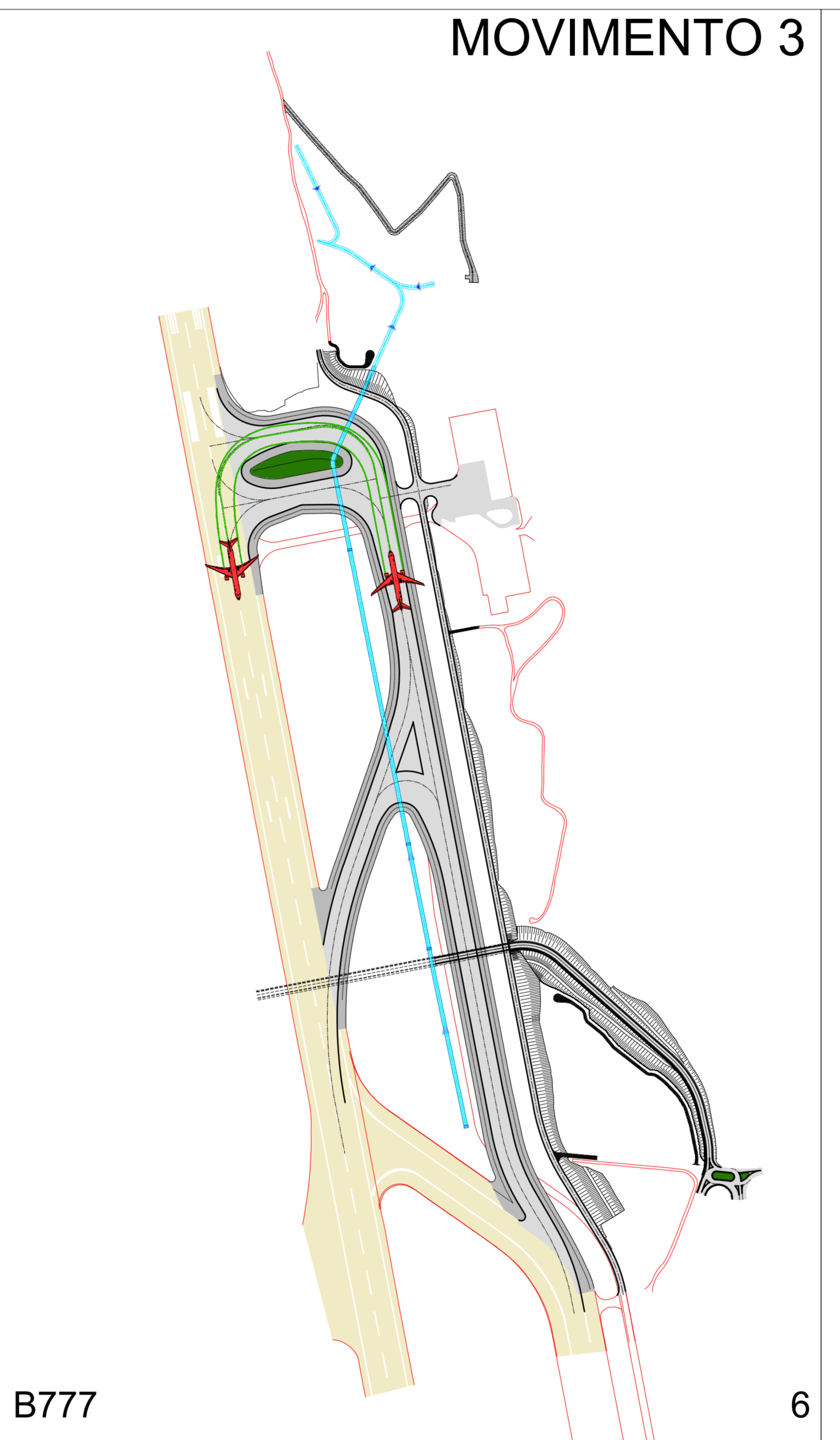
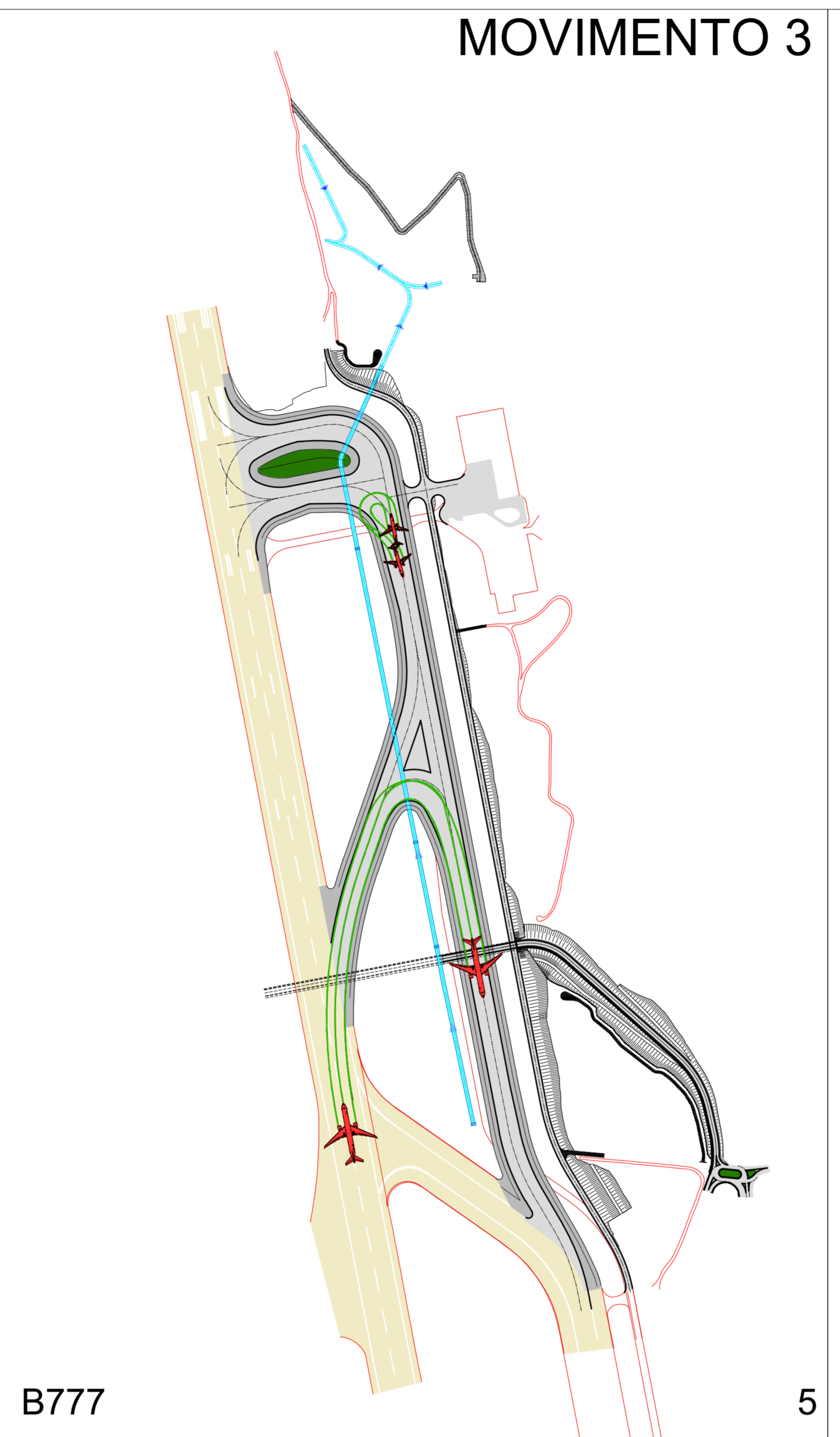
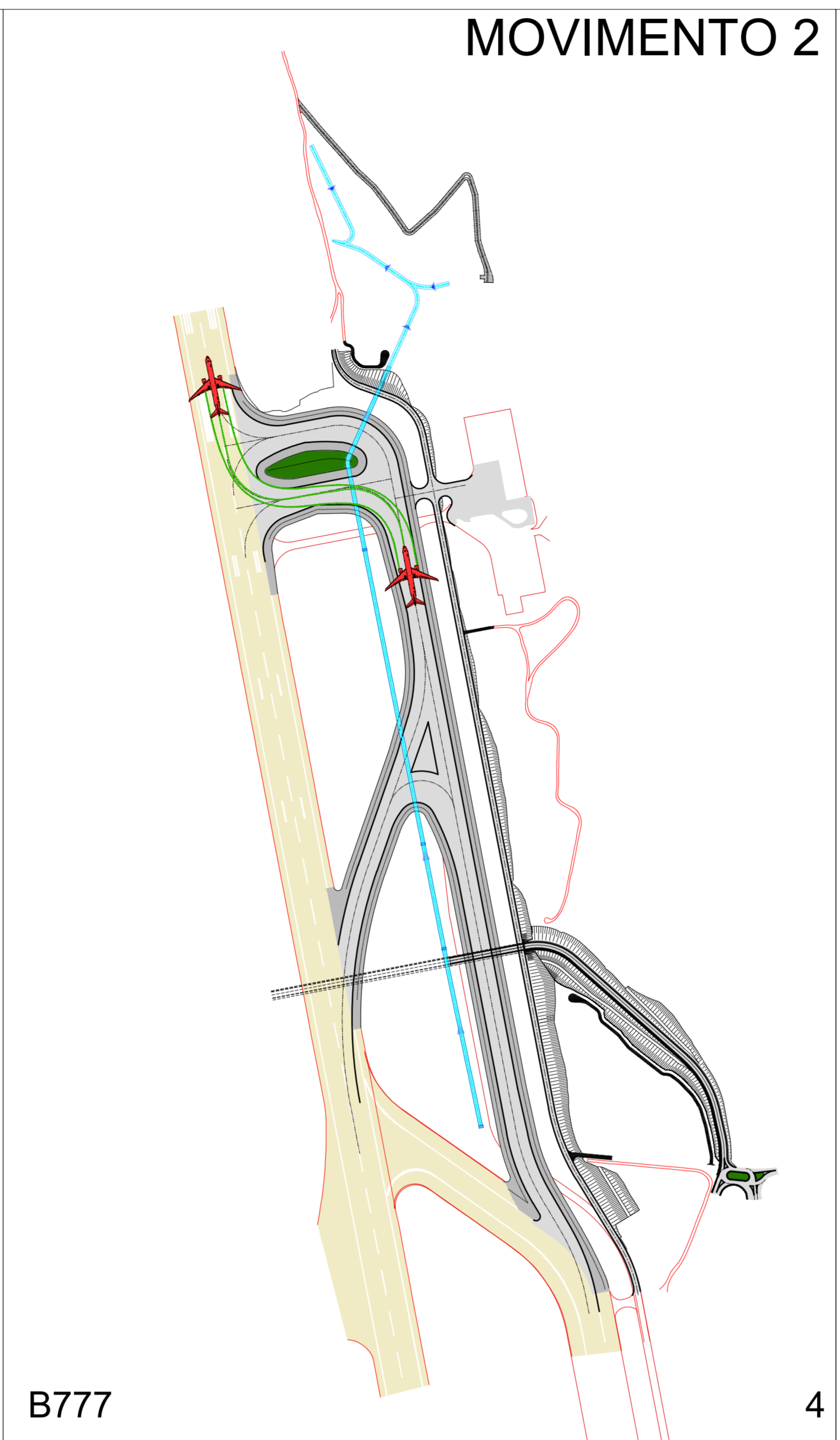
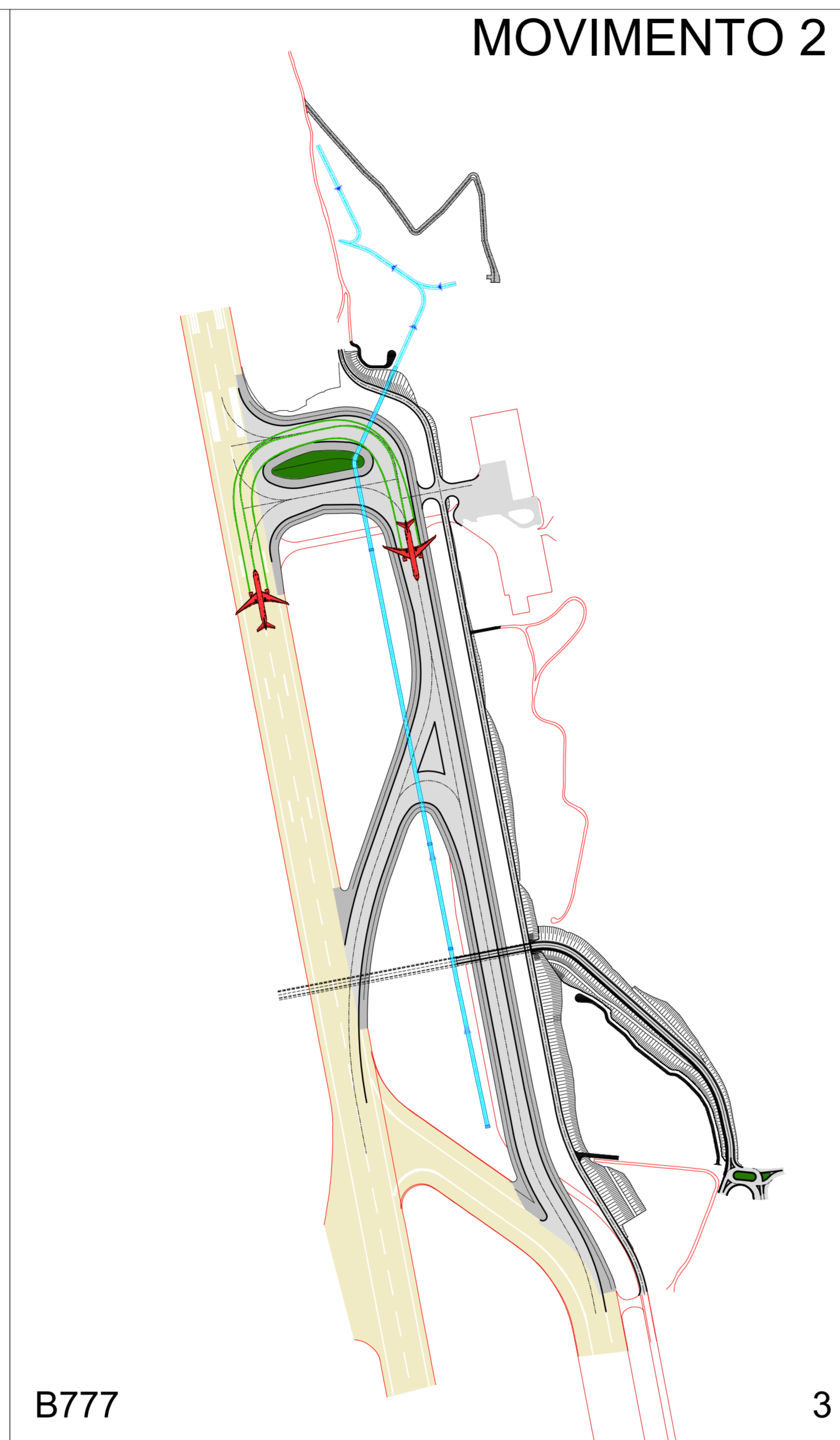
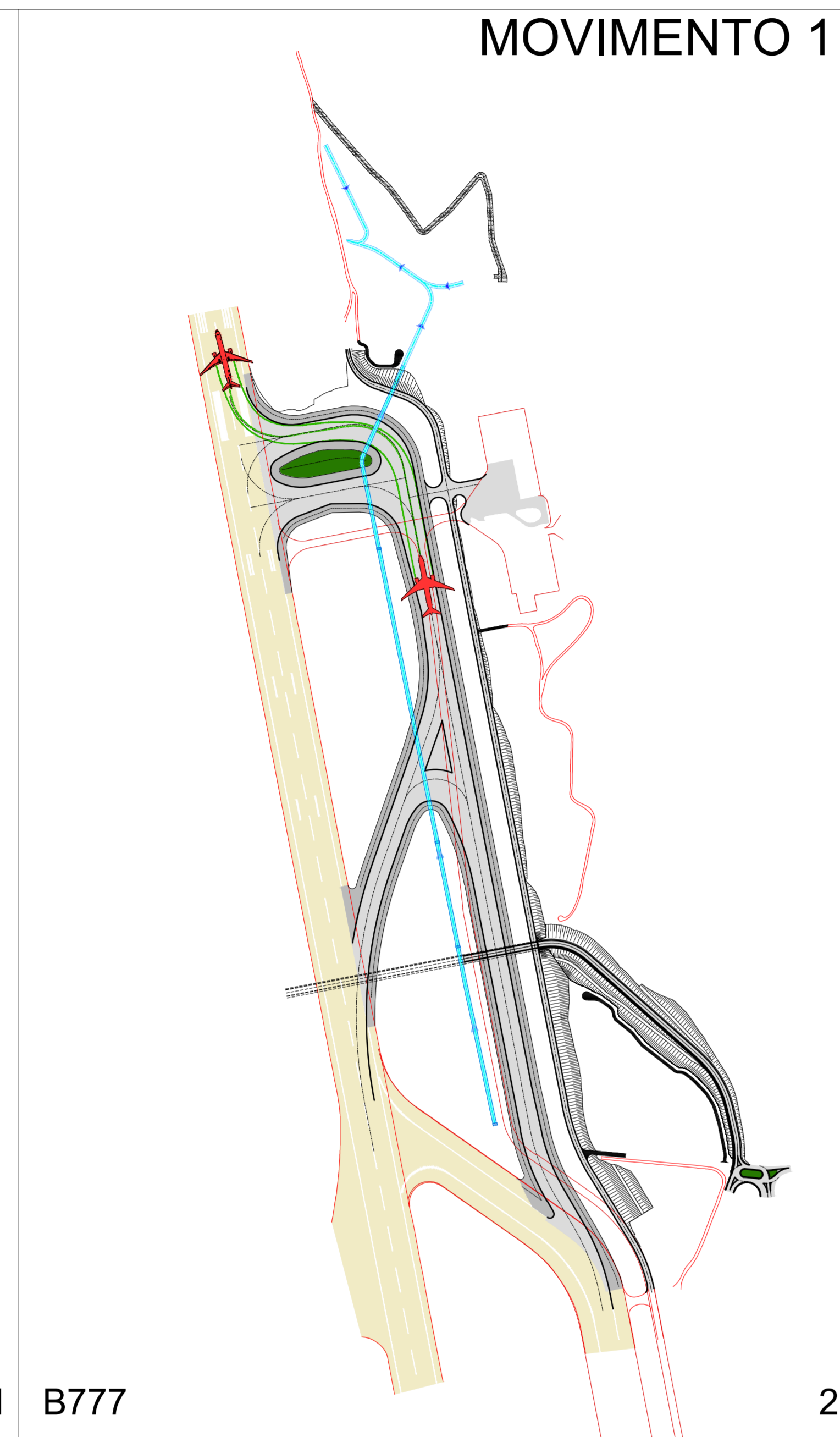
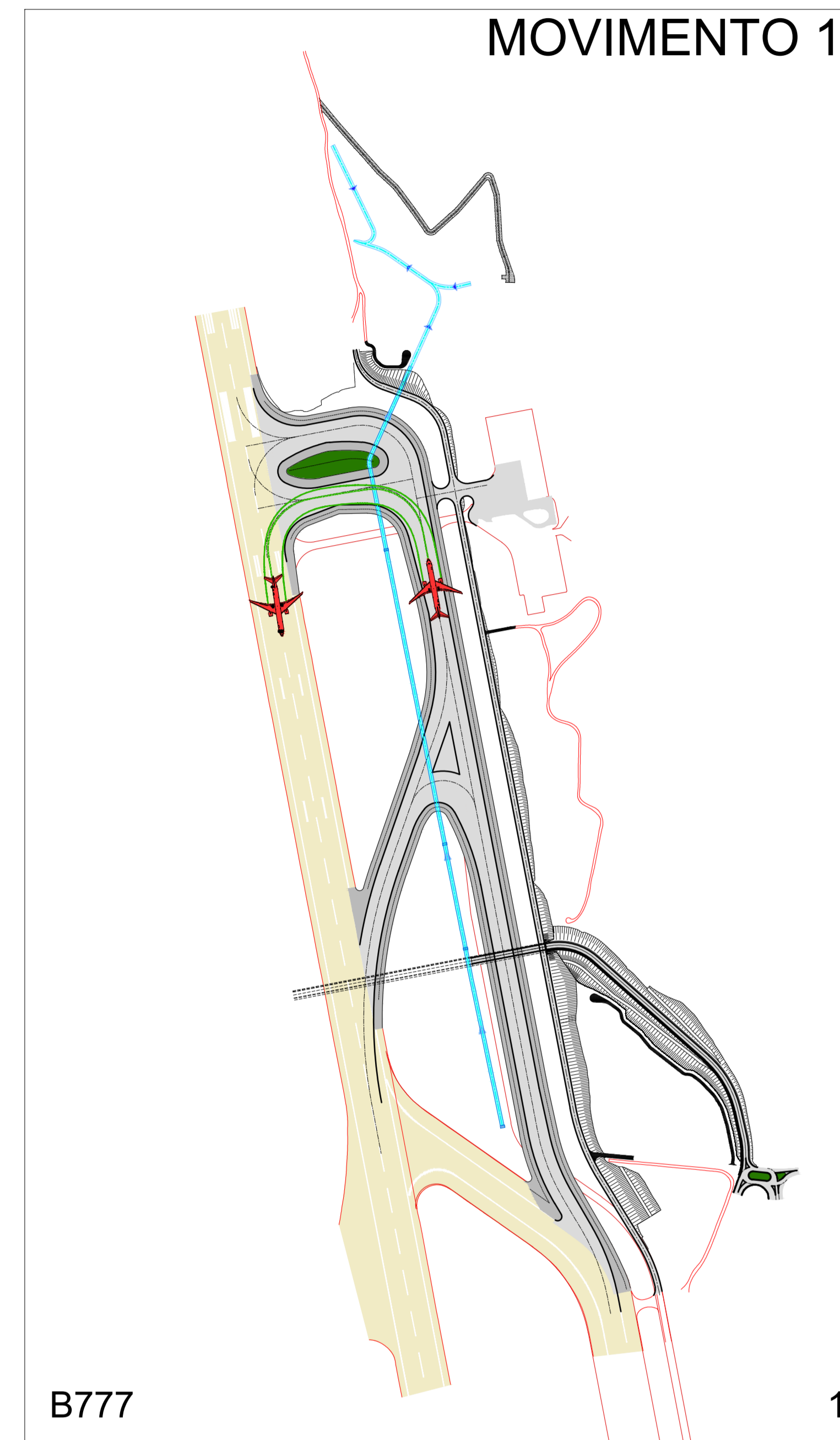
BYPASS - B01
0+050.000
CR 49.534



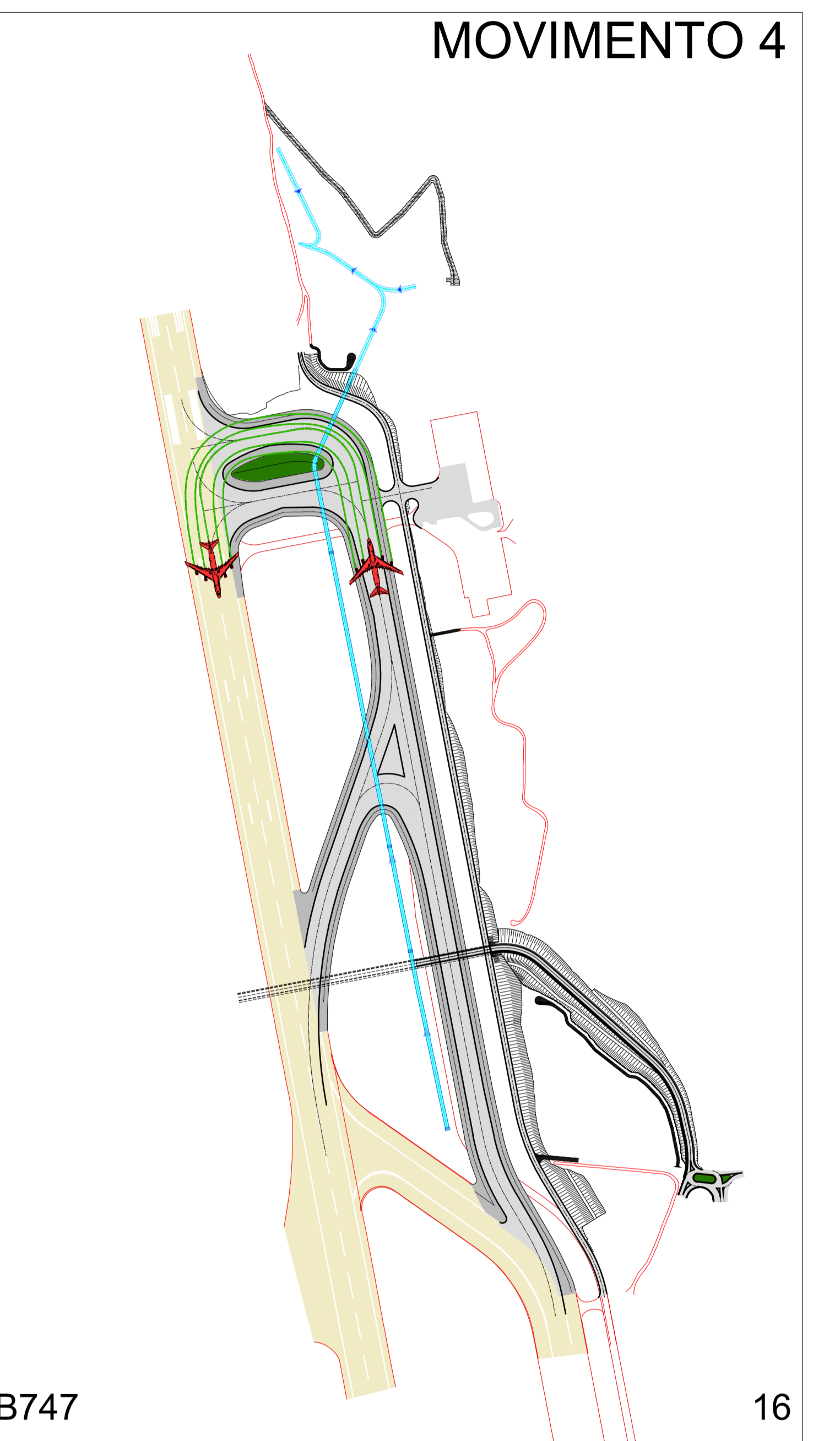
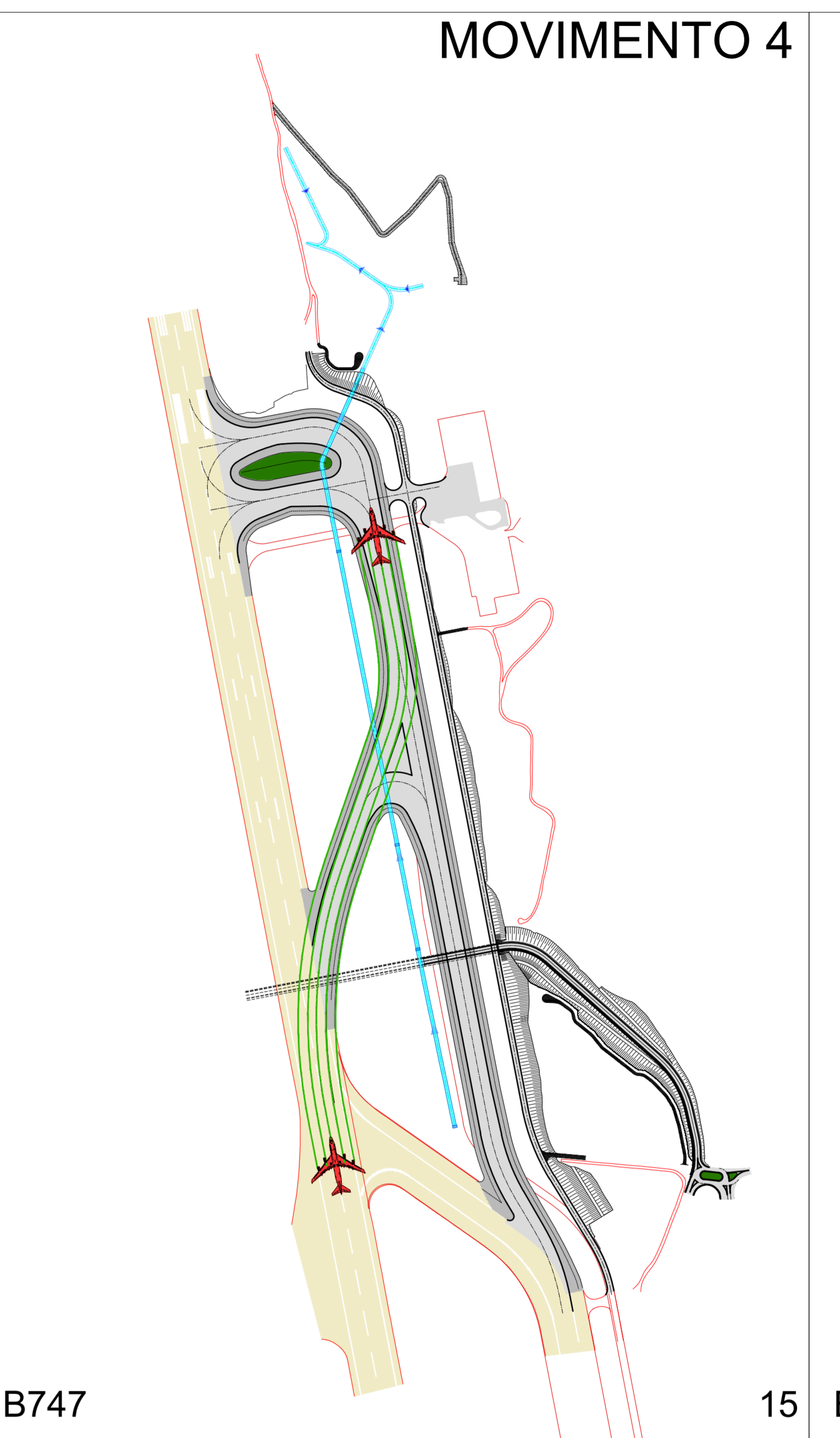
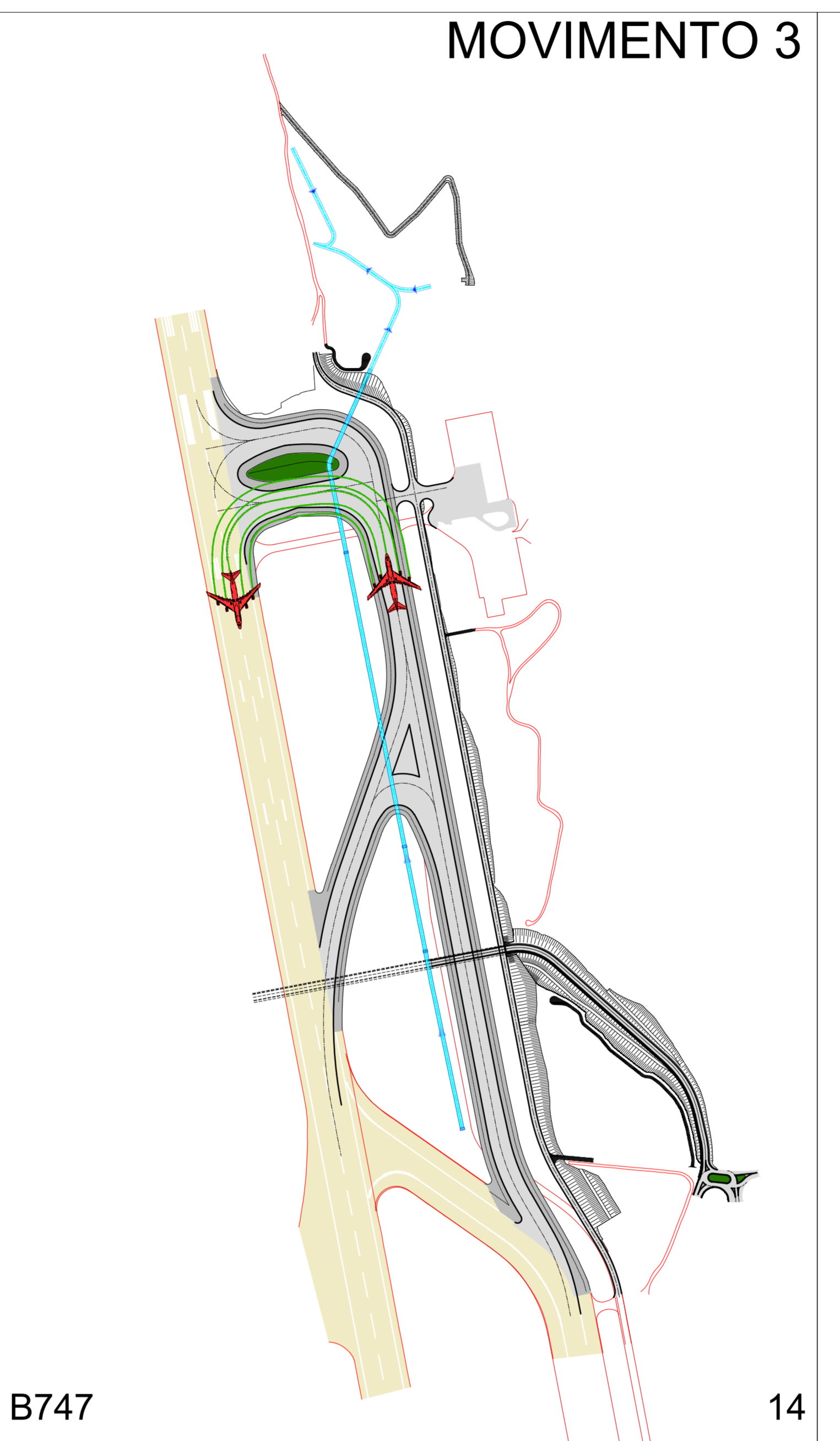
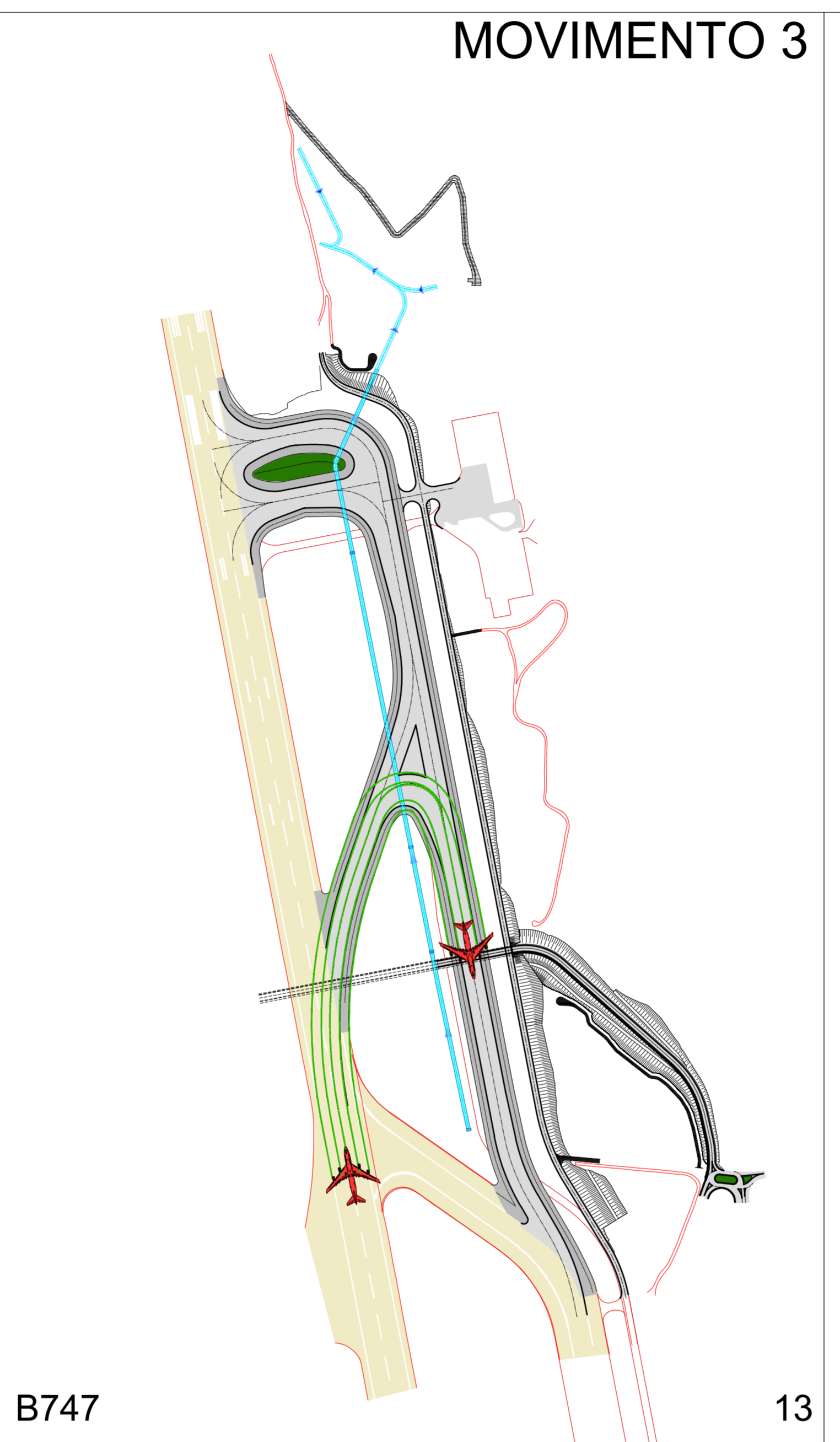
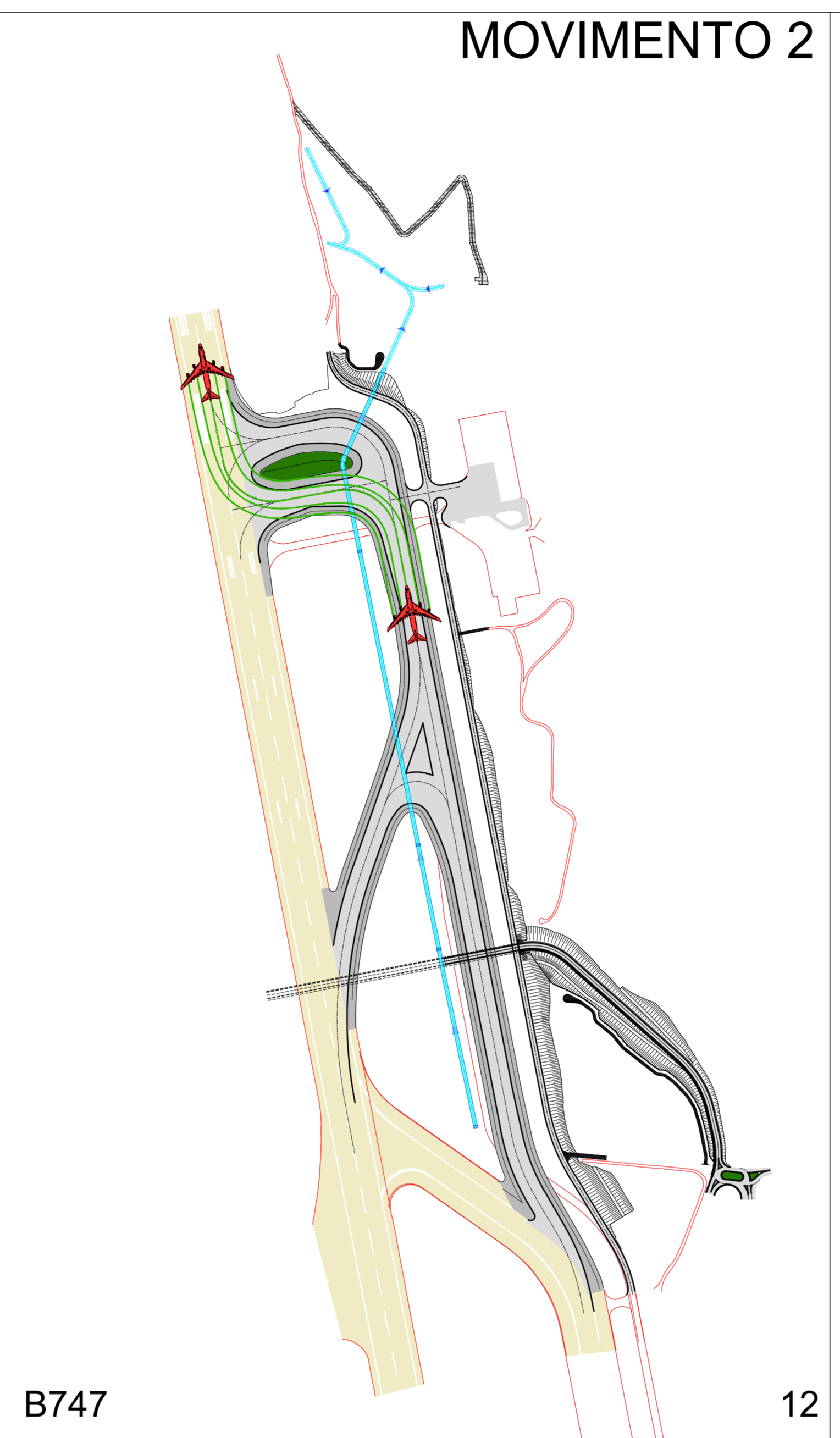
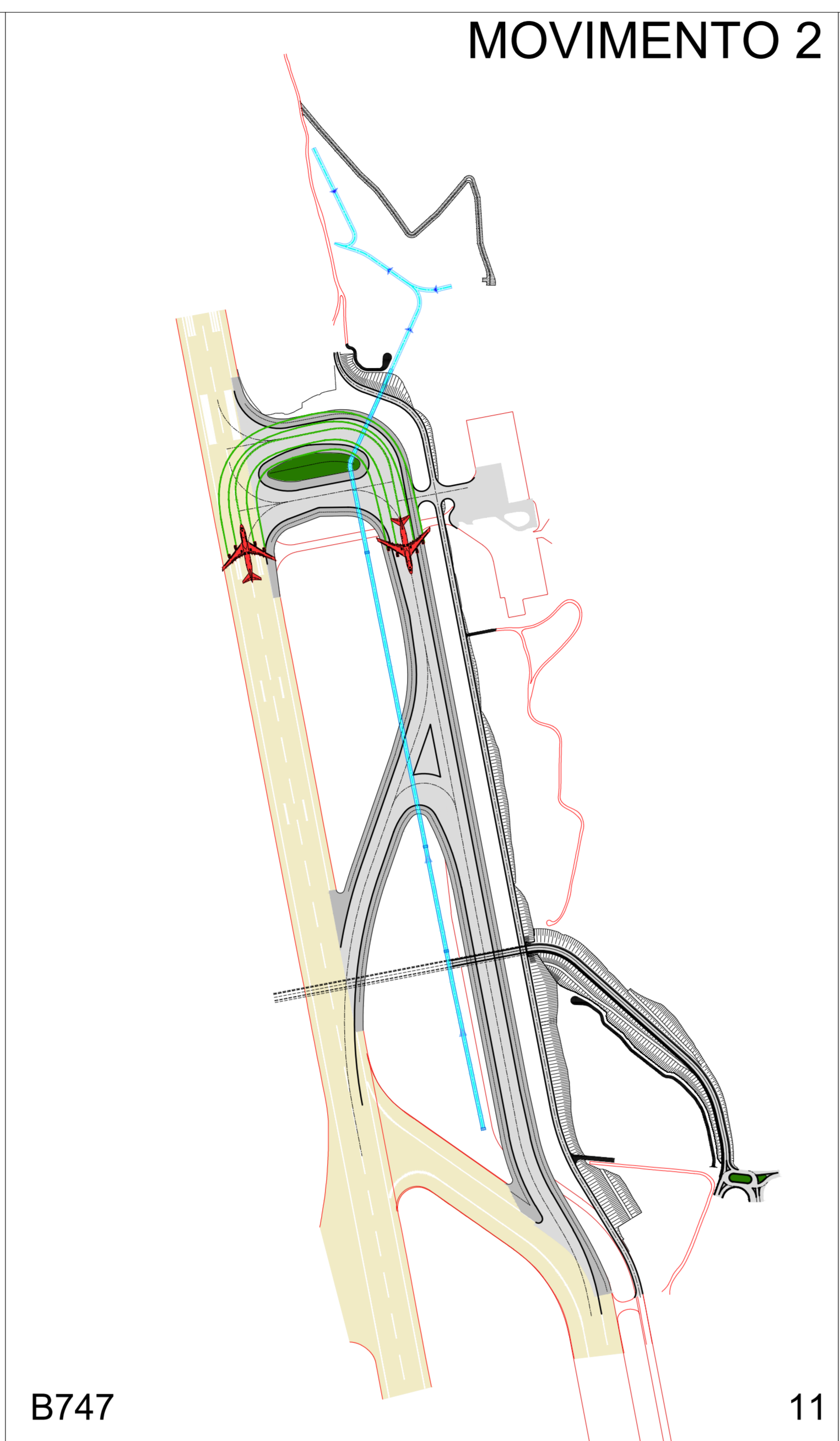
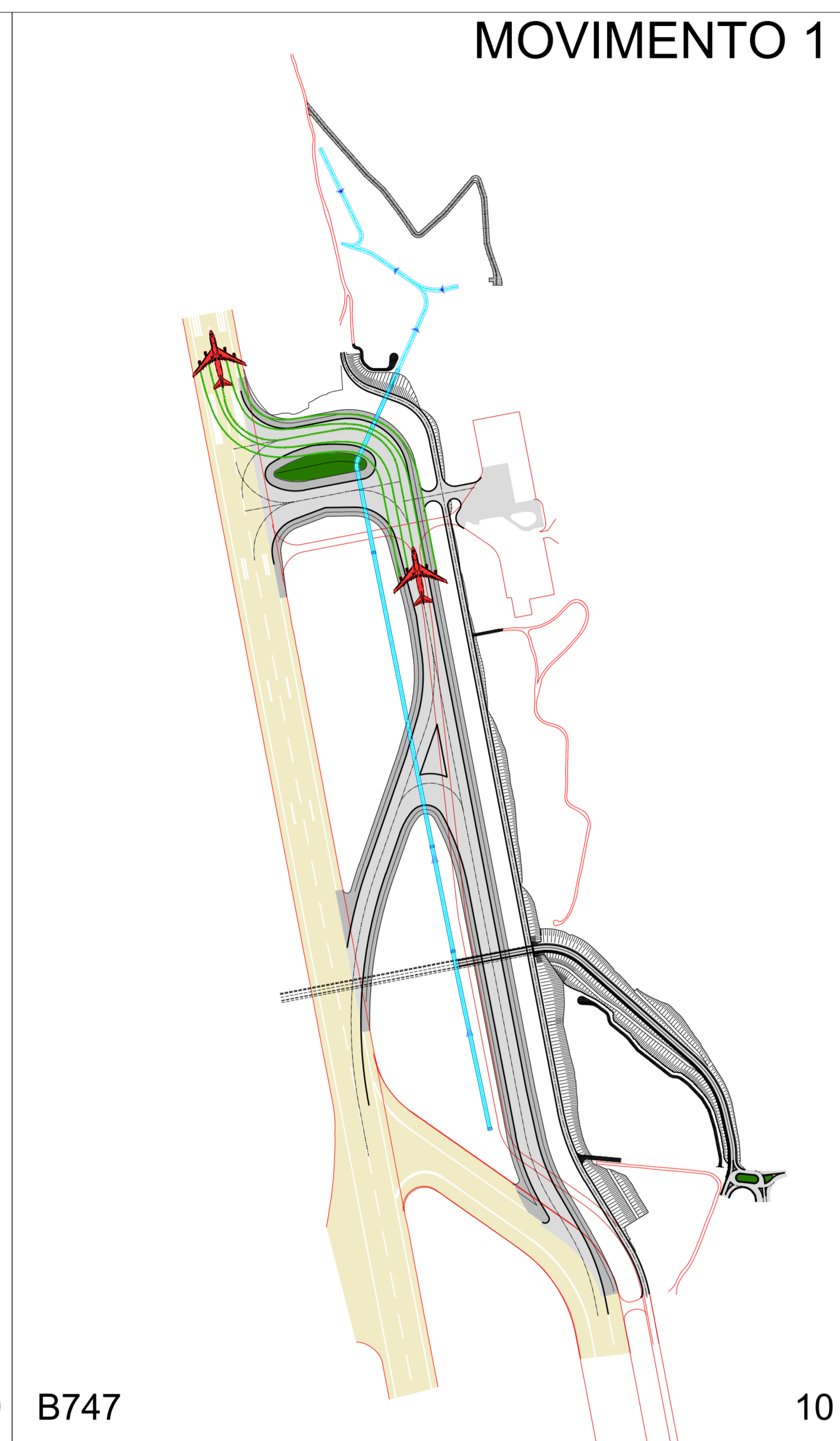
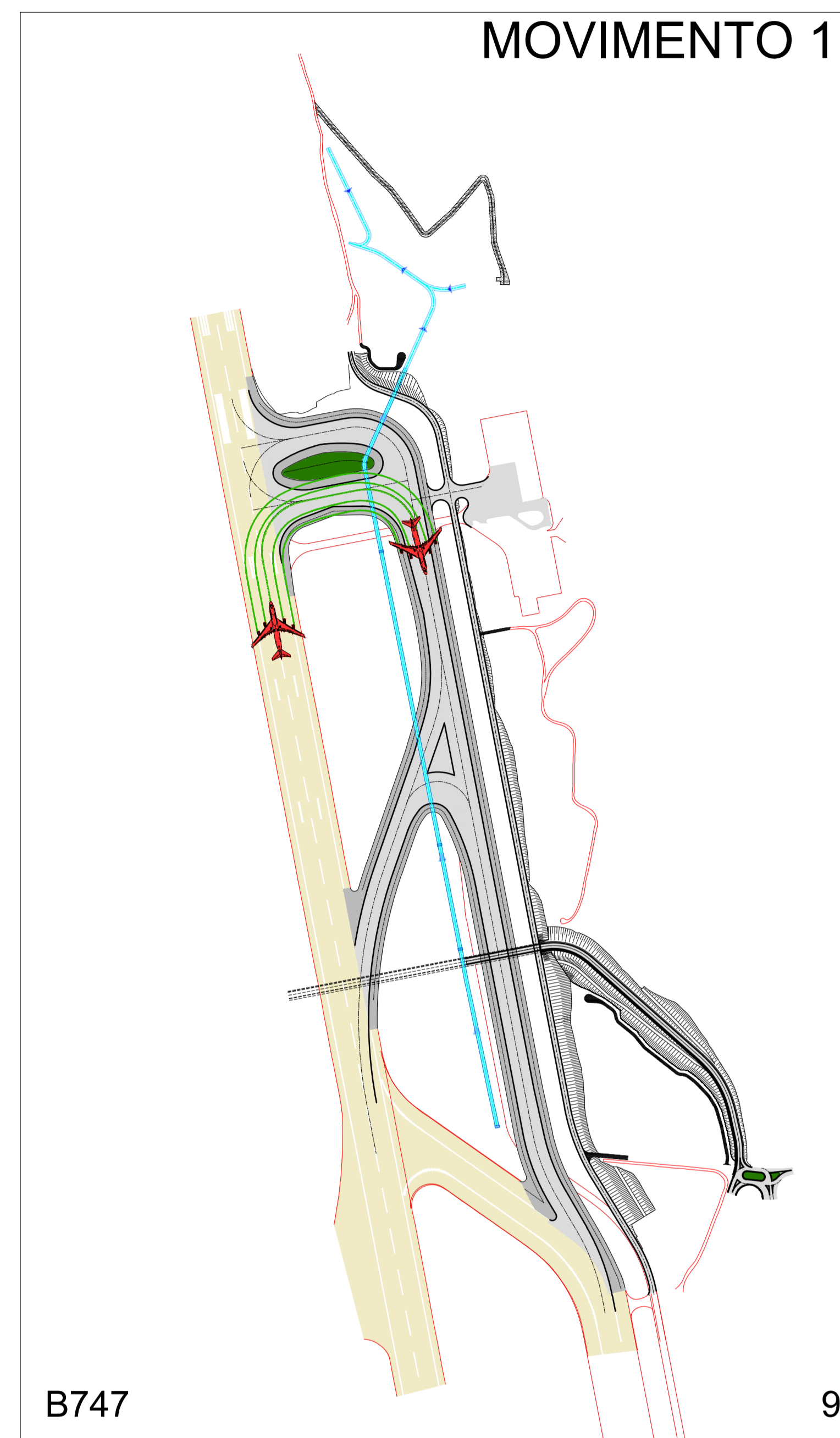
NOTA:
EM FASE DE OBRA, CONDICIONANTES NA ZONA DO STRIP
PODERÃO DITAR ACERTOS NAS MODELAÇÕES
APRESENTADAS NO PROJECTO DE EXECUÇÃO



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA		Título complementar	
INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA		AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E	
Escala numérica V=1:1000 H=1:500	Designação TRAÇADO BYPASS	Desenho AFSC_PTBP_027	
Escala gráfica 0 10 20 30 40 50 (m)	PERFIS TRANSVERSAIS - Km 0+000 A KM 0+150	Data DEZ/2018	Folha 18 / 18
		Nº de ordem: 027	



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA



Este desenho é parte integrante do projeto de execução "Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do Caminho de Circulação F alteração de code F para code E" realizado pela SENER-ENGVIA



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Título complementar: AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO AMPLIAÇÃO DO CAMINHO DE CIRCULAÇÃO F ALTERAÇÃO DE CODE F PARA CODE E

Escala numérica: SEM ESCALA
Escala gráfica:

Designação: TRAÇADO E TERRAPLENAGENS PLANTA DE MOVIMENTOS DE AERONAVES II B747

Desenho: AFSC_MOVB747_29
Data: DEZ2018
Folha: 2 / 2
Nº de ordem: 029

Anexo B

Cálculo da diretriz e rasante

Este Anexo é parte integrante do Projeto de Execução “Aeroporto Francisco Sá Carneiro Ampliação do caminho de circulação “F” alteração de Code F para Code E”, realizado pela SENER-ENGIVIA, com a colaboração do aluno durante o período de estágio.

1.1 Caminho de Circulação “F”

1.1.1 Cálculo dos pontos de tangência da diretriz

Dados	Elementos	Comprimento	P.K.	M	P	Raio Circular	Azimute
1	RECTA	19.098	0+000.000	-45687.66979	175476.42808		387.95966
2	CIRC.	86.547	0+019.098	-45691.26036	175495.18594	-250.000	387.95966
3	RECTA	45.112	0+105.645	-45721.77557	175575.71322		365.92073
4	CIRC.	86.572	0+150.757	-45744.78760	175614.51409	250.000	365.92073
5	RECTA	813.102	0+237.329	-45775.30762	175695.06655		387.96619
6	CIRC.	94.246	1+050.431	-45928.09184	176493.68505	-60.000	387.96619
7	RECTA	129.456	1+144.677	-45998.29529	176541.34251		287.96833
			1+274.133	-46125.44640	176517.02159		287.96833

1.1.2 Cálculo dos pontos de tangência da rasante

P.K.	Desenvolvimento	Cota	Caract. Geométricas
0+000.000		61.001	Trainel (1)
	287.629		i= -1.500%
0+287.629		56.687	Curva (2)
	50.000		Raio= 5000.000
0+337.629		56.187	Trainel (3)
	92.649		i= -0.500%
0+430.278		55.724	Curva (4)
	45.000		Raio= 5000.000
0+475.278		55.296	Trainel (5)
	149.722		i= -1.400%
0+625.000		53.200	Curva (6)
	50.000		Raio= 10000.000
0+675.000		52.625	Trainel (7)
	332.500		i= -0.900%
1+007.500		49.633	Curva (8)
	25.000		Raio= 5000.000
1+032.500		49.470	Trainel (9)
	152.682		i= -0.400%
1+185.182		48.859	Curva (10)
	54.000		Raio= 3000.000
1+239.182		49.129	Trainel (11)
	34.951		i= 1.400%
1+274.133		49.619	Trainel (11)

1.2 RET

1.2.1 Cálculo dos pontos de tangência da diretriz

Dados	Elementos	Comprimento	P.K.	M	P	Raio Circular	Azimute
1	RECTA	60.000	0+000.000	-45963.13862	175668.46781		387.96833
2	CIRC.	287.961	0+060.000	-45974.41082	175727.39945	550.000	387.96833
3	RECTA	82.308	0+347.961	-45953.70715	176011.32869		21.29953
4	CIRC.	104.720	0+430.269	-45926.67994	176089.07317	40.000	21.29953
			0+534.989	-45849.61040	176083.45468		187.96619

1.2.2 Cálculo dos pontos de tangência da rasante

P.K.	Desenvolvimento	Cota	Caract. Geométricas
0+000.000		56.600	Trainel (1)
	74.117		i= -0.800%
0+074.117		56.007	Curva (2)
	25.000		Raio= 10000.000
0+099.117		55.776	Trainel (3)
	111.368		i= -1.050%
0+210.485		54.606	Curva (4)
	17.000		Raio= 10000.000
0+227.485		54.413	Trainel (5)
	179.810		i= -1.220%
0+406.730		52.227	Curva (6)
	81.600		Raio= 3000.000
0+488.330		52.341	Trainel (7)
	10.287		i= 1.500%
0+498.617		52.495	Curva (8)
Encaixe no novo Taxiway			
0+534.989		53.094	Trainel (41)

1.3 Ligação Norte da RET

1.3.1 Cálculo dos pontos de tangência da diretriz

Dados	Elementos	Comprimento	P.K.	M	P	Raio Circular	Azimute
1	RECTA	95.692	0+000.000	-45926.67994	176089.07317		21.29953
2	CIRC.	104.720	0+095.692	-45895.25796	176179.45931	-200.000	21.29953
			0+200.412	-45887.73062	176282.71292		387.96619

1.3.2 Cálculo dos pontos de tangência da rasante

P.K.	Desenvolvimento	Cota	Caract. Geométricas
0+000.000		52.027	Trainel (1)
Encaixe no RET			
0+031.789		52.137	Curva (26)
	64.486		Raio= 3000.000
0+096.275		51.927	Trainel (27)
	2.636		i= -1.400%
0+098.911		51.890	Curva (28)
	32.049		Raio= 3000.000
0+130.960		51.613	Trainel (29)
Encaixe no novo Taxiway			
0+200.412		51.179	Trainel (107)

1.4 Bypass

1.4.1 Cálculo dos pontos de tangência da diretriz

Dados	Elementos	Comprimento	P.K.	M	P	Raio Circular	Azimute
1	RECTA	189.457	0+000.000	-46111.16829	176442.37485		87.96833
			0+189.457	-45925.08501	176477.96807		87.96833

1.4.2 Cálculo dos pontos de tangência da rasante

P.K.	Desenvolvimento	Cota	Caract. Geométricas
0+000.000		50.234	Trainel (1)
	81.108		i= -1.400%
0+081.108		49.099	Curva (2)
	87.000		Raio= 3000.000
0+168.108		49.142	Trainel (3)
	21.349		i= 1.500%
0+189.457		49.462	Trainel (3)

Anexo C

Cálculo da localização ótima e curva de saída de um RET

1.1 Cálculo da localização ótima de saída de um RET

O processo de cálculo da localização ótima do ponto de *turn-off* pode resumir-se nos seguintes passos descritos em baixo (ICAO, 2005):

Em primeiro lugar, deve-se especificar quais as condições operacionais que a pista deve ter de acordo com o que se pretende, sendo essas as seguintes:

- Período de pico de tráfego;
- Condições climáticas especiais;
- Tipo de aeronaves;
- Alternância entre aterragens e descolagens.

O segundo passo consiste em determinar a frota predominante de aeronaves para o qual o caminho de circulação de saída rápida vai servir, bem como, fazer uma antevisão de aeronaves futuras.

Em terceiro lugar é necessário verificar se existe distância suficiente entre a pista e o caminho de circulação para a conceção de um RET, de forma a respeitar todas as recomendações normativas e de acordo com a Figura 4.27 do subcapítulo 4.2.7.

Após se verificar que existe distância suficiente, o quarto passo baseia-se na aplicação do método dos 3 segmentos, explicado no subcapítulo 4.2.7, de forma a calcular as três distâncias definidas, sendo que para a velocidade operacional de saída (V_{ex}), deve se optar por usar 33 nós para uma saída rápida normal.

De seguida em quinto lugar repete-se os cálculos do quarto passo, agora para as condições típicas de vento na zona do aeroporto, agora usando uma velocidade de aproximação calculada com a seguinte fórmula:

$$V_{th,solo} = V_{th} - V_{wind} \quad [V \text{ em nós}] \quad (C.1)$$

V_{wind} = Velocidade do vento de proa;

Estes cálculos permitem obter o ponto ótimo de paragem da aeronave (OTP) para cada tipo de aeronave na pista, sendo este o ponto de viragem para o caminho de circulação de saída rápida. O sétimo passo passa por garantir uma distância de 100 metros antes e 200 metros depois do OTP, designando-se por segmento ótimo de paragem (OTS). Utiliza-se este segmento devido à existência de uma dispersão nas distâncias de toque, transição e travagem das diferentes aeronaves.

O oitavo passo passa por encontrar o OTS que serve a maior percentagem de aeronaves (OTS_{max}), adicionando a percentagem de aeronaves de cada OTP que se encontram dentro de determinado OTS.

Em nono lugar determina-se qual o ponto ótimo de paragem para um certo grupo de aeronaves que esteja dentro do OTS_{max}. Este será o local ideal para se realizar a conceção do RET.

Se houver mais que um OTS com uma percentagem clara superior aos restantes poderá ser necessário considerar-se outro caminho de circulação de saída rápida.

E por último, deve ser realizado uma análise comparativa entre os pontos de paragem obtidos, com os pontos de paragem que são considerados ótimos relativamente à configuração da pista – caminho de circulação. Sendo recomendada a distância de 450 m entre saídas.

Após estes passos, ainda antes da decisão final da zona onde implementar o RET deve - se ter em conta outros fatores, como:

- Localização do terminal e áreas de estacionamento;
- Localização de outras pistas e respetivas saídas;
- Otimização de fluxos de tráfego.

Em aeroportos que se verifiquem uma elevada operação de aeronaves nos números de código 1 ou 2 (Tabela 4.3), é recomendado que se localize estas aeronaves numa pista própria com um caminho de circulação rápida, quando a pista é a mesma que para outros tipos de aeronaves, é recomendado a inclusão de uma saída rápida para acelerar o movimento no solo dessas aeronaves mais pequenas. Em ambos os casos é recomendado que essa pista se localize entre 450 m a 600 m do limite da pista.

1.2 Cálculo da curva de saída de um RET

O cálculo da curva de saída da pista para o RET realiza-se através do cálculo de coordenadas dos pontos base do traçado da curva, sendo que a Figura C.1 explica como os resultados obtidos nos cálculos abaixo são implantados (ICAO, 2005).

Os cálculos apresentados são válidos para distâncias entre eixos de pista e caminho de circulação de 112 m a 127 m, com 3 raios distintos cada um com diferentes medidas.

P₀:

- $x_0 = 0$
- $y_0 = 0$

M₁:

- $x_{M1} = 0$
- $y_{M1} = R_1$

P₁:

$$x_1 = R_1 \times \sin \varphi_1 \quad (C.2)$$

$$\varphi_1 = 90^\circ - \arctan \frac{a}{\sqrt{R_2^2 \times a^2}} \quad (C.3)$$

$$a = \frac{R_2 \times b}{R_2 - R_1} \quad (C.4)$$

$$b = R_1 + 10 - S \quad (C.5)$$

$$y_1 = R_1 - (a + b) \quad (C.6)$$

M₂:

$$x_{M2} = b \times \tan \varphi_1 \quad (C.7)$$

$$y_{M2} = S - 10 \quad (C.8)$$

P₂:

$$x_2 = b \times \tan \varphi_1 + R_2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (C.9)$$

$$y_2 = S - 60 \quad (C.10)$$

$$\varphi_2 = 60^\circ$$

M₃:

$$x_{M3} = b \times \tan \varphi_1 + (R_2 - 40) \times \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (C.11)$$

$$y_{M3} = S - 40 \quad (C.12)$$

P₃:

- $x_3 = x_{M3}$
- $y_3 = S$

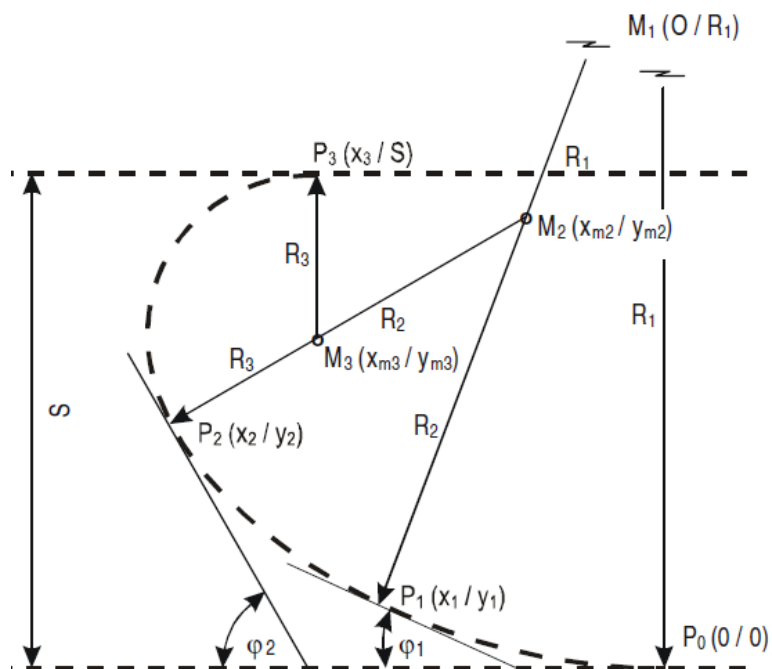


Figura C.1 Cálculo da curva de saída da pista para o RET (ICAO, 2005)