



ENGE**MOST**
SOLUÇÕES EM ENGENHARIA



VOLUME 2

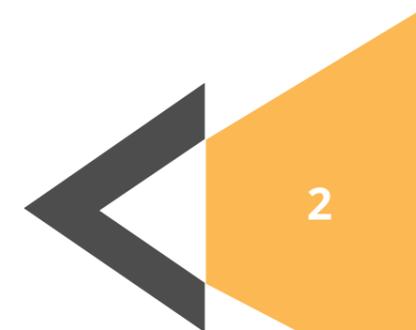
PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO

ETAPA 01

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA/RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE/RS

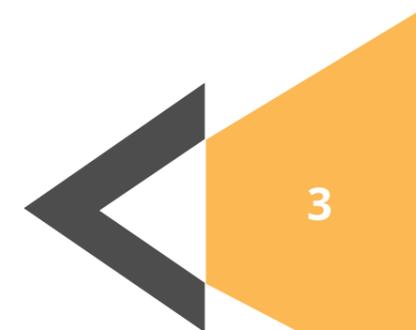
Rev.:	Descrição	Resp.:	Data:
00	Emissão inicial	T.R.B.	26/05/2025





ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	5
1.1	INFORMAÇÕES GERAIS.....	5
1.2	MAPA DE SITUAÇÃO	6
1.3	INTRODUÇÃO	7
1.4	CARACTERÍSTICAS DA RODOVIA.....	9
2	PROJETO GEOMÉTRICO_	11
3	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	14
4	DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	17
5	TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E ENCERRAMENTO	19







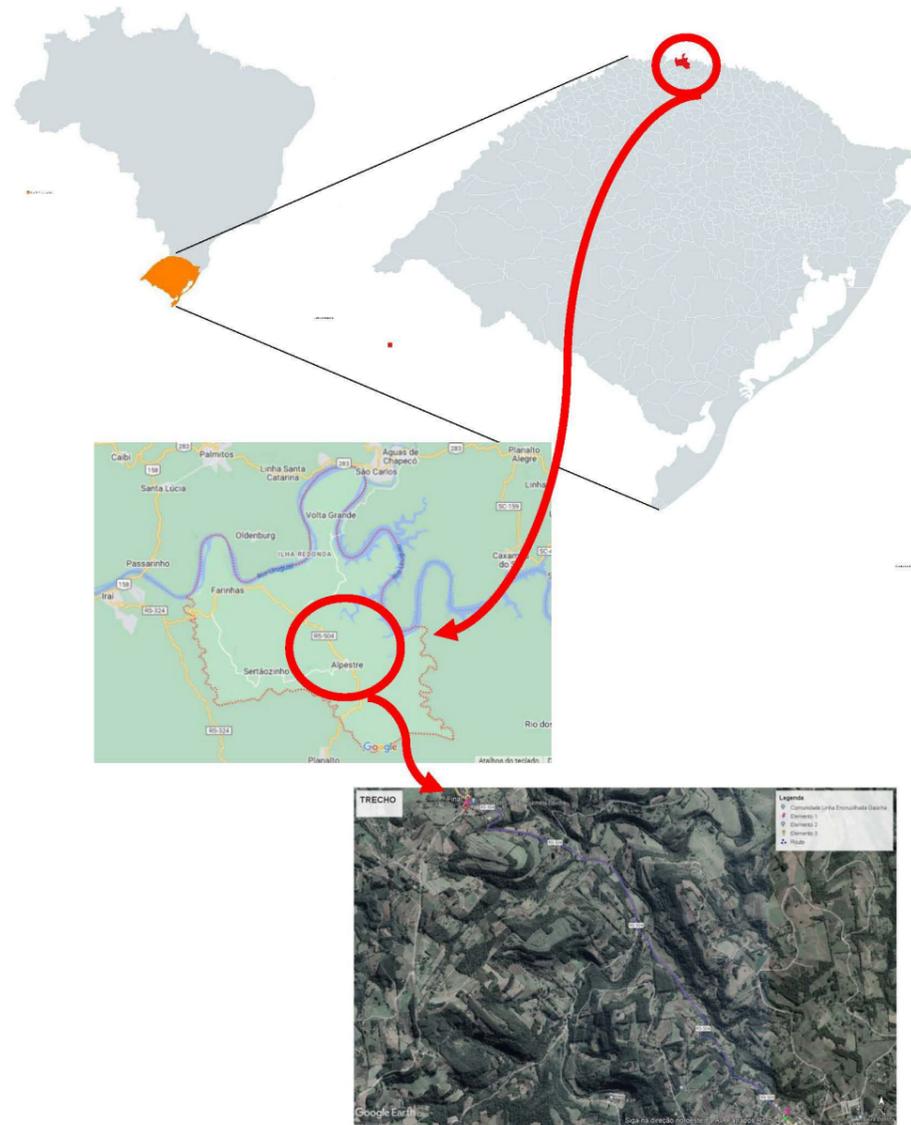
1 APRESENTAÇÃO

1.1 Informações Gerais

A **ENGEMOST Soluções em Engenharia**, empresa de engenharia sediada à Avenida Açucena, nº 2971, D401, bairro Estância Velha, na cidade de Canoas – RS, fones +55 (51) 98190-4061 e +55 (51) 99233-2134, e-mail: engemost@gmail.com inscrita no CNPJ sob o nº 32.854.775/0001-10, apresenta a Prefeitura Municipal de Alpestre - RS, a **PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DA ENCRUZILHADA GAÚCHA – ETAPA 01**.



1.2 Mapa de Situação





1.3 Introdução

O presente volume, denominado **Memorial Descritivo** integra o Projeto de pavimentação da Estrada Municipal com a localização das Coordenadas UTM – SIRGAS 2000 da obra:

Tabela - Coordenadas das Ruas

Estrada	E(m)	N(m)
Estrada Municipal	294.255,567	6.988.429,280

Os serviços descritos neste memorial deverão ser executados em conformidade com os manuais, diretrizes e especificações abaixo:

Manuais DNIT:

- IPR-719/2006: Manual de pavimentação;
- IPR-724/2006: Manual de drenagem de rodovias;
- IPR-726/2006: Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários;
- IPR-728/2006: Manual de acesso de propriedades marginais a rodovias federais;
- IPR-736/2013: Álbum de projetos-tipos de dispositivos de drenagem;
- IPR-739/2010: Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários;
- IPR-742/2010: Manual de implantação básica de rodovia;
- IPR-743/2010: Manual de sinalização rodoviária;

Especificações de Serviços DNIT:

- ES-018/2006: Drenagem – sarjetas e valetas de drenagem;
- ES-020/2006: Drenagem – meios-fios e guias;
- ES-021/2006: Drenagem – entradas e descidas d'águas;
- ES-022/2006: Drenagem – dissipadores de energia;
- ES-023/2006: Drenagem – bueiros tubulares de concreto;
- ES-026/2004: Drenagem – caixas coletoras;
- ES-031/2006: Pavimentos flexíveis – concreto asfáltico;
- ES-100/2018: Obras complementares – sinalização horizontal;
- ES-101/2009: Obras complementares – sinalização vertical;
- ES-104/2009: Terraplanagem – serviços preliminares;
- ES-106/2009: Terraplanagem – cortes;
- ES-108/2009: Terraplanagem – aterros;
- ES-137/2010: Regularização do subleito;
- ES-138/2010: Reforço subleito;
- ES-139/2010: Sub-base estabilizada granulo metricamente;
- ES-141/2010: Base estabilizada granulo metricamente;
- ES-144/2014: Imprimação com ligante asfáltico convencional;
- ES-145/2014: Pintura de ligação com ligante asfáltico convencional;

Especificações passeios:

- NBR 9050:2004: Acessibilidade a edificações, mobiliário espaços e equipamentos urbanos;

Métodos de Ensaio DNER/DNIT:

- DNER-ME 080/94: Análise granulométrica por peneiramento;



- DNER-ME 082/94: Determinação do limite de plasticidade;
- DNER-ME 122/94: Determinação do limite de liquidez;
- DNIT-ME 164/2013: Compactação;
- DNIT-ME 172/2016: Determinação do Índice de Suporte Califórnia (ISC);

Especificações de Materiais DNER/DNIT:

- DNER-EM 371/00: Tinta para sinalização horizontal rodoviária à base de resina estireno/acrilato e/ou estireno butaieno;
- DNER-EM 372/00: Material termoplástico para sinalização horizontal rodoviária;



1.4 Características da Rodovia

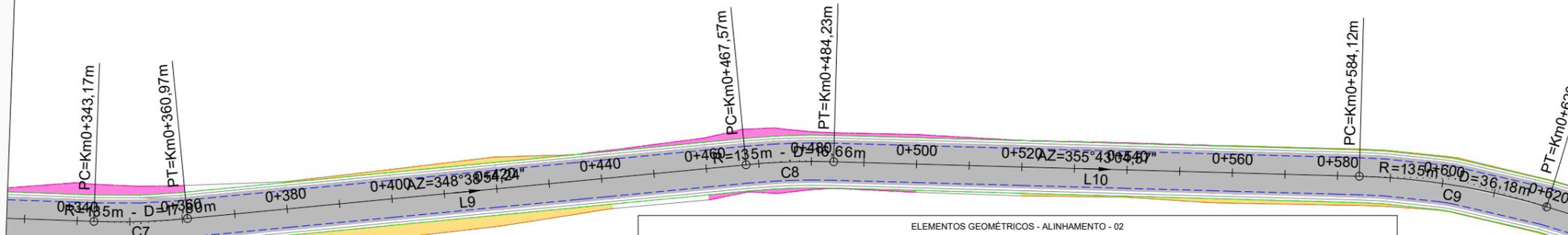
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS											
RODOVIA:	ACESSO À ENCRUZILHADA GAÚCHA			TRECHO:	ALPESTRE - ENCRUZILHADA GAÚCHA			SEGMENTO:	Km 0+000,00 ao Km 6+001,66m		
CLASSE DA RODOVIA:	RODOVIA VICINAL CLASSE A			RELEVO:	MONTANHOSO			EXTENSÃO TOTAL:	6.001,66 m		
VELOCIDADE DE PROJETO	40 Km/h			DISTÂNCIA DE VISIBILIDADE DE PARADA	45,00m			DISTÂNCIA DE VISIBILIDADE DE ULTRAPASSAGEM	170m		
SEÇÃO TRANSVERSAL											
	LADO ESQUERDO (m)	LADO DIREITO (m)		INCLINAÇÃO TRANSVERSAL:		2,00%		INCLINAÇÃO DOS TALUDES			
FOLGA LATERAL	1,00	1,00	TOTAL DA PLATAFORMA PAVIMENTADA (m)	7,00	SUPERELEVAÇÃO MÁXIMA:		8,00%		CORTE	SOLO	V: 1 - H: 1
ACOSTAMENTO	0,50	0,50			SUPERLARGURA MÁXIMA:		1			ROCHA	V: 4 - H: 1
FOLGA PISTA	0,00	0,00	TOTAL DA PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM (m)	10,00					ATERRO	SOLO	V: 1 - H: 1,5
	3,50	3,50								ROCHA	V: 1 - H: 1
PLANTA					PERFIL						
CURVAS	COM TRANSIÇÃO	RAIO MÍNIMO (m)	FREQUÊNCIA	EXTENSÃO (m)	RAMPA	ACLIVES		DECLIVES			
		NÚMERO DE CURVAS	EXTENSÃO TOTAL (m)	Lc MÍNIMO (m)		INTERVALOS	EXTENSÃO (m)	INTERVALOS	EXTENSÃO (m)		
	CIRCULARES	RAIO MÍNIMO (m)	FREQUÊNCIA	EXTENSÃO (m)		0 < i ≤ 1	378,370	0 < i ≤ 1	0,000		
		35	3,00	225,999		1 < i ≤ 2	0,000	1 < i ≤ 2	5,000		
	NÚMERO DE CURVAS	EXTENSÃO TOTAL (m)		2 < i ≤ 3		271,370	2 < i ≤ 3	0,000			
	31	3.302,866		3 < i ≤ 4		0,000	3 < i ≤ 4	95,000			
	NÚMERO TOTAL DE CURVAS	EXTENSÃO TOTAL EM CURVAS (m)		4 < i ≤ 5		70,000	4 < i ≤ 5	110,000			
	31	3.302,866		5 < i ≤ 6		0,000	5 < i ≤ 6	30,000			
TANGENTES	TANGENTE MÍNIMA (m)	1,385	EXTENSÃO TOTAL EM TANGENTE (m)	2.698,794		6 < i ≤ 7	10,000	6 < i ≤ 7	75,000		
	TANGENTE MÁXIMA (m)	411,965				7 < i ≤ 8	0,000	7 < i ≤ 8	75,000		
						8 < i ≤ 10	340,000	8 < i ≤ 10	326,370		
						10 < i ≤ 12	429,480	10 < i ≤ 12	100,000		
					12 < i ≤ 14	0,000	12 < i ≤ 14	0,000			
					TOTAL	1.499,220	TOTAL	816,370			
					Imáximo	4,14%	Imáximo	0,80%			
					Imínimo	-4,43%	Imínimo	-9,98%			
					EXTENSÃO TOTAL EM RAMPA	2.315,590					
CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS											
TRÁFEGO MÉDIO DIÁRIO ANUAL	ANO DE ABERTURA (2015)	400	VEÍCULOS POR DIA		CURVAS	VALORES MÍNIMOS			EXTENSÃO TOTAL (m)		
	10º ANO (2025)	598	VEÍCULOS POR DIA			L (m)	Rv (m)	FREQUÊNCIA			
PARÂMETRO DE TRÁFEGO "N" (USACE)	ANO DE ABERTURA (2015)	5x10 ³				CÔNCAVAS	30,000	0,000	1	1.490,000	
	10º ANO (2025)	2x10 ⁶				CONVEXAS	30,000	0,000	1	2.290,000	
					EXTENSÃO TOTAL EM CURVAS	3.780,000					



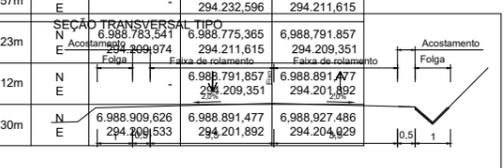
PLANTA

VER FOLHA-1

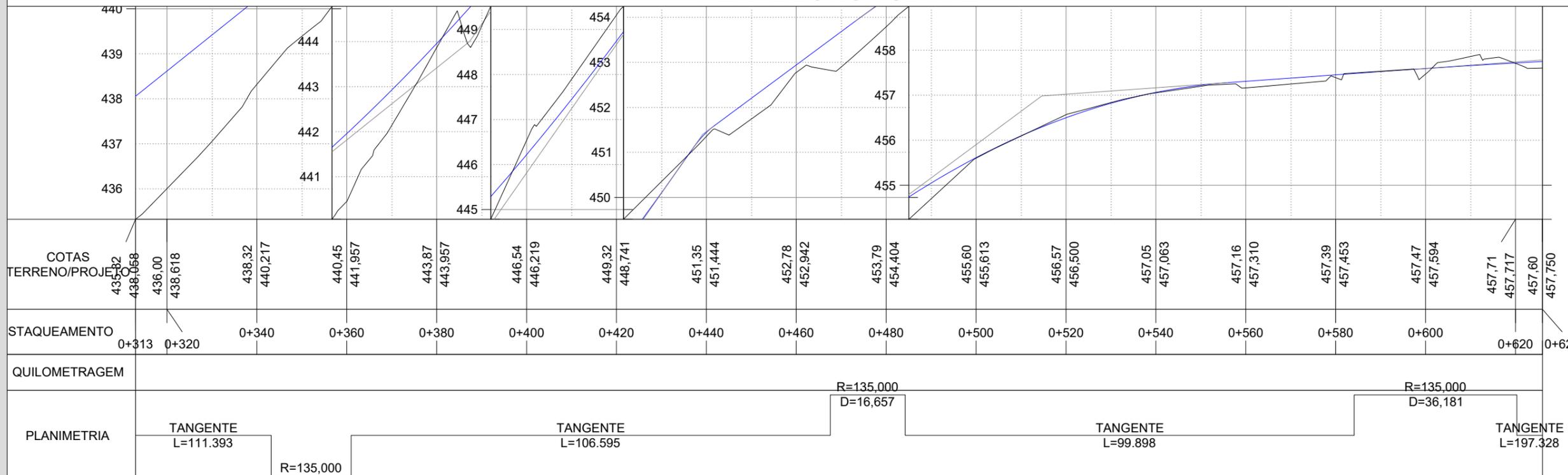
VER FOLHA-3



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - ALINHAMENTO - 02															
Nº	DEFLEXÃO/AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT	
C7	-	-	0,29	-	-	135	17,80	7° 33' 15,22"	0+343,17m	0+360,97m	N E	6.988.662,117 294.234,351	6.988.653,224 294.234,941	6.988.670,856 294.232,596	
L9	348° 38' 54,24"	-	-	-	-	106,60	-	-	0+360,97m	0+467,57m	N E	-	6.988.670,856 294.232,596	6.988.775,365 294.211,615	
C8	-	-	0,26	-	-	135	16,66	7° 04' 10,34"	0+467,57m	0+484,23m	N E	6.988.783,541 294.209,974	6.988.775,365 294.211,615	6.988.791,857 294.209,351	
L10	355° 43' 04,57"	-	-	-	-	99,90	-	-	0+484,23m	0+584,12m	N E	-	6.988.791,857 294.209,351	6.988.891,477 294.201,892	
C9	-	-	1,22	-	-	135	36,18	15° 21' 21,05"	0+584,12m	0+620,30m	N E	6.988.909,626 294.209,533	6.988.891,477 294.201,892	6.988.927,486 294.204,929	

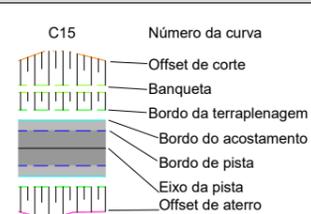


PERFIL LONGITUDINAL



- Legenda:
- Pavimento existente
 - Acostamento existente
 - Meio fio existente
 - Estrada secundária
 - Edificação existente
 - Cerca
 - Poste energia elétrica
 - Muro

- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular



Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária

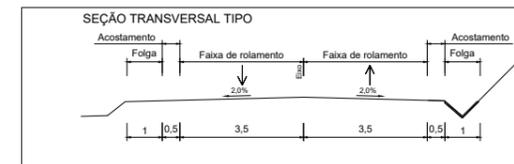
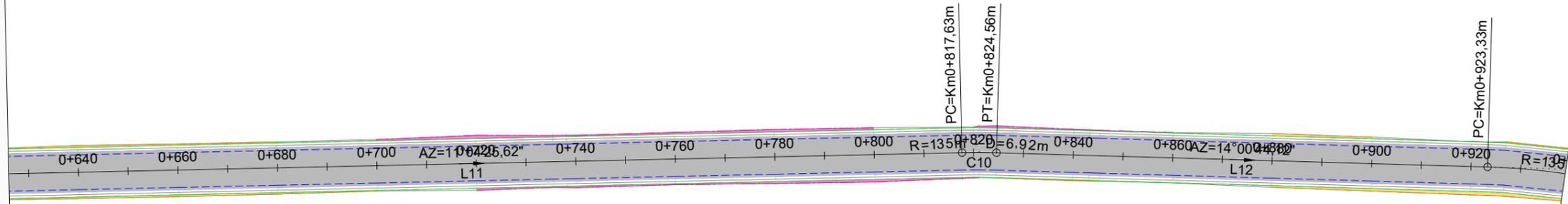
PROJETO GEOMÉTRICO
do Km 0+310m ao Km 0+620m

Escalas H 1:1000 - V 1:200	Data AGOSTO/2023	Revisão EI	Folha 02
-------------------------------	---------------------	---------------	-------------

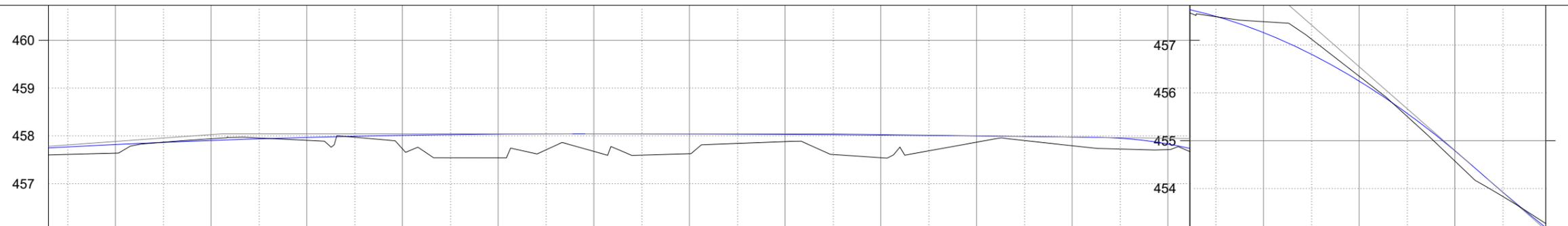
PLANTA

VER FOLHA-2

VER FOLHA-4



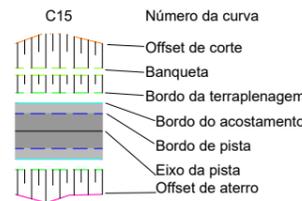
PERFIL LONGITUDINAL



COTAS TERRENO/PROJETO	457,60	457,750	457,64	457,820	457,94	457,904	457,91	457,968	457,73	458,012	457,54	458,037	457,68	458,043	457,63	458,040	457,88	458,032	457,55	458,019	457,87	458,000	457,79	457,977	457,71	457,831	457,49	457,260	456,35	456,247	454,58	454,791	453,27	453,184
STAQUEAMENTO	0+626	0+640	0+660	0+680	0+700	0+720	0+740	0+760	0+780	0+800	0+820	0+840	0+860	0+880	0+900	0+920	0+939																	
QUILOMETRAGEM																																		
PLANIMETRIA																																		

- Legenda:
- Pavimento existente
 - Acostamento existente
 - Meio fio existente
 - Estrada secundária
 - Edificação existente
 - Cerca
 - Poste energia elétrica
 - Muro

- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular



Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária

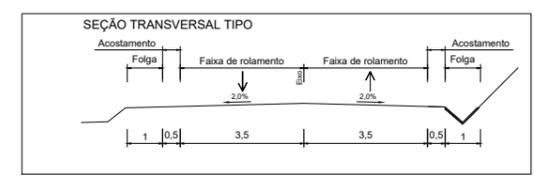
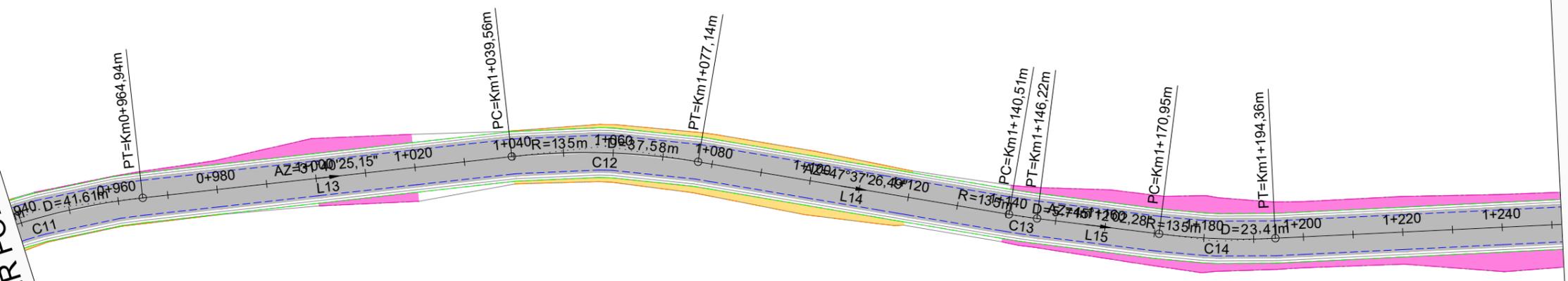
PROJETO GEOMÉTRICO
do Km 0+626m ao Km 0+939m

Escalas	Data	Revisão	Folha
H 1:1000 - V 1:200	AGOSTO/2023	EI	03

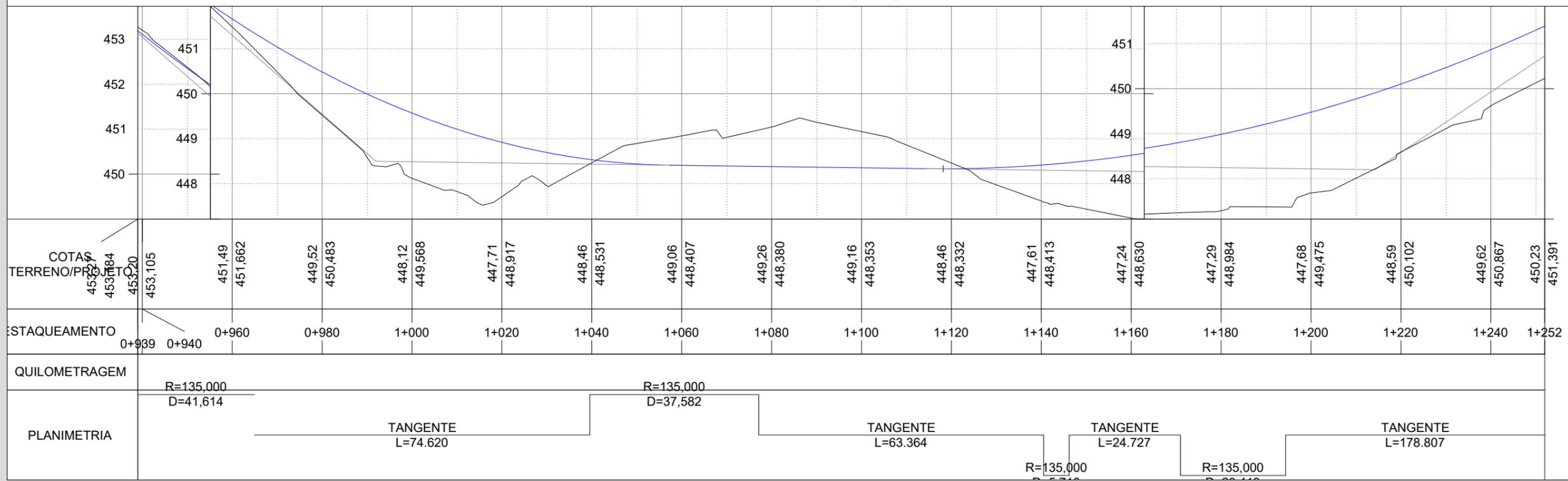
PLANTA

VER FOLHA-3

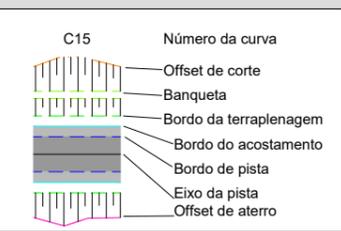
VER FOLHA-5



PERFIL LONGITUDINAL



- Legenda:**
- Pavimento existente
 - Acostamento existente
 - Meio fio existente
 - Estrada secundária
 - Edificação existente
 - Cerca
 - ⊕ Poste energia elétrica
 - Muro
 - Bueiro Projetado
 - Tubulação existente
 - △ Marcos Topográficos
 - Curvas de Nível
 - Terreno natural
 - Grade projetado
 - Galeria Tubular
 - Galeria Celular



Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
 TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária

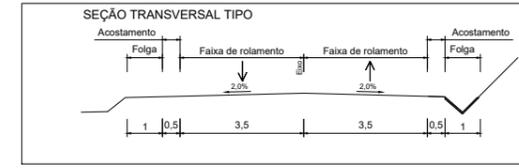
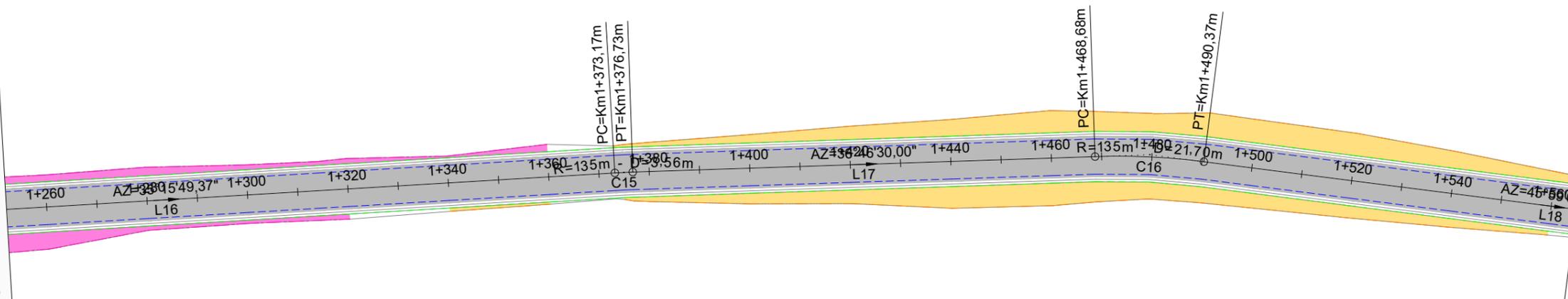
PROJETO GEOMÉTRICO
 do Km 0+939m ao Km 1+252m

Escalas H 1:1000 - V 1:200	Data AGOSTO/2023	Revisão EI	Folha 04
-------------------------------	---------------------	---------------	-------------

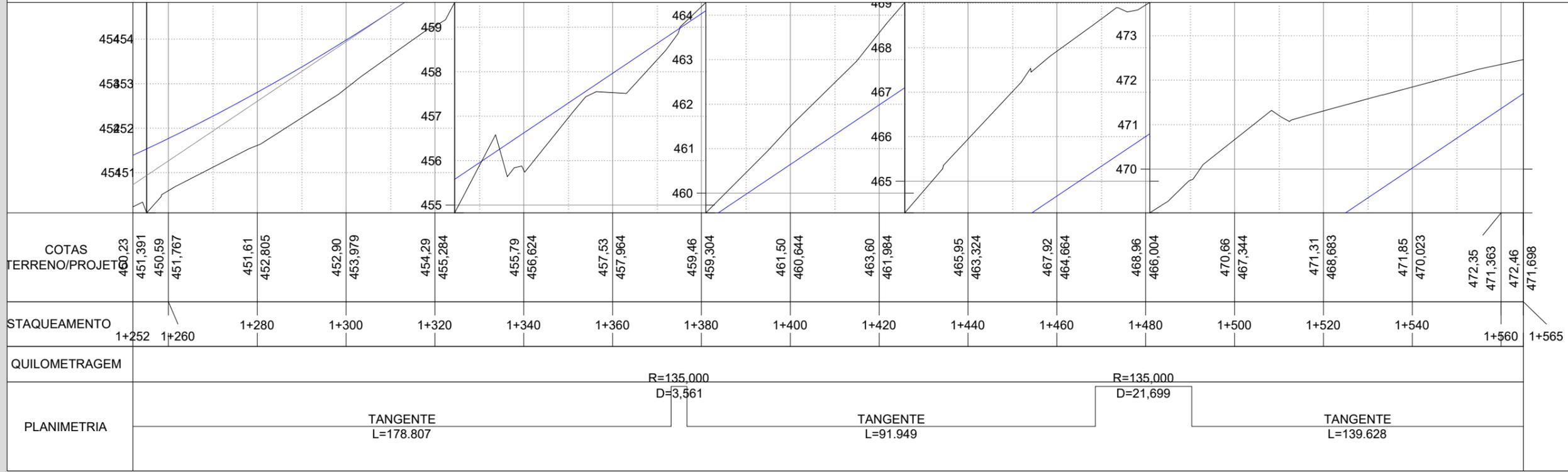
PLANTA

VER FOLHA-4

VER FOLHA-6



PERFIL LONGITUDINAL



Legenda:

- Pavimento existente
- Acostamento existente
- Meio fio existente
- Estrada secundária
- Edificação existente
- Cerca
- Poste energia elétrica
- Muro
- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular
- C15 Número da curva
- Offset de corte
- Banqueta
- Bordo da terraplenagem
- Bordo do acostamento
- Bordo de pista
- Eixo da pista
- Offset de aterro

Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária

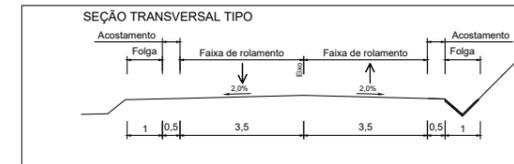
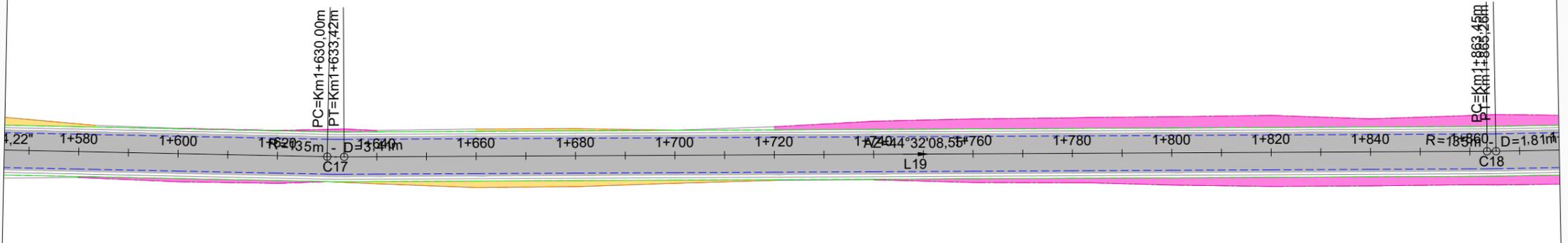
PROJETO GEOMÉTRICO
do Km 1+252m ao Km 1+565m

Escalas	Data	Revisão	Folha
H 1:1000 - V 1:200	AGOSTO/2023	EI	05

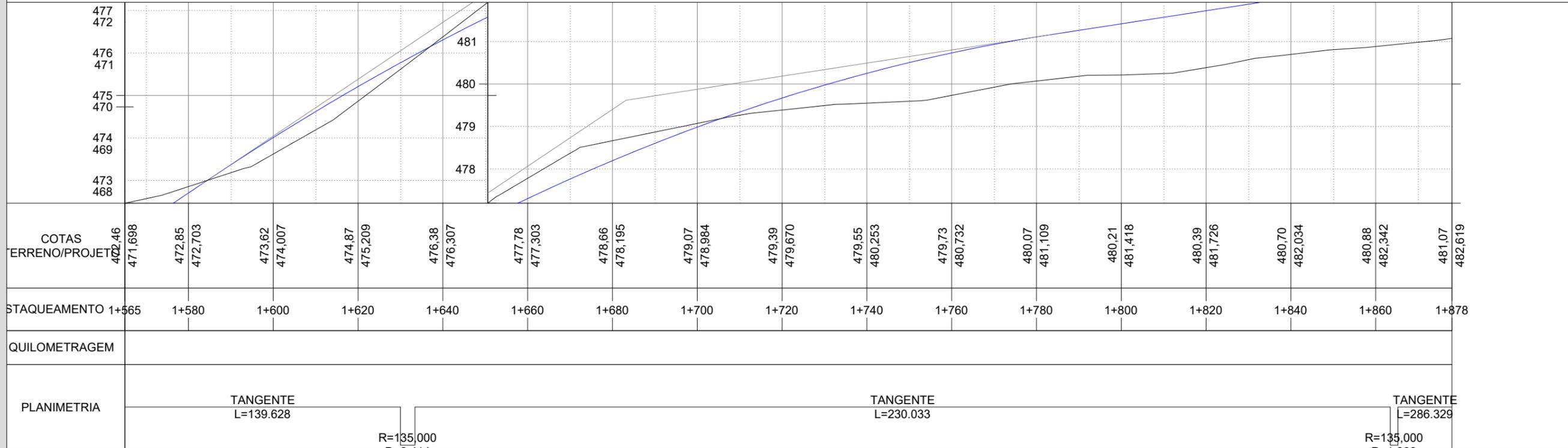
PLANTA

VER FOLHA-5

VER FOLHA-7

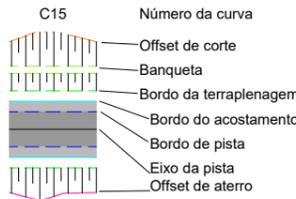


PERFIL LONGITUDINAL



- Legenda:
- Pavimento existente
 - Acostamento existente
 - Meio fio existente
 - Estrada secundária
 - Edificação existente
 - Cerca
 - Poste energia elétrica
 - Muro

- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular



Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

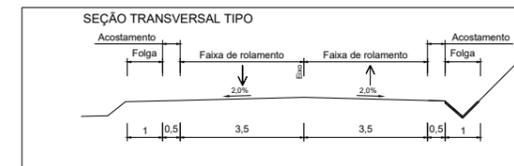
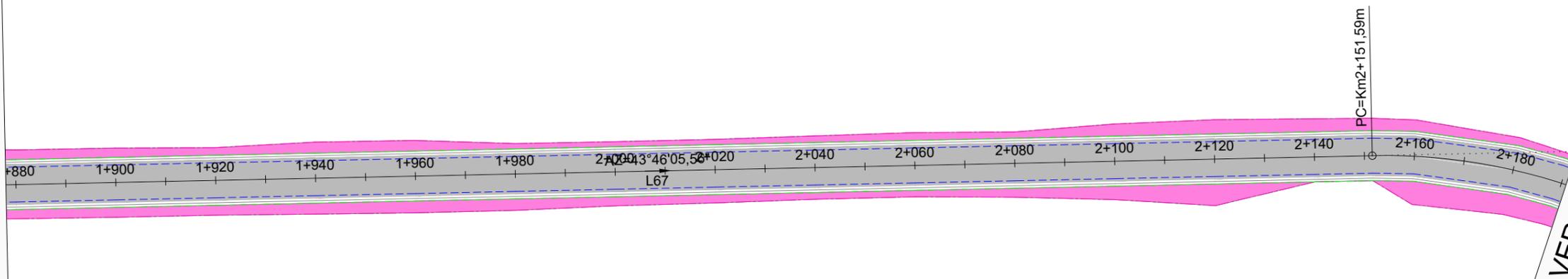
Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária
PROJETO GEOMÉTRICO
do Km 1+565m ao Km 1+878m

Escalas	Data	Revisão	Folha
H 1:1000 - V 1:200	AGOSTO/2023	EI	06

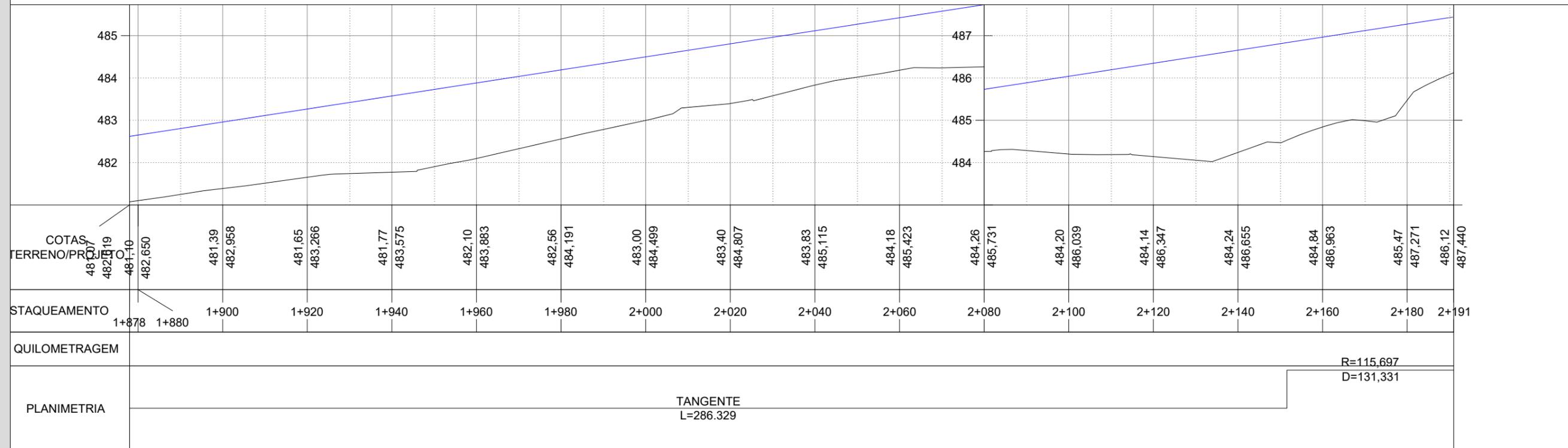
PLANTA

VER FOLHA-6

VER FOLHA-8

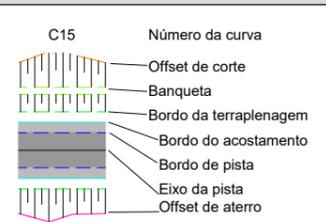


PERFIL LONGITUDINAL



- Legenda:
- Pavimento existente
 - Acostamento existente
 - Meio fio existente
 - Estrada secundária
 - Edificação existente
 - Cerca
 - Poste energia elétrica
 - Muro

- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular



Notas:

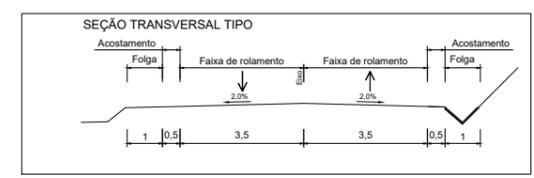
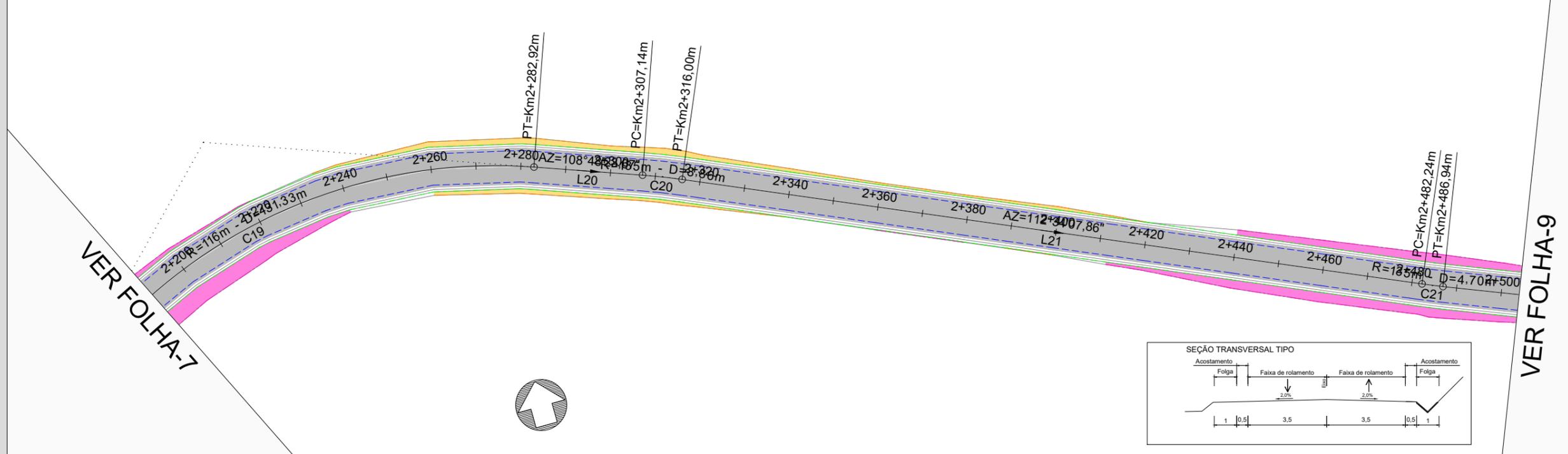
- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



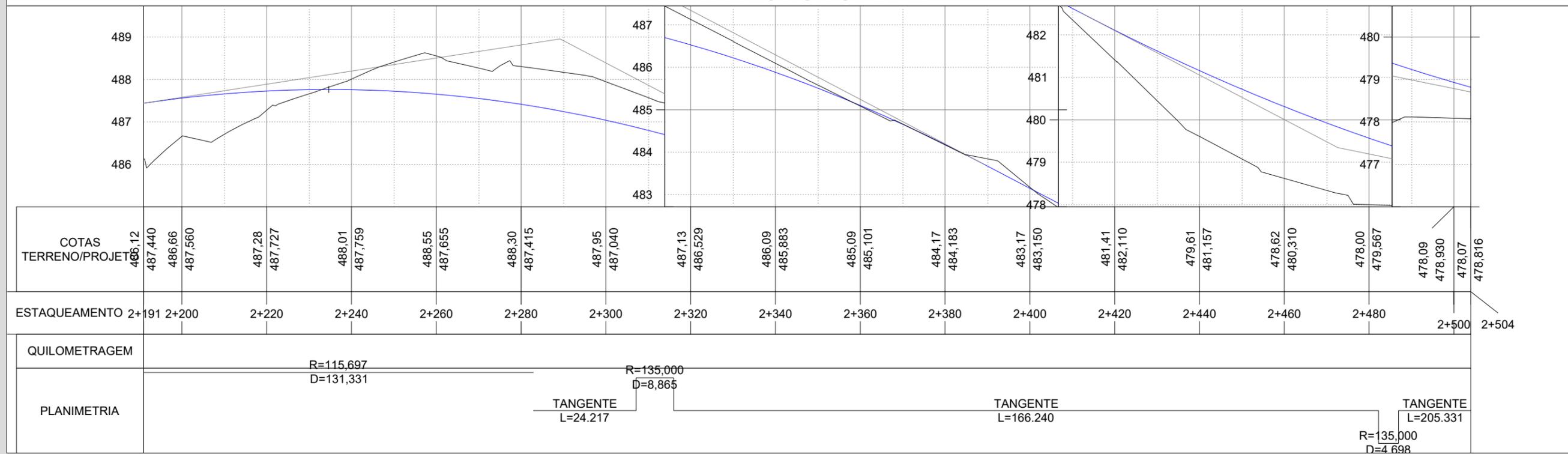
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE
 RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
 TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM
Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária
 PROJETO GEOMÉTRICO
 do Km 1+878m ao Km 2+191m

Escalas H 1:1000 - V 1:200	Data AGOSTO/2023	Revisão EI	Folha 07
-------------------------------	---------------------	---------------	-------------

PLANTA



PERFIL LONGITUDINAL



Legenda:

- Pavimento existente
- Acostamento existente
- Meio fio existente
- Estrada secundária
- Edificação existente
- Cerca
- Poste energia elétrica
- Muro
- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular

C15 Número da curva

- Offset de corte
- Banqueta
- Bordo da terraplenagem
- Bordo do acostamento
- Bordo de pista
- Eixo da pista
- Offset de aterro

Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

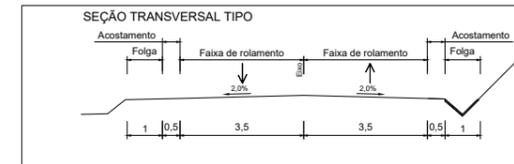
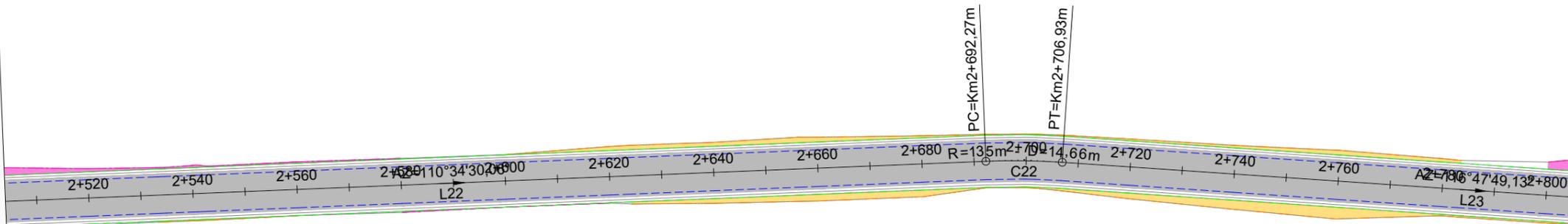
Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária
PROJETO GEOMÉTRICO
do Km 2+191m ao Km 2+504m

Escalas H 1:1000 - V 1:200	Data AGOSTO/2023	Revisão EI	Folha 08
-------------------------------	---------------------	---------------	-------------

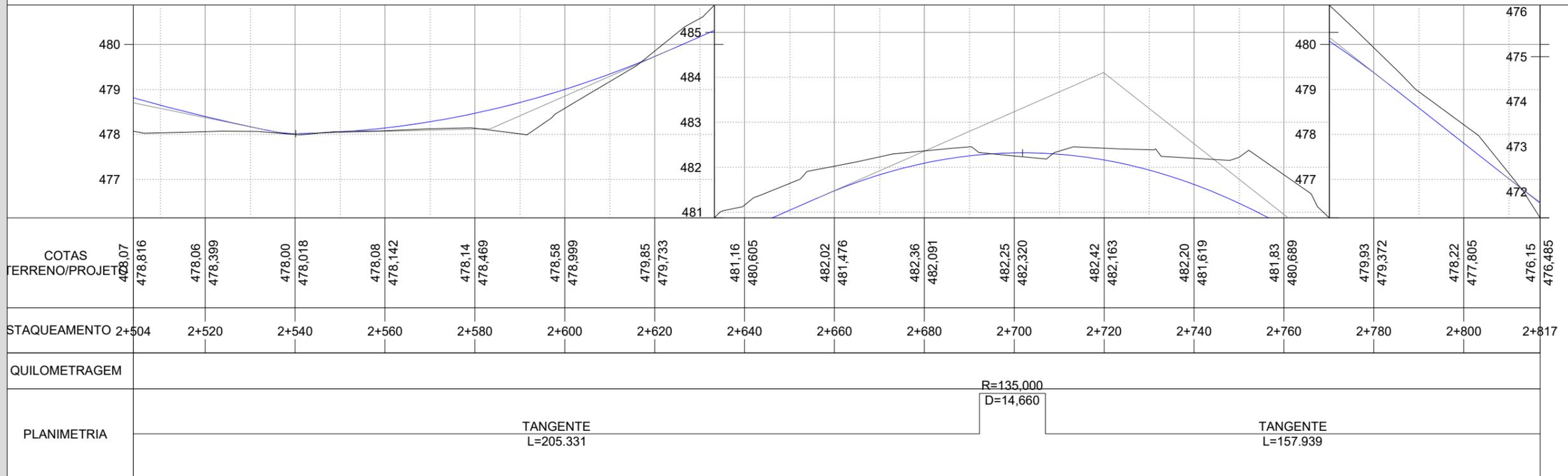
PLANTA

VER FOLHA-8

VER FOLHA-10

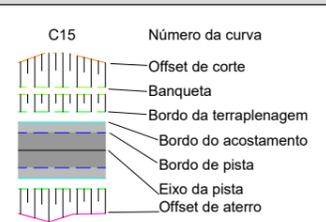


PERFIL LONGITUDINAL



- Legenda:
- Pavimento existente
 - Acostamento existente
 - Meio fio existente
 - Estrada secundária
 - Edificação existente
 - Cerca
 - Poste energia elétrica
 - Muro

- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular



Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



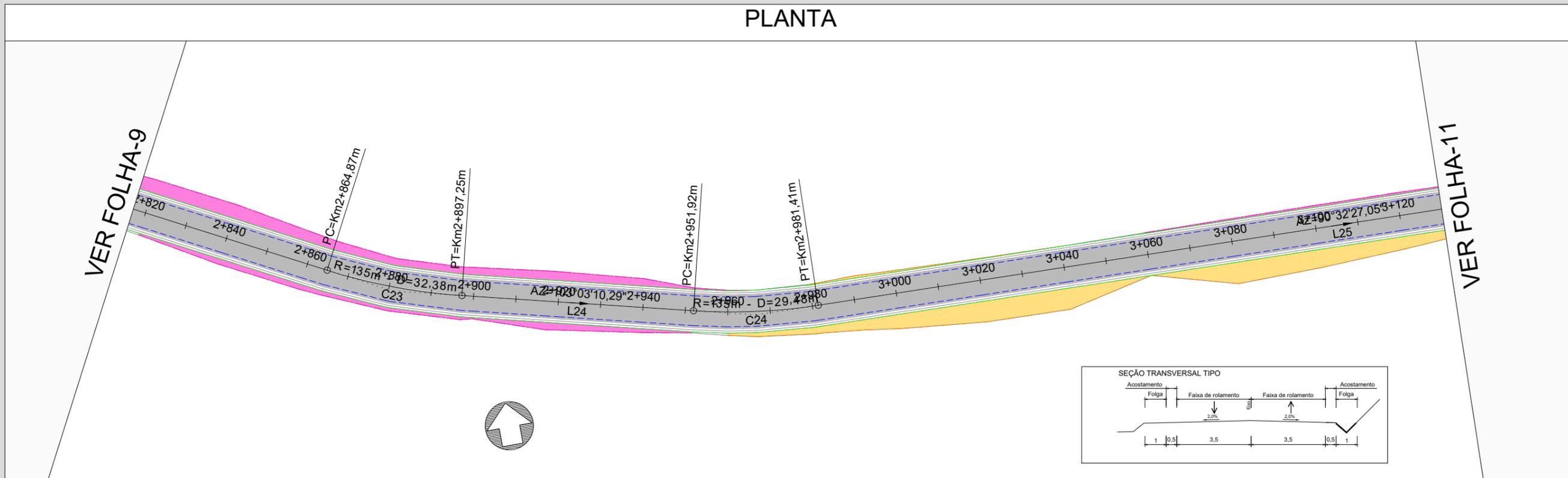
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

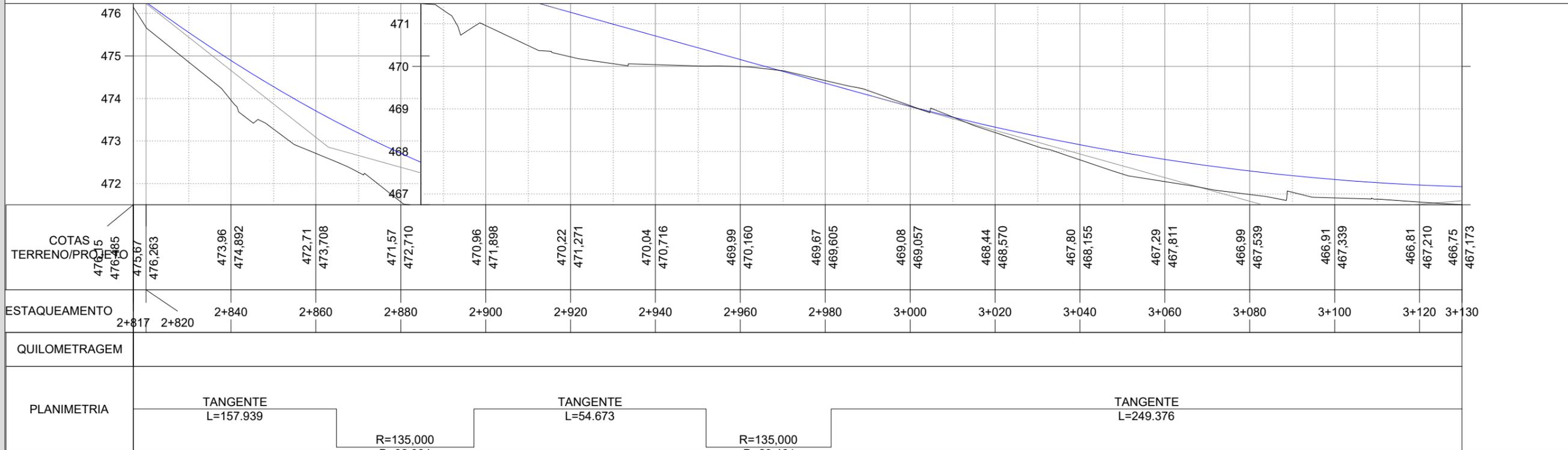
Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária
PROJETO GEOMÉTRICO
do Km 2+504m ao Km 2+817m

Escalas H 1:1000 - V 1:200	Data AGOSTO/2023	Revisão EI	Folha 09
-------------------------------	---------------------	---------------	-------------

PLANTA



PERFIL LONGITUDINAL



- Legenda:
- Pavimento existente
 - Acostamento existente
 - Meio fio existente
 - Estrada secundária
 - Edificação existente
 - Cerca
 - Poste energia elétrica
 - Muro

- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular

- C15
- Número da curva
 - Offset de corte
 - Banqueta
 - Bordo da terraplenagem
 - Bordo do acostamento
 - Bordo de pista
 - Eixo da pista
 - Offset de aterro

Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

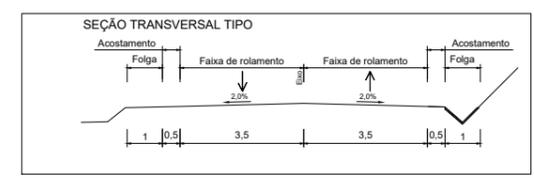
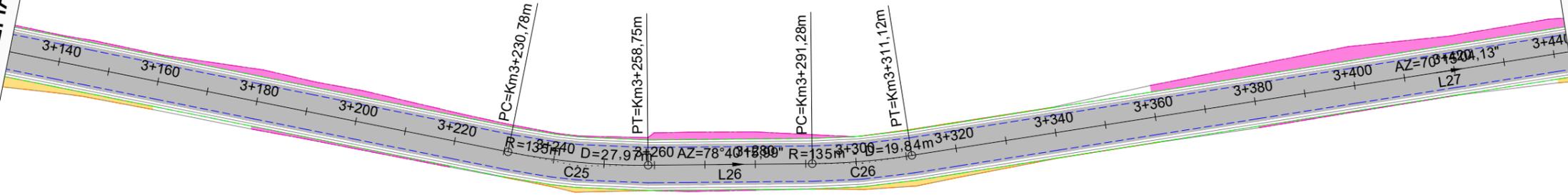
Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária PROJETO GEOMÉTRICO do Km 2+817m ao Km 3+130m

Escalas H 1:1000 - V 1:200	Data AGOSTO/2023	Revisão EI	Folha 10
-------------------------------	---------------------	---------------	-------------

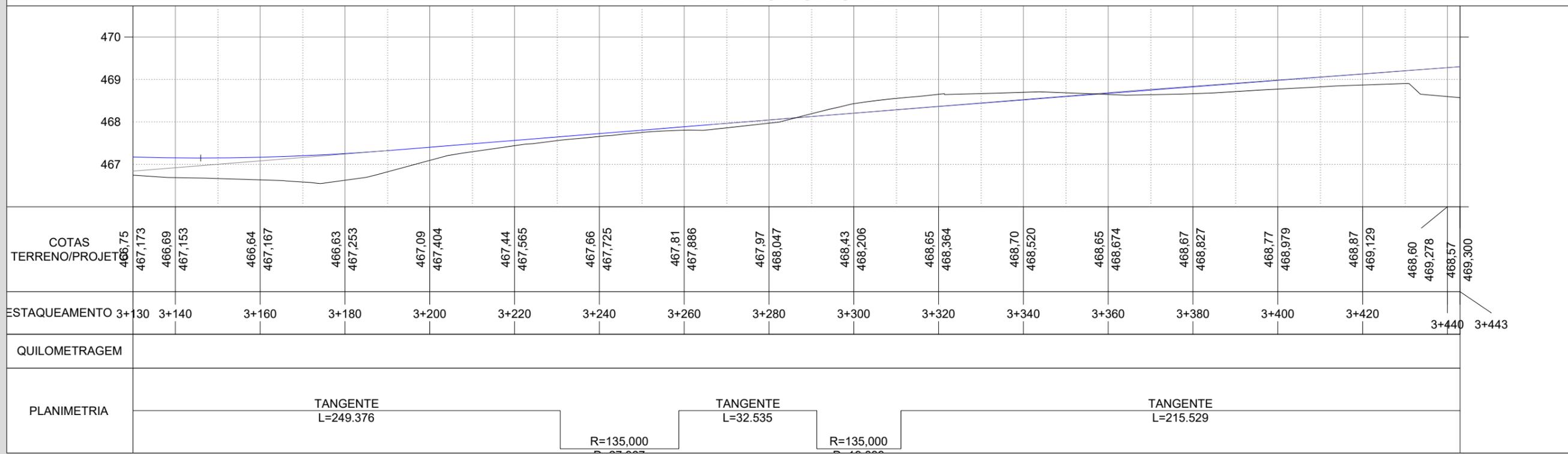
PLANTA

VER FOLHA-10

VER FOLHA-12



PERFIL LONGITUDINAL



Legenda:

- Pavimento existente
- Acostamento existente
- Meio fio existente
- Estrada secundária
- Edificação existente
- Cerca
- Poste energia elétrica
- Muro
- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular
- C15 Número da curva
- Offset de corte
- Banqueta
- Bordo da terraplenagem
- Bordo do acostamento
- Bordo de pista
- Eixo da pista
- Offset de aterro

Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.

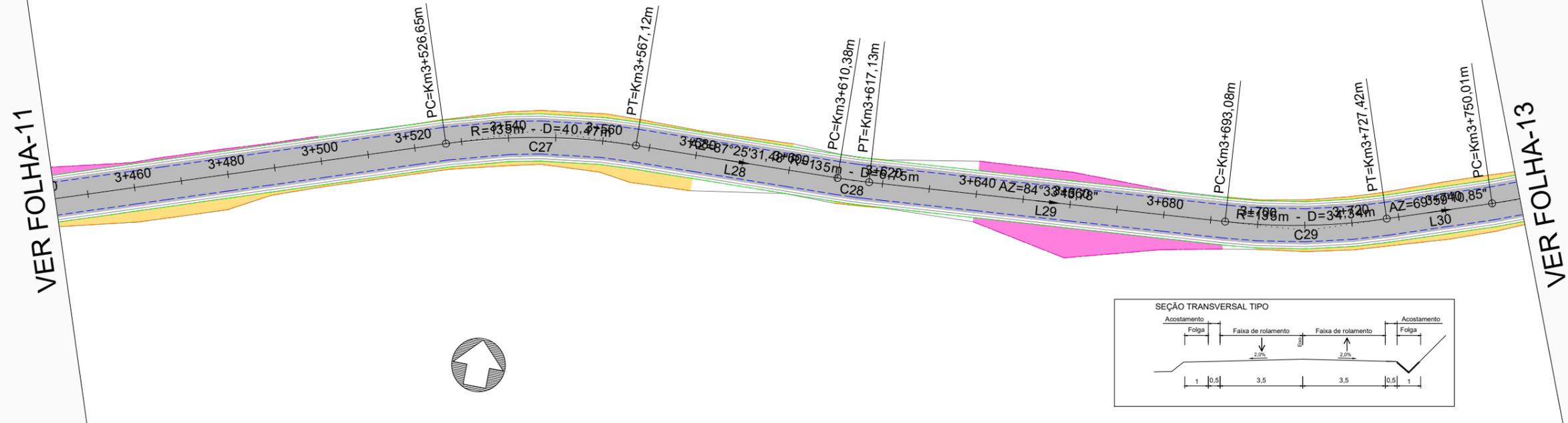
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

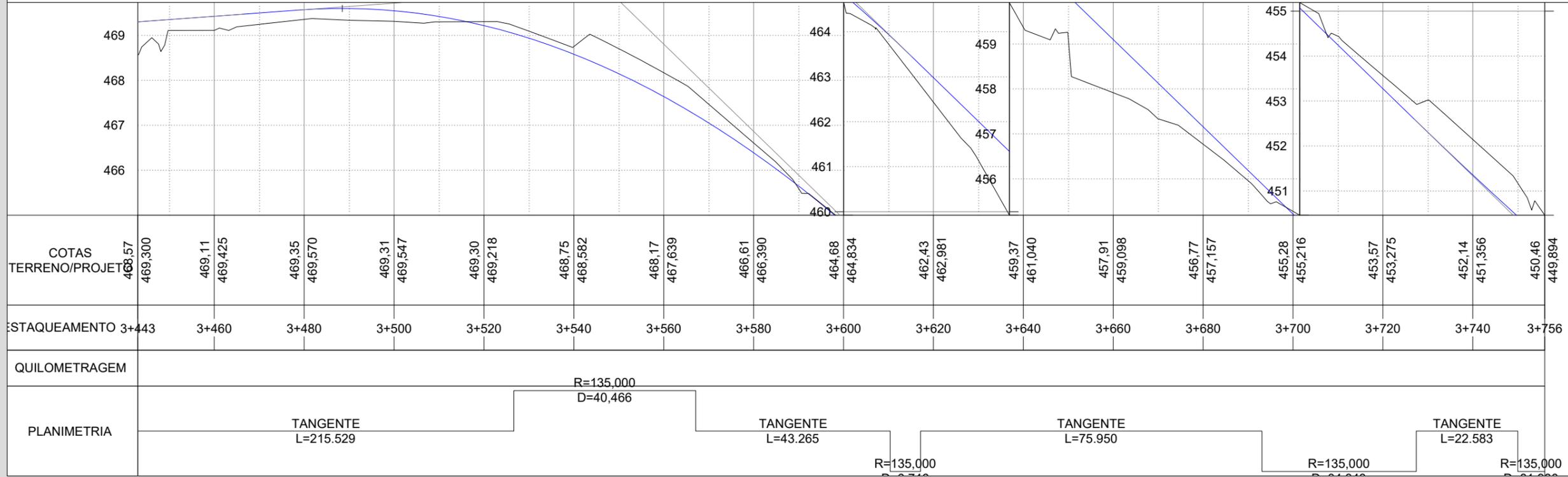
Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária
PROJETO GEOMÉTRICO
do Km 3+130m ao Km 3+443m

Escalas	Data	Revisão	Folha
H 1:1000 - V 1:200	AGOSTO/2023	EI	11

PLANTA



PERFIL LONGITUDINAL



- Legenda:**
- Pavimento existente
 - Acostamento existente
 - Meio fio existente
 - Estrada secundária
 - Edificação existente
 - Cerca
 - Poste energia elétrica
 - Muro
 - Bueiro Projetado
 - Tubulação existente
 - Marcos Topográficos
 - Curvas de Nível
 - Terreno natural
 - Grade projetado
 - Galeria Tubular
 - Galeria Celular
 - C15 Número da curva
 - Offset de corte
 - Banqueta
 - Bordo da terraplenagem
 - Bordo do acostamento
 - Bordo de pista
 - Eixo da pista
 - Offset de aterro

Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

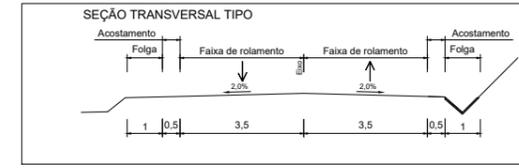
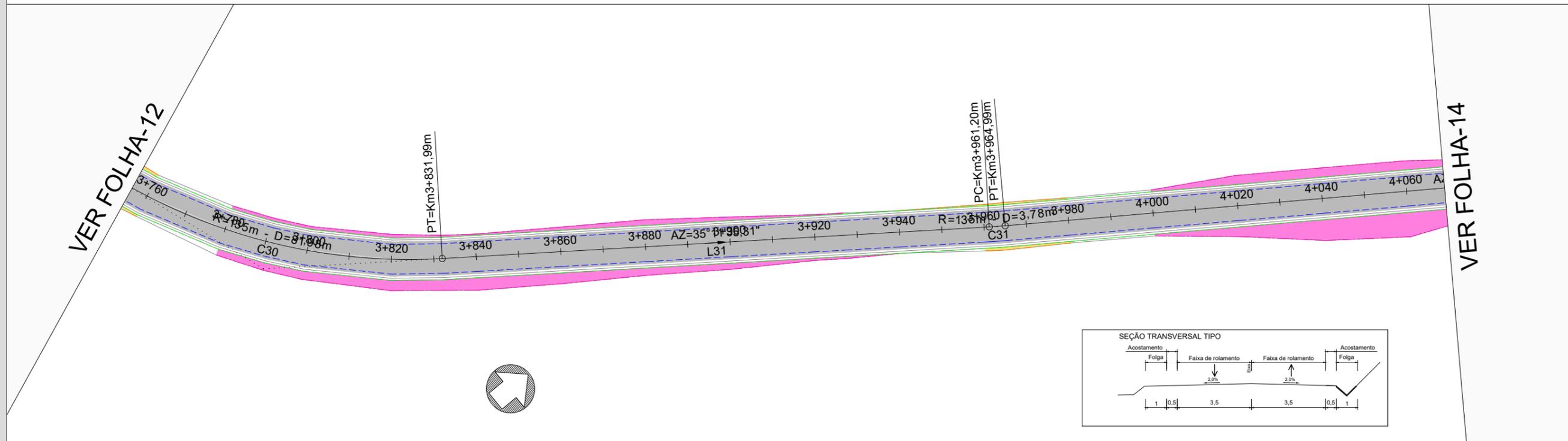
RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária

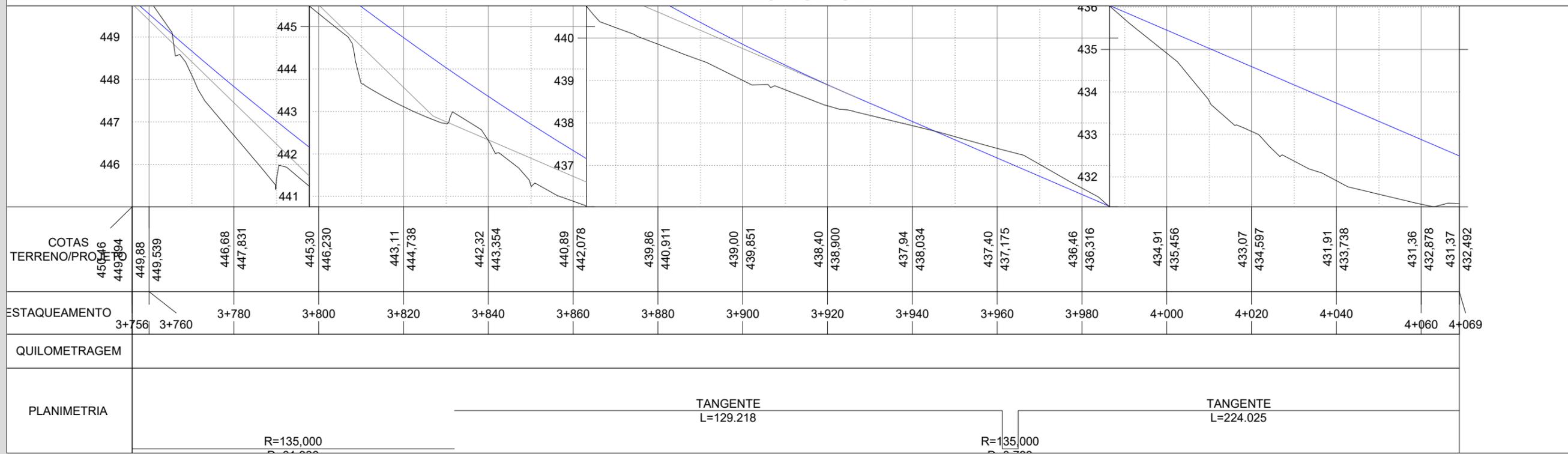
PROJETO GEOMÉTRICO
do Km 3+443m ao Km 3+756m

Escalas	Data	Revisão	Folha
H 1:1000 - V 1:200	AGOSTO/2023	EI	12

PLANTA

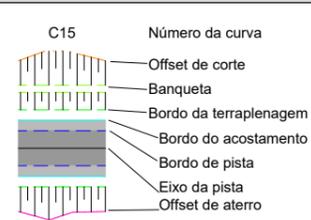


PERFIL LONGITUDINAL



- Legenda:**
- - - Pavimento existente
 - - - Acostamento existente
 - - - Meio fio existente
 - - - Estrada secundária
 - ▨ Edificação existente
 - Cerca
 - ⊕ Poste energia elétrica
 - Muro

- ▨ Bueiro Projetado
- - - Tubulação existente
- △ Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular



Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
 TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

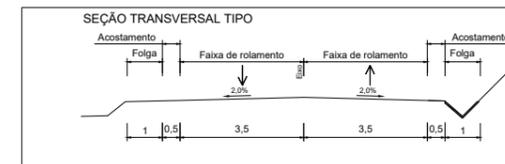
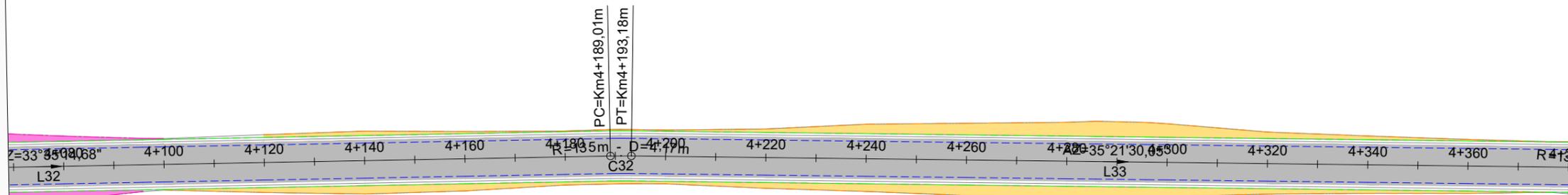
Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária
 PROJETO GEOMÉTRICO
 do Km 3+756m ao Km 4+069m

Escalas H 1:1000 - V 1:200	Data AGOSTO/2023	Revisão EI	Folha 13
-------------------------------	---------------------	---------------	-------------

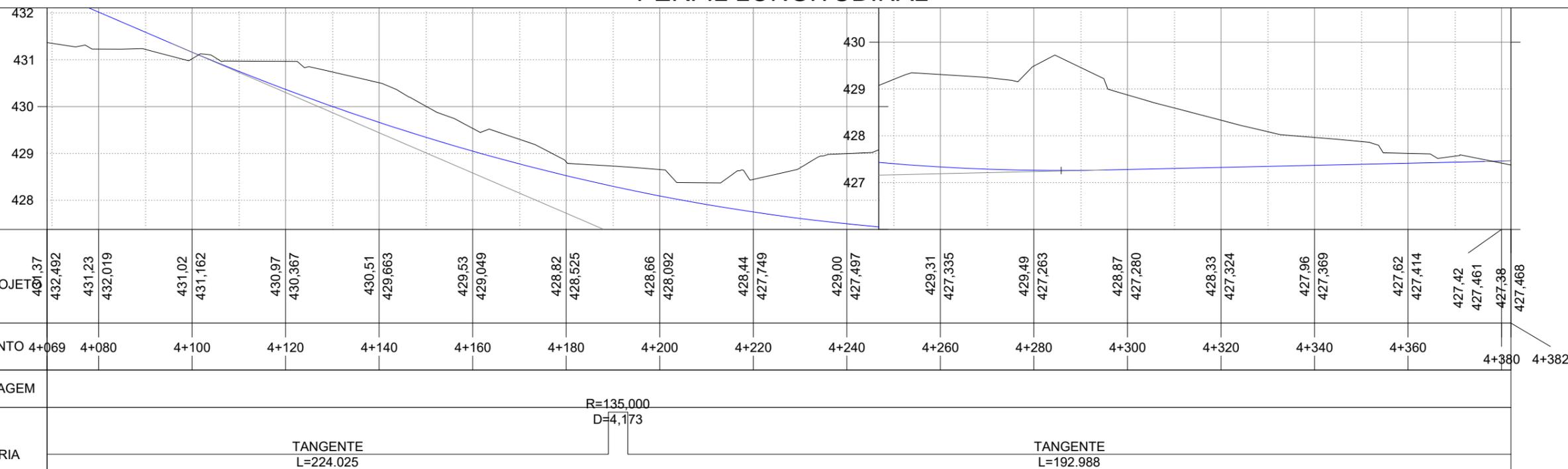
PLANTA

VER FOLHA-13

VER FOLHA-15

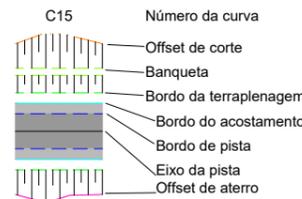


PERFIL LONGITUDINAL



- Legenda:
- Pavimento existente
 - Acostamento existente
 - Meio fio existente
 - Estrada secundária
 - Edificação existente
 - Cerca
 - Poste energia elétrica
 - Muro

- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular



Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

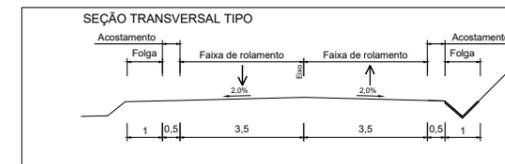
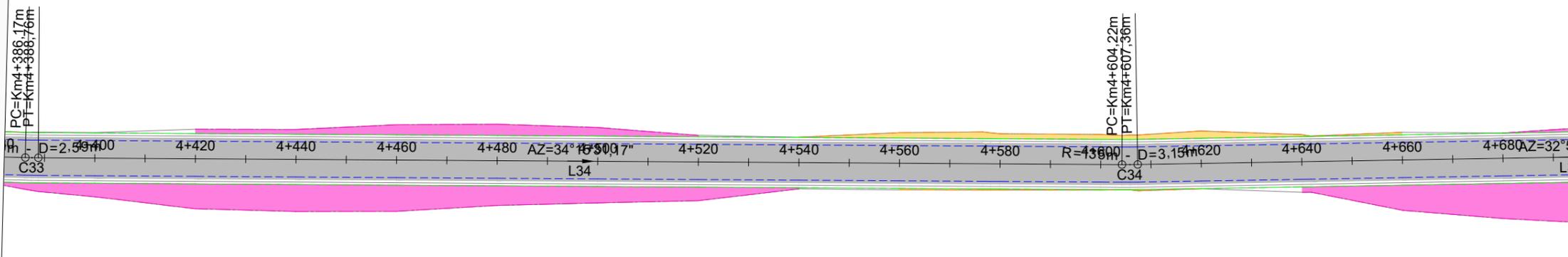
Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária
PROJETO GEOMÉTRICO
do Km 4+069m ao Km 4+382m

Escalas	Data	Revisão	Folha
H 1:1000 - V 1:200	AGOSTO/2023	EI	14

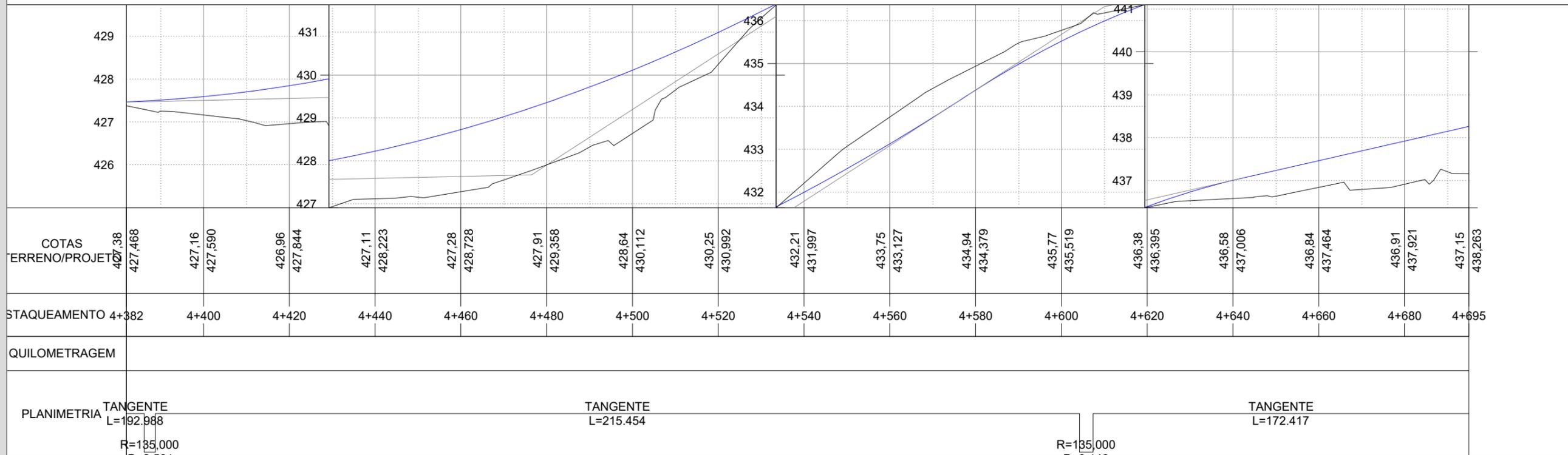
PLANTA

VER FOLHA-14

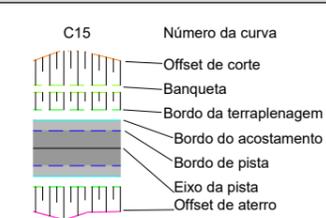
VER FOLHA-16



PERFIL LONGITUDINAL



- Legenda:
- Pavimento existente
 - Acostamento existente
 - Meio fio existente
 - Estrada secundária
 - Edificação existente
 - Cerca
 - Poste energia elétrica
 - Muro
 - Bueiro Projetado
 - Tubulação existente
 - Marcos Topográficos
 - Curvas de Nível
 - Terreno natural
 - Grade projetado
 - Galeria Tubular
 - Galeria Celular



Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.



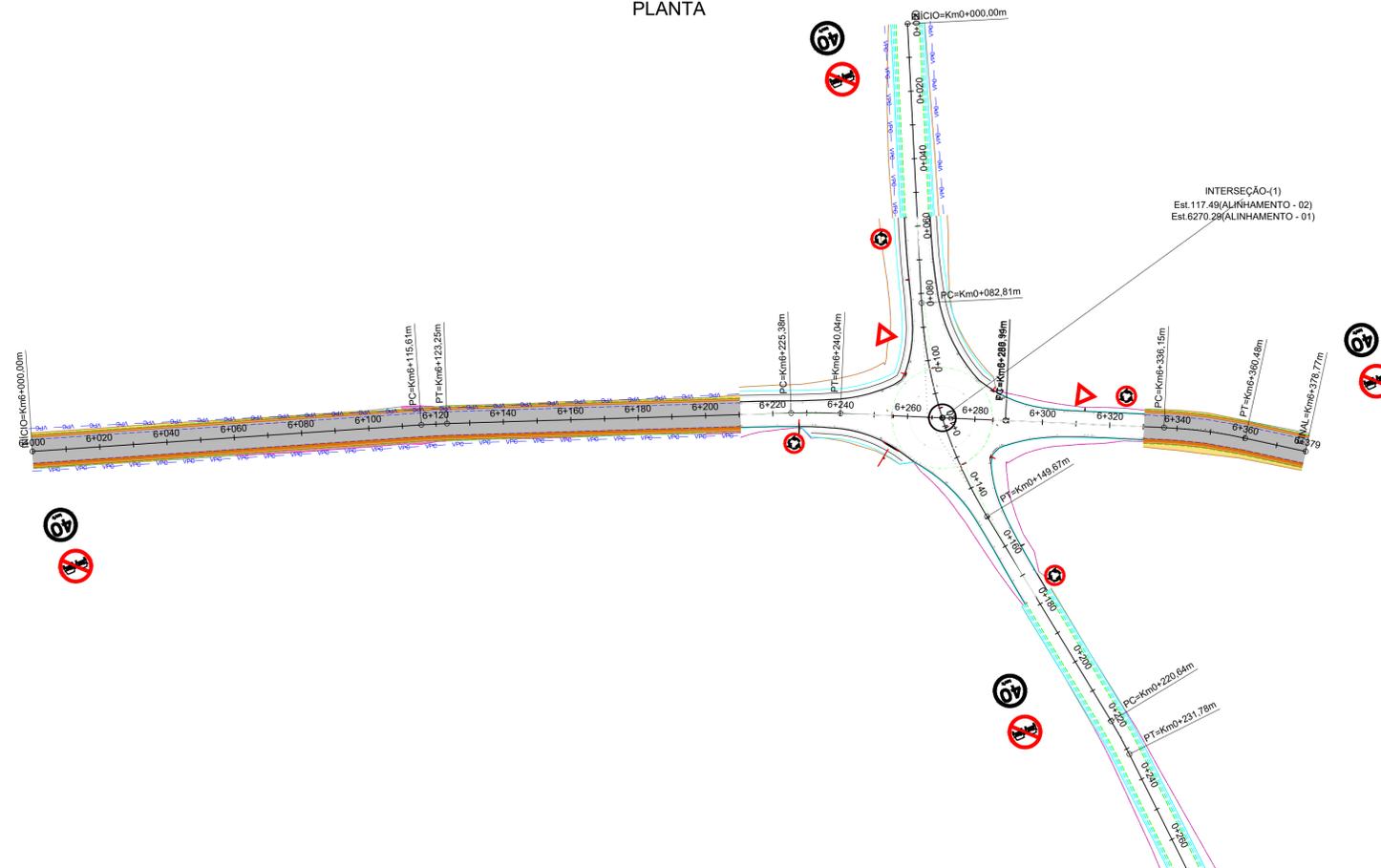
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE

RODOVIA: ESTRADA MUNICIPAL
TRECHO: ENCRUZILHADA GAUCHA - BARRAGEM

Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária
PROJETO GEOMÉTRICO
do Km 4+382m ao Km 4+695m

Escalas	Data	Revisão	Folha
H 1:1000 - V 1:200	AGOSTO/2023	EI	15

PLANTA



Legenda:

- Pavimento existente
- Acostamento existente
- Meio fio existente
- Estrada secundária
- Edificação existente
- Cerca
- Poste energia elétrica
- Muro
- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular

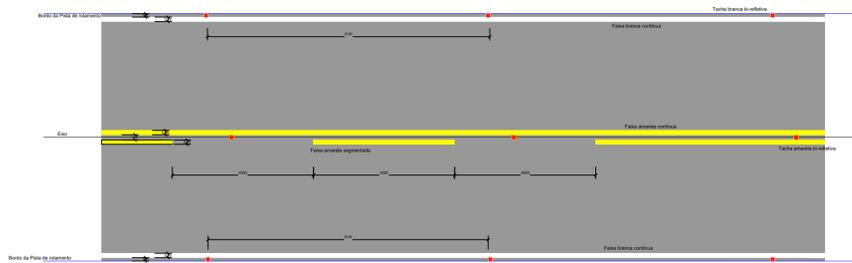
C15 Número da curva

- Offset de corte
- Banqueta
- Bordo da terraplenagem
- Bordo do acostamento
- Bordo de pista
- Eixo da pista
- Offset de aterro

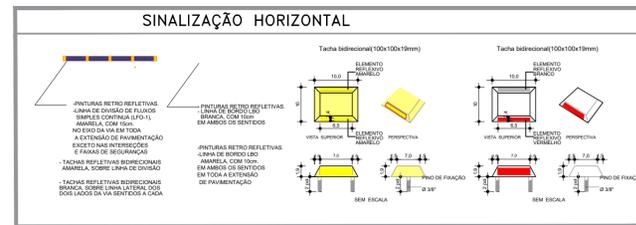
Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.

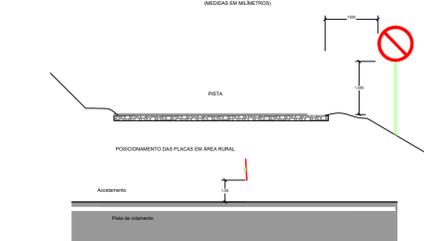
DETALHE DA PINTURA HORIZONTAL



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



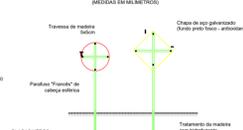
POSIÇÃO DA PLACA



PLACAS FRENTE



PLACAS VERSO



FIXAÇÃO DO SUPORTE SIMPLES



FIXAÇÃO DO SUPORTE DUPLO



DETALHE DO PERFIL "C"

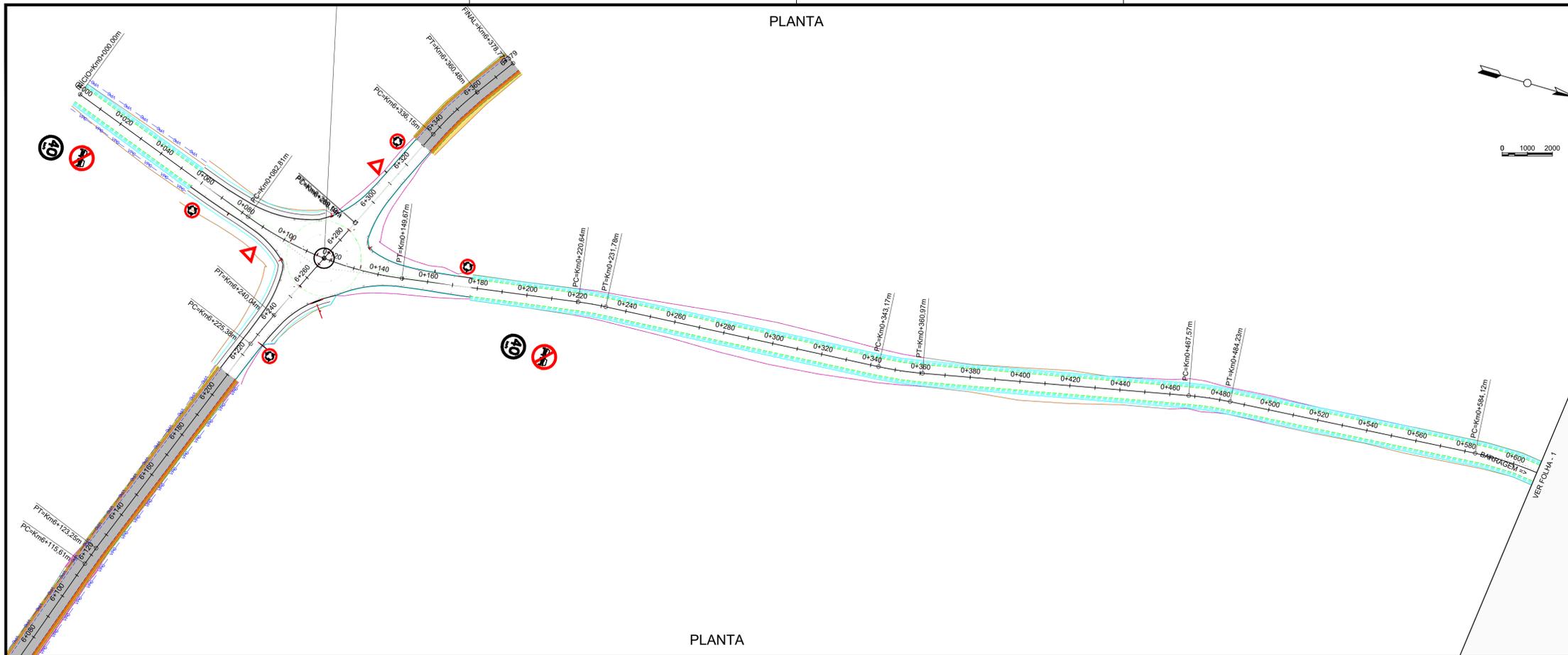


TRECHO 02_SINALIZAÇÃO.dwg

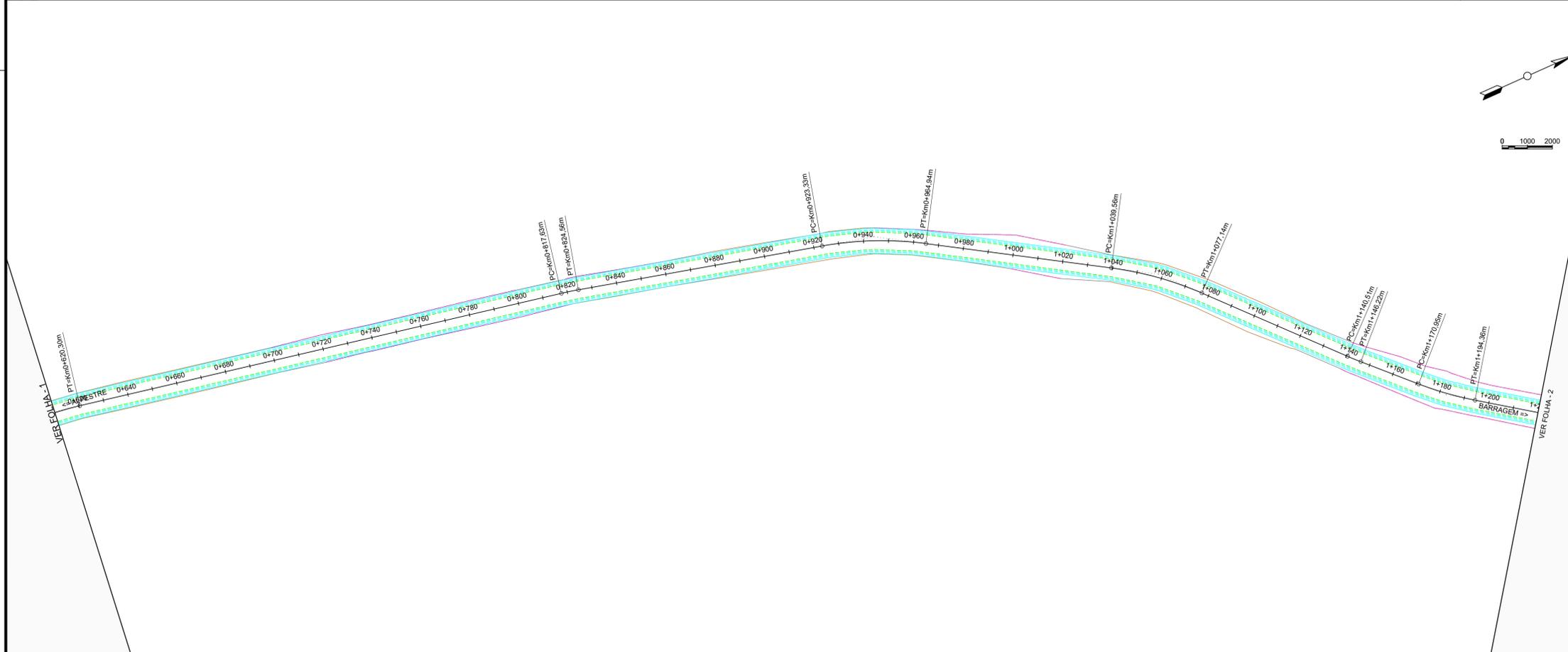
19.03.2007

00	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO	ENGENMOST	25/05/25
REV.	DISCRIMINAÇÃO	RESP.	DATA
PROJETO ESTRUTURAL	PROPRIETÁRIO / CONTRATANTE	FRANCHA	
ENGE MOST SOLUÇÕES EM ENGENHARIA	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE/RS	1	
ENDEREÇO ESTRADA MUNICIPAL - ALPESTRE			
PROJETO	ESTRADA MUNICIPAL GAUCHA	ARQUIVO	TRECHO 02_SINALIZAÇÃO
DESENHO	SINALIZAÇÃO	ESCALA	INDICADA
		DATA	01/04/2024
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS		Eng. Robson Soares Eng. Tiago Borges	CREA RS 187.192 CREA RS 154.518

PLANTA



PLANTA



Legenda:

- Pavimento existente
- Acostamento existente
- Meio fio existente
- Estrada secundária
- Edificação existente
- Cerca
- Poste energia elétrica
- Muro

- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular

- C15 Número da curva
- Offset de corte
 - Banqueta
 - Bordo da terraplenagem
 - Bordo do acostamento
 - Bordo de pista
 - Eixo da pista
 - Offset de aterro

Notas:

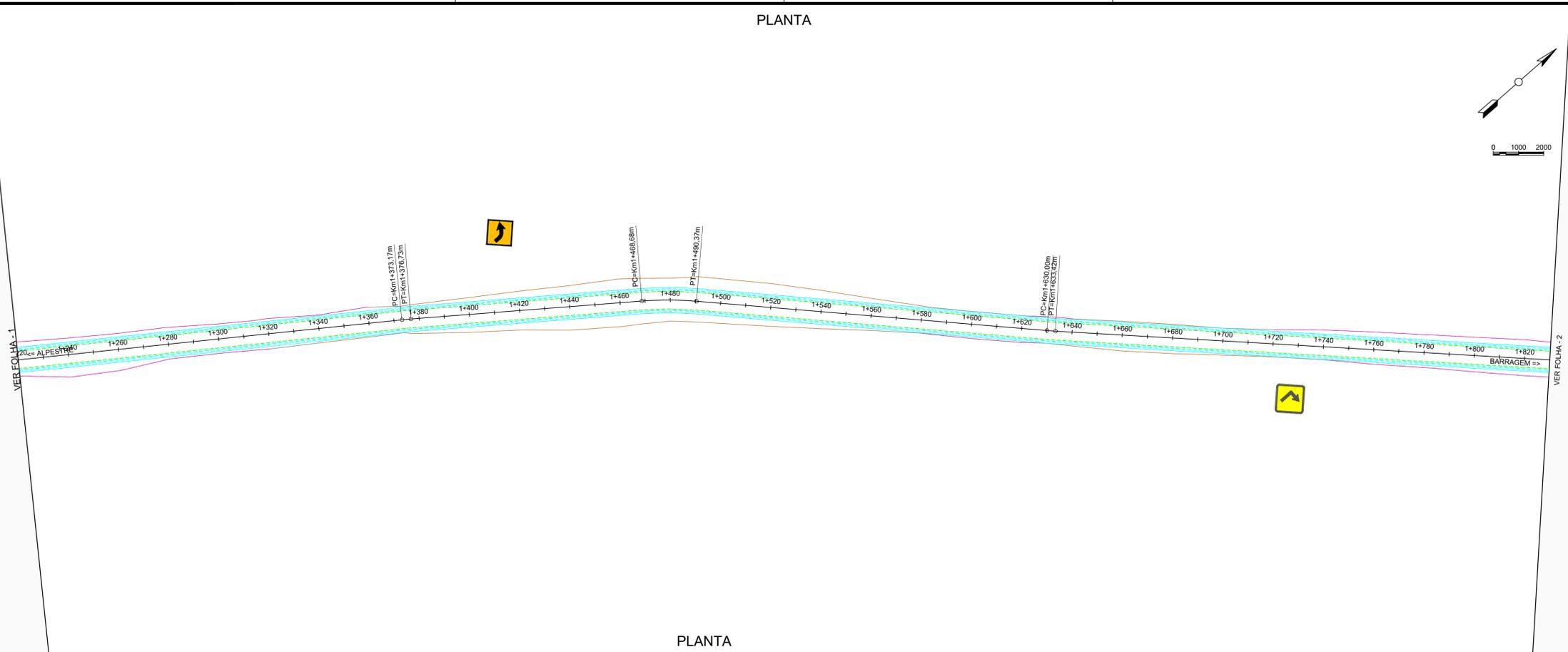
- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.

TRECHO 02_SINALIZAÇÃO.dwg

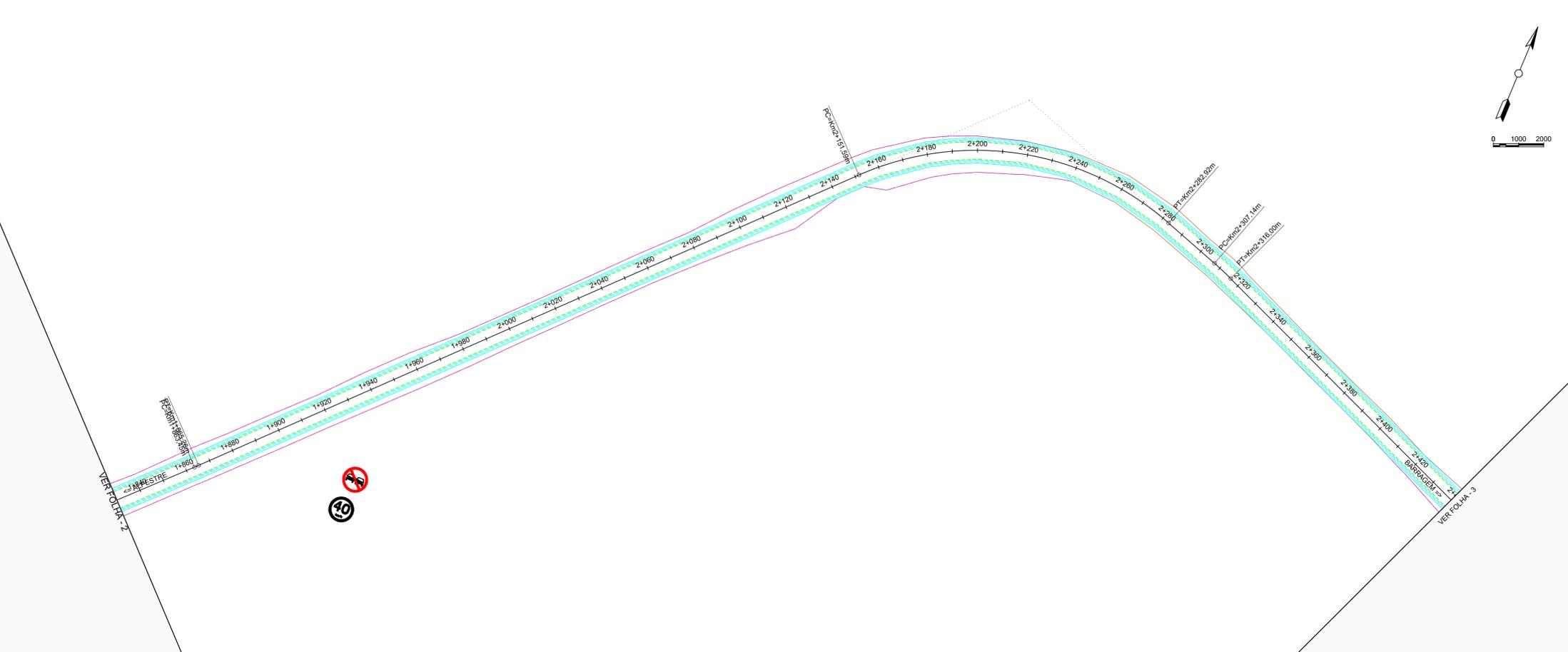
19.03.2007

00	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO	ENGENHOS	25/05/25
REV.	DISCRIMINAÇÃO	RESP.	DATA
PROJETO ESTRUTURAL ENGE MOST SOLUÇÕES EM ENGENHARIA		PROPRIETÁRIO / CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE/RS	FRANCHA 2
ENDEREÇO ESTRADA MUNICIPAL - ALPESTRE			
PROJETO ESTRADA MUNICIPAL GAUCHA			ARQUIVO TRECHO 02_SINALIZAÇÃO
DESENHO SINALIZAÇÃO			ESCALA INDICADA
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS Eng. Robson Soares CREA RS 187.192 Eng. Tiago Borges CREA RS 154.518			DATA 01/04/2024
			REVISÃO

PLANTA



PLANTA



Legenda:

- Pavimento existente
- Acostamento existente
- Meio fio existente
- Estrada secundária
- Edificação existente
- Cerca
- Poste energia elétrica
- Muro
- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular
-
- C15** Número da curva
- Offset de corte
- Banqueta
- Bordo da terraplenagem
- Bordo do acostamento
- Bordo de pista
- Eixo da pista
- Offset de aterro

Notas:

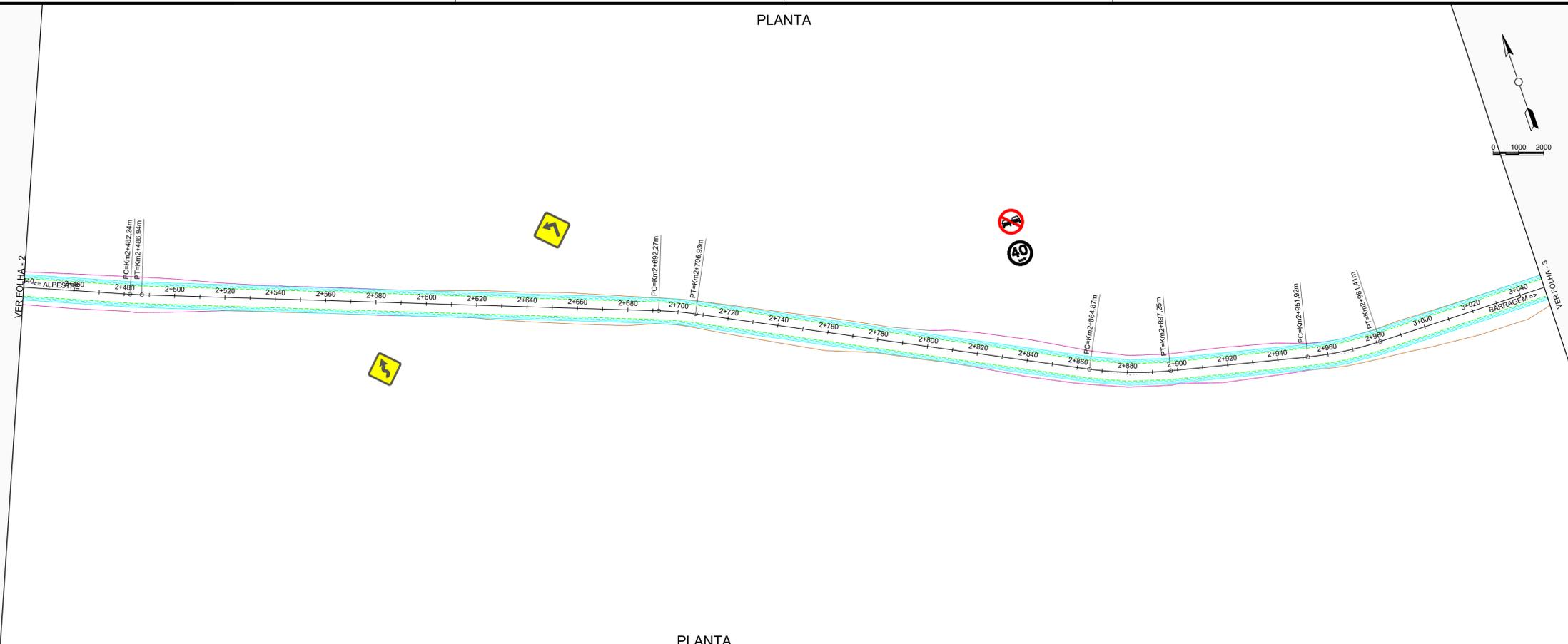
- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.

TRECHO 02_SINALIZAÇÃO.dwg

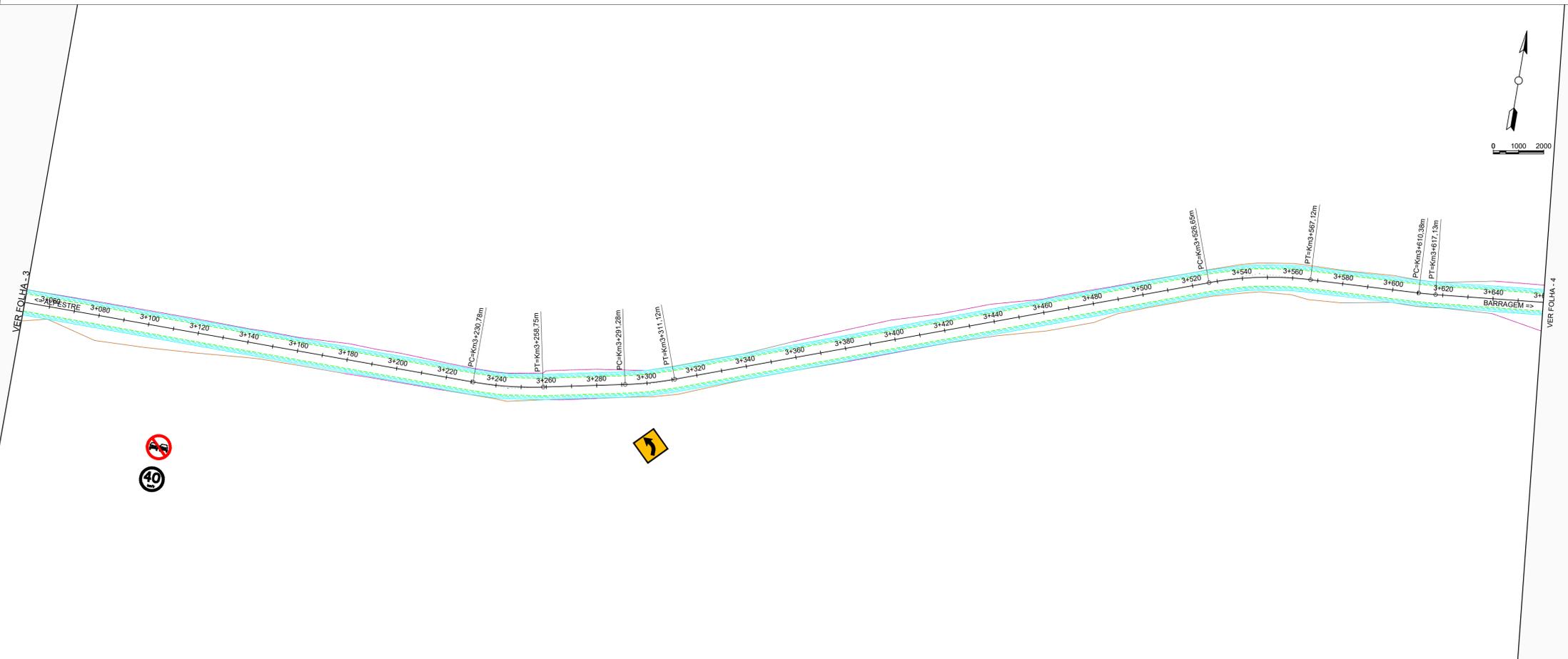
19.03.2007

00	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO	ENGENHOS	25/05/25
REV.	DISCRIMINAÇÃO	RESP.	DATA
PROJETO ESTRUTURAL ENGE MOST SOLUÇÕES EM ENGENHARIA		PROPRIETÁRIO / CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE/RS	FRANCHA <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">3</div>
ENDEREÇO ESTRADA MUNICIPAL - ALPESTRE			
PROJETO ESTRADA MUNICIPAL GAUCHA			ARQUIVO TRECHO 02_SINALIZAÇÃO
DESENHO SINALIZAÇÃO			ESCALA INDICADA
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS Eng. Robson Soares CREA RS 187.192 Eng. Tiago Borges CREA RS 154.518			DATA 01/04/2024
REVISÃO			DATA

PLANTA



PLANTA



Legenda:

- Pavimento existente
 - Acostamento existente
 - Meio fio existente
 - Estrada secundária
 - Edificação existente
 - Cerca
 - Poste energia elétrica
 - Muro
 - Bueiro Projetado
 - Tubulação existente
 - Marcos Topográficos
 - Curvas de Nível
 - Terreno natural
 - Grade projetado
 - Galeria Tubular
 - Galeria Celular
- C15 Número da curva
- Offset de corte
 - Banqueta
 - Bordo da terraplenagem
 - Bordo do acostamento
 - Bordo de pista
 - Eixo da pista
 - Offset de aterro

Notas:

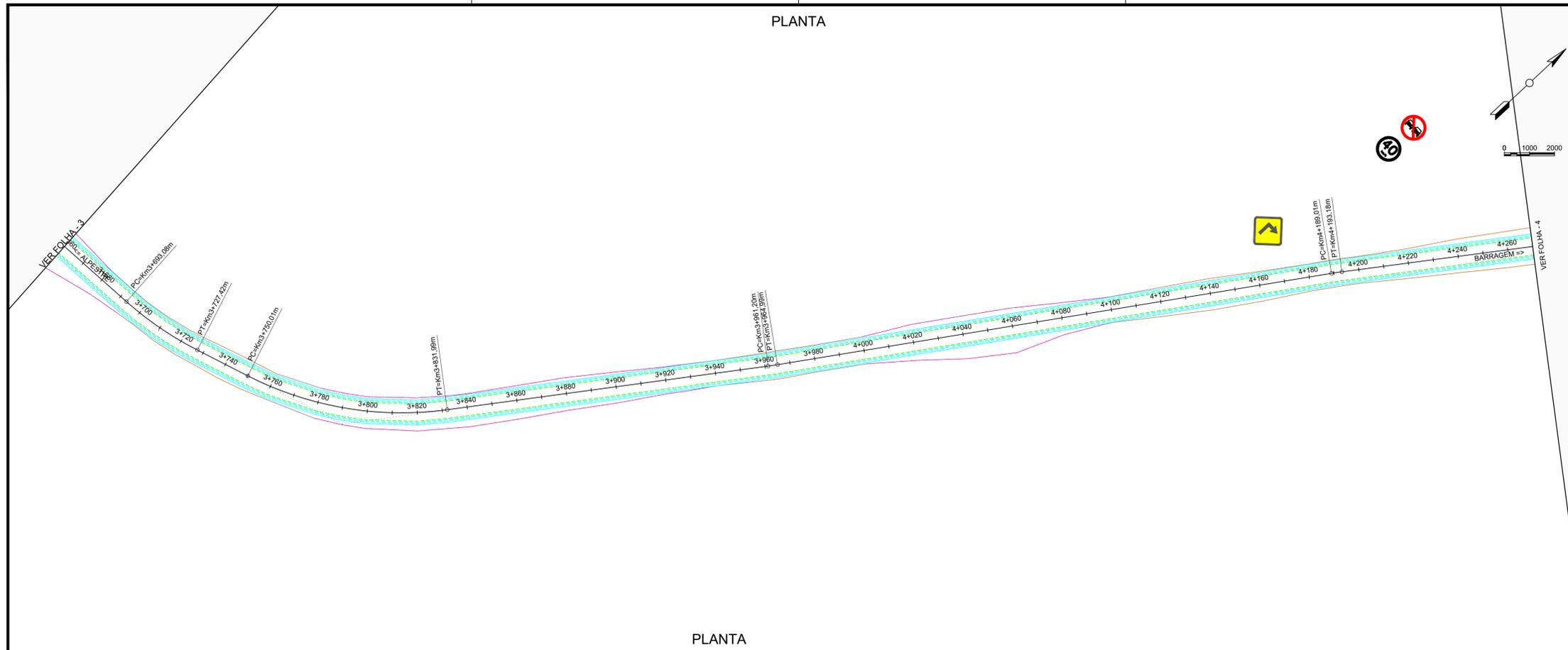
- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.

TRECHO 02_SINALIZAÇÃO.dwg

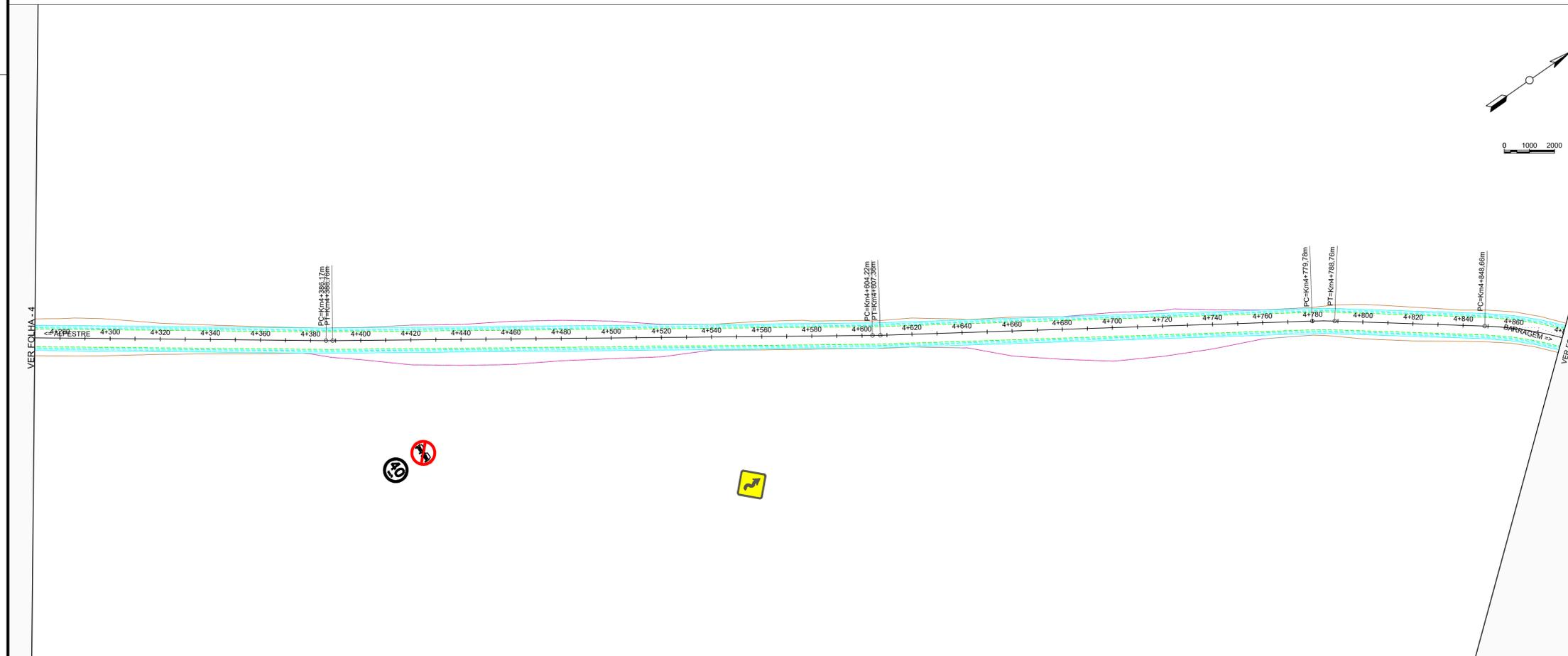
19.03.2007

00	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO	ENGENHOS	25/05/25
REV.	DISCRIMINAÇÃO	RESP.	DATA
PROJETO ESTRUTURAL ENGE MOST SOLUÇÕES EM ENGENHARIA		PROPRIETÁRIO / CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE/RS	
ENDEREÇO ESTRADA MUNICIPAL - ALPESTRE		FRANCHA <div style="font-size: 2em; text-align: center; font-weight: bold;">4</div>	
PROJETO ESTRADA MUNICIPAL GAUCHA		ARQUIVO TRECHO 02_SINALIZAÇÃO	
DESENHO SINALIZAÇÃO		ESCALA INDICADA	
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS Eng. Robson Soares CREA RS 187.192 Eng. Tiago Borges CREA RS 154.518		DATA 01/04/2024	
		REVISÃO	

PLANTA



PLANTA



Legenda:

- Pavimento existente
- Acostamento existente
- Meio fio existente
- Estrada secundária
- Edificação existente
- Cerca
- Poste energia elétrica
- Muro
- Bueiro Projetado
- Tubulação existente
- Marcos Topográficos
- Curvas de Nível
- Terreno natural
- Grade projetado
- Galeria Tubular
- Galeria Celular
- C15** Número da curva
- Offset de corte
- Banqueta
- Bordo da terraplenagem
- Bordo do acostamento
- Bordo de pista
- Eixo da pista
- Offset de aterro

Notas:

- Dimensões e elevações em metro, exceto onde indicado.
- Este desenho deve ser impresso colorido para melhor entendimento.
- Sistema de coordenadas UTM, com datum Sirgass 2000.

TRECHO 02_SINALIZAÇÃO.dwg

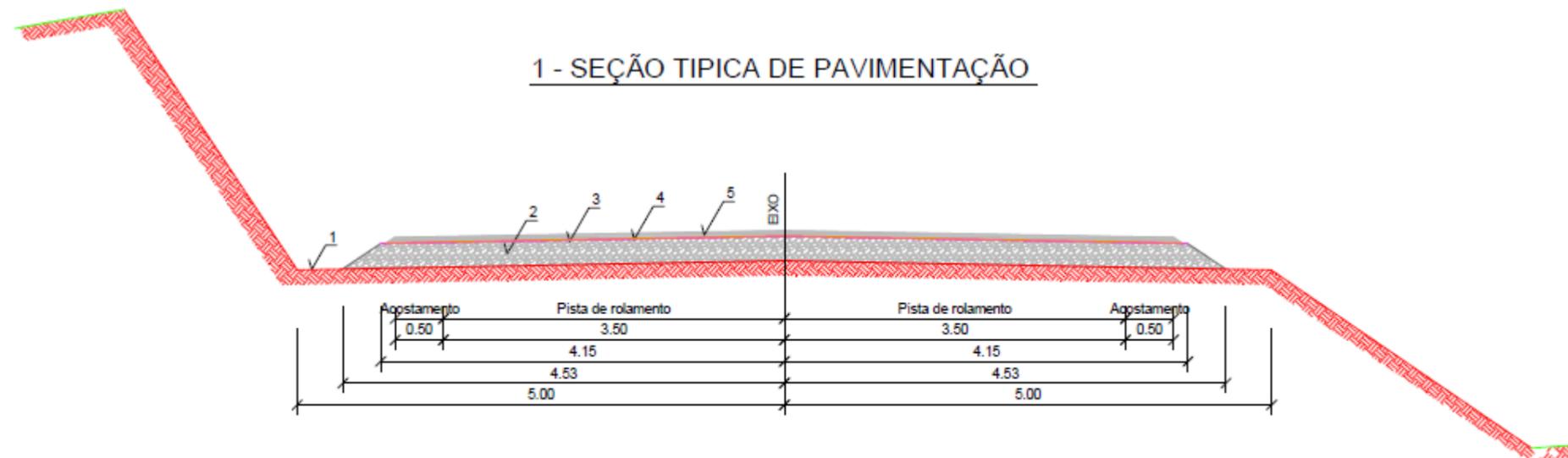
19.03.2007

00	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO	ENGENHOS	25/05/25
REV.	DISCRIMINAÇÃO	RESP.	DATA
PROJETO ESTRUTURAL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA		PROPRIETÁRIO / CONTRATANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE ALPESTRE/RS	FRANCHA 5
ENDEREÇO ESTRADA MUNICIPAL - ALPESTRE			
PROJETO ESTRADA MUNICIPAL GAUCHA			ARQUIVO TRECHO 02_SINALIZAÇÃO
DESENHO SINALIZAÇÃO			ESCALA INDICADA
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS Eng. Robson Soares CREA RS 187.192 Eng. Tiago Borges CREA RS 154.518			DATA 01/04/2024
DATA 01/04/2024			REVISÃO



3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



Item	Descrição	Espessura	Especificação	Legenda
1	Sub leito regularizado e compactado 100%PN	-	DNER-ES 137/2010	
2	Camada de brita graduada	30cm	DNER-ES 141/2010	
3	Imprimação com asfalto diluído CM30	-	DNER-ES 144/2010	
4	Pintura de ligação com emulsão asfáltica RR2C	-	DNER-ES 145/2010	
5	Camada de Concreto Asfáltico Usinado à Quente	5cm	DNIT 031/2006-ES	



5 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



4 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O Eng.º Robson Alex Castro Soares e o Eng.º Tiago Rodrigues Borges, responsáveis pela Revisão/Atualização dos Projetos de Pavimentação, Projeto de Drenagem, Projeto de Sinalização, Projeto de Terraplenagem e Pavimentação, Orçamento, Especificações e Plano de Execução, e a empresa **ENGEMOST SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA.**, aqui representada pelos seus responsáveis técnicos, Eng.º Robson Soares e Eng.º Tiago Borges, declaramos que acompanhamos todas as etapas do projeto desde a concepção ao produto final do projeto executivo, e que obedecemos rigorosamente às normas técnicas e instruções de serviços (IS) em vigor, etapas necessárias para a elaboração do projeto executivo para construção de Pavimentação asfáltica, localizada entre a cidade de Alpestre e Linha Encruzilhada Gaúcha no município de Alpestre/RS, e assumimos total responsabilidade quanto à veracidade dos resultados apresentados.

Canoas, 26 de maio de 2025.

Tiago Borges
Responsável Técnico – CREA-RS 154.518



5 TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E ENCERRAMENTO



5 TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E ENCERRAMENTO

Informações técnicas eventualmente obtidas durante a realização das atividades envolvidas neste memorial, como especificação, funcionamento, organização ou desempenho da empresa cliente serão tidas como confidenciais e sigilosas sempre que tal condição for solicitada.

A ENGEMOST Soluções em Engenharia apresenta a **Projeto Final de Engenharia: Projeto Executivo – MEMORIAL DESCRITIVO**, referente a elaboração do projeto executivo para construção de Pavimentação asfáltica, localizada entre a cidade de Alpestre e Linha Encruzilhada Gaúcha no município de Alpestre/RS.

Este relatório possui 19 páginas, incluindo esta, numeradas sequencialmente.

Canoas, 26 de maio de 2025.

Tiago Borges
Responsável Técnico – CREA-RS 154.518